



TEMA 5. ORTESIS

OBJETIVOS

Los objetivos de este tema es que el alumnado consiga:

- Conocer los distintos tipos de ortesis
- Conocer los efectos y funciones de cada ortesis en las zonas lesionadas
- Conocer estudios relacionados con los dispositivos ortésicos en las personas mayores.

ÍNDICE

1. Dispositivos ortésicos para tronco y columna
 - 1.1 Columna cervical
 - 1.2 Tronco y raquis dorsal y lumbosacro
 - 1.3 Tratamiento funcional
2. Dispositivos ortésicos para miembro superior
 - 2.1 Hombro
 - 2.2 Codo y muñeca
 - 2.3 Mano
3. Dispositivos ortésicos para miembro inferior
 - 3.1 Cadera
 - 3.2 Rodilla
 - 3.3 Tobillo y pie



1. Ortesis de tronco y columna

El tratamiento ortésico de esta estructura anatómica debe distinguir dos regiones: por un lado el raquis cervical y por otro el resto del raquis y el tronco. Independientemente del dispositivo utilizado será importante la adaptación individualizada del mismo.

1.1 Columna cervical

La utilización de ortesis en esta región tiene como principal objetivo conseguir una inmovilización más o menos total con lo que se logra una relajación de la musculatura y una disminución del dolor; al mismo tiempo la aplicación de una ortesis cervical permite descargar esta zona del raquis colaborando así en el efecto analgésico.

Los dispositivos más frecuentemente utilizados con el Collarín blando, que si bien no aporta una gran inmovilidad sirve de recuerdo para limitarla y debido al material con el que se fabrica produce un efecto térmico beneficioso sobre las estructuras blandas del cuello.

El otro dispositivo es el Collarín rígido o semirrígido, fabricado en polietileno o plastozone reforzado por lo que la inmovilización conseguida es mucho mayor que con el anterior. Este puede ir con o sin apoyo mentoniano y algunos modelos también llevan apoyo occipital.

Ambos dispositivos se utilizan para brotes de procesos reumáticos, esguinces y algunos otros trastornos que no entrañen una gran severidad.

Cuando se trata de lesiones óseas, luxaciones o tras cirugía, se debe colocar otro tipo de ortesis, como las Minervas. Éstas pueden ser moldeadas a la medida del paciente con termoplásticos o bien utilizar modelos prefabricados como el Somi. Las minervas en su conjunto son ortesis más complejas que los collarines, provistas de apoyos occipitomentonianos limitando así no sólo el cuello sino también las primeras vértebras dorsales.

1.2 Tronco y raquis dorsal y lumbosacro

En estas regiones la columna se haya rodeada por un mayor volumen de partes blandas por lo que los dispositivos aplicables a ellas abarcarán amplias zonas de las mismas usando relieves óseos y masa musculares como puntos de anclaje para evitar desplazamientos del aparato respecto al cuerpo.

Reducción ortopédica



Se trata de un sistema de enyesado que se aplica en un marco ortopédico y que reduce la deformidad raquídea mediante la aplicación de diversas fuerzas mecánicas. Se utiliza durante 1-1,5 meses y, tras su retirada, se sustituye por una ortesis de mantenimiento.

El objetivo es alcanzar una máxima corrección de la deformidad vertebral en sus tres ejes para después mantenerla con una ortesis. Es fundamental que exista suficiente reductibilidad raquídea previa.

Ortesis de tronco o corsé

Son dispositivos ortopédicos confeccionados en diversos materiales (termoplástico, metálico...) adaptados al tronco del paciente para aplicar fuerzas externas sobre la columna vertebral y corregir, mantener o detener la evolución de la deformidad contemplándola siempre en su aspecto tridimensional.

Están indicadas en procesos como la espondilolistesis, los aplastamientos vertebrales, hernias discales, osteoporosis severas o escoliosis idiopática (EI), entre otros.

La tendencia actual en las indicaciones del tratamiento ortopédico son las siguientes: curvas inmaduras y escoliosis $< 20^\circ$ Cobb si existe una progresión de 10° ; curvas inmaduras y escoliosis entre 20° y 30° si existe una progresión de 5° y curvas inmaduras y escoliosis entre 30° y 40° , independientemente de si existe progresión. Así pues el colectivo de personas mayores no es a priori el objetivo diana de los corsés de tronco. Aún así, haremos un repaso a la clasificación de las ortesis de tronco.

Clasificación de las ortesis de tronco

En razón de la región topográfica que engloban se clasifican en: cervico-tóraco-lumbo-sacras (CTLSO); tóraco-lumbo-sacras (TLSO); lumbo-sacras (LSO) y modelos de uso nocturno, y agrupamos en "otros" los no clasificables.

Ortesis cervico-tóraco-lumbo-sacras o supraclaviculares

Su estructura incluye las cinturas pelvianas y escapular y suelen utilizar anillo occipitomentoniano u occipitoprehioideo.

Los modelos más utilizados son el clásico corsé de Milwaukee (CM) y la adaptación del corsé de Boston (CB) con superestructura.

Su efectividad ha sido motivo de diversos estudios con resultados contradictorios, hasta que un metanálisis realizado por el Comité de Prevalencia e Historia Natural de la Sociedad de Investigación de la Escoliosis, sobre 1.459 pacientes, confirmó su efectividad mediante un uso continuado de 23 horas al día.

Aunque el problema fundamental es que la propia estructura del corsé y el uso continuado son causa de rechazo y alteración de la calidad de vida en estos pacientes.

Ortesis tóraco-lumbo-sacras o infraclaviculares

Están indicadas para el tratamiento de curvas escolióticas con ápex por debajo de T7-T8.

Corsé de Boston.

Se confecciona a partir de módulos prefabricados de polipropileno con tapizado interior de polietileno. Es un corsé simétrico cuyo interior se modifica mediante placas de presión sobre los arcos costales de las vértebras ápex.

Un estudio prospectivo controlado y semialeatorizado compara 41 pacientes tratados con CB con 65 pacientes sometidos a observación, con intención de tratar, con un seguimiento medio de 16 años. Los resultados de dicho estudio fueron que un 20 % de los controles precisó tratamiento con corsé, por progresión de la curva, y un 10 % cirugía. En el grupo tratado ningún paciente precisó cirugía.

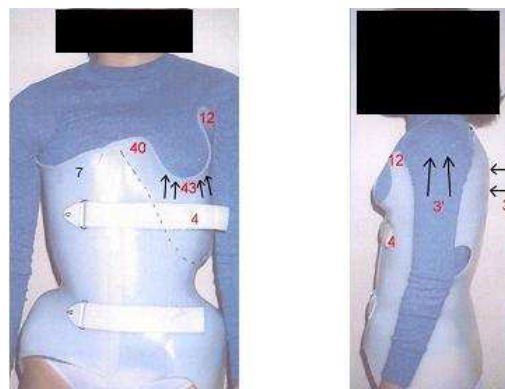


Corsé de Boston

Corsé de Chêneau

Es un corsé asimétrico, realizado con polietileno de alta densidad. Su construcción es compleja, modificando un molde positivo.

Un estudio retrospectivo de 63 pacientes con EIA tratados con corsé de Chêneau (CCH) y seguimiento hasta 2 años tras la retirada, muestra eficacia en la estabilización de la evolución (60,3 % estabilización, 25,4 % mejorías), con mejores resultados en curvas lumbares y tóraco-lumbares, seguidas de las torácicas.



Corsé de Chêneau

La presión en la zona 43 posiciona la mama izquierda al mismo nivel que la derecha. La zona de expansión 7 permite que la mama derecha se mueva sin dificultad. La zona de presión 40 facilita la corrección de la hipercifosis torácica. Las presiones de las zonas 3 corrigen la inclinación del hombro al igual que la zona 12 que lo corrige centralmente.

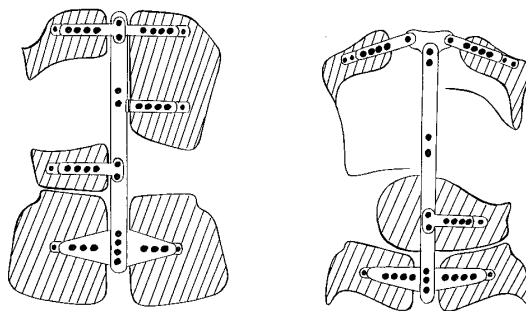
Corsé Lyones o de Stagnara

El corsé de Lyones (CL) es una ortesis tóraco-lumbo- sacra moldeada en termoplástico sobre un molde positivo de yeso obtenido en tracción cervical. Está formado por dos barras de acero o duraluminio, anterior y posterior, que se unen a la cesta pélvica, los apoyos axilares y las placas dorsal y lumbar.

Está indicado en escoliosis evolutivas lumbares o tóraco-lumbares bajas entre los 30° y 50° Cobb o > 50° que no pueden operarse y escoliosis de doble curva > 50° en las que se artrodesa la curva dorsal y se realiza tratamiento ortopédico de la curva lumbar.

Está contraindicado en niños prepuberales cuya caja torácica no tiene la suficiente consistencia para soportar las presiones que se ejercen a través de las costillas, así como en deformidades morfológicas del tórax.

Aunque se utiliza desde hace más de 60 años, hay pocos estudios que confirmen su eficacia.



Corsé Lyones o de Stagnara

Modelos de uso nocturno

El corsé de Charleston es una ortesis de inclinación lateral basado en la teoría de los tres puntos de apoyo que mantienen el tronco inclinado hacia la convexidad de la curva principal. Sólo se puede utilizar en decúbito, por lo que se emplea a tiempo parcial nocturno. Se indica en curvas únicas, flexibles, con vértebra vértice entre T5 y L3 y test de Risser ≥ 2 y con Risser más avanzado cuando hay progresión en la curva o en pacientes que rechazan otros tipos de corsé o esperan la cirugía.



Corsé de Charleston

Es menos efectivo que el CB o el CM, por lo que se recomienda sólo en pequeñas curvas únicas tóraco-lumbares o lumbo-sacras y siempre que se respete su indicación principal.

El corsé de Providence es una ortesis TLS de termoplástico. Se basa en la aplicación de fuerzas de compresión en tres puntos. Las fuerzas laterales provocan deflexión lateral y las rotadoras una desrotación de hasta 25° tanto a nivel torácico como lumbar.

Es un corsé de decúbito y uso exclusivamente nocturno indicado en curvas de entre 20° y 40° Cobb de tipo lumbar tóraco-lumbar y torácicas, con vértebra vértice T9 o T8. Los mejores resultados se obtienen en curvas < 35° Cobb y Risser ≤ 2 y en curvas lumbares y tóraco-lumbares únicas, disminuyendo en las torácicas y doble curva. El éxito es elevado cuando la vértebra vértice está en T9 y disminuye cuando está en T8. Si el vértice es más alto, hasta T6, puede utilizarse una extensión cervical.



Corsé de Providence



Los factores que más influyen en el resultado final del tratamiento ortésico de la EIA son: el tipo, altura de la curva y de la vértebra vértice, la corrección inicial con la ortesis, el cumplimiento del uso de la ortesis y el tiempo de uso de la ortesis.

1.3 Tratamiento funcional

Todos estos dispositivos deben complementarse con pautas de fisioterapia que mantengan el tono de la musculatura y conserven la modalidad de la región en las mejores condiciones posibles. De entre las diferentes pautas, cabe mencionar la cinesiterapia, la tracción vertebral y la electroestimulación espinal.

La cinesiterapia ya se trata de forma específica en otros módulos, pero en relación con el tratamiento ortopédico, es una medida complementaria con los objetivos de mejorar y mantener la flexibilidad de la muscular paravertebral y estabilizador de la columna.

La tracción vertebral, sistema muy utilizado hace años, actualmente está prácticamente en desuso, pero es necesario recordar los sistemas de tracción vertebral transesquelética (halofemoral) y extraesqueléticos (tracción vertebral nocturna, elongación auto activa y tracción dinámica selectiva) desarrollados fundamentalmente por Cotrel. Se acepta actualmente como única indicación la prevención de retracciones en las partes blandas de la concavidad de la curva escoliótica y, siempre, como medida complementaria al tratamiento ortésico.

La electroestimulación espinal transcutánea no se utiliza prácticamente en la actualidad, ya que su efectividad está muy cuestionada. Heine señala que la ineffectividad se debe más al mal control de los parámetros eléctricos (acomodación a la intensidad o acostumbramiento a la frecuencia) e insuficiente o mal aprendizaje de su utilización, aconsejando un corto ingreso hospitalario para un correcto aprendizaje.

2. Dispositivos ortésicos para miembro superior

La extremidad superior es de suma importancia para la relación de la persona mayor ya que permite la manipulación de objetos y la realización de múltiples actividades necesarias para la vida cotidiana. Al mismo tiempo es un lugar frecuente de lesiones y procesos patológicos que requerirán, entre otros, de un tratamiento ortésico.

2.1 Hombro

Esta articulación, de gran movilidad, puede verse limitada funcionalmente por patologías propias de la edad como procesos reumáticos, luxaciones lesiones de partes blandas o caídas que pueden producir fracturas, como se ha visto en temas anteriores.



Cuando se requiere de reposo se pueden utilizar ortesis de descarga del tipo de los Cabestrillos o similares, con los cuales conseguiremos una reducción de las fuerzas de tracción que el peso del brazo ejerce sobre la articulación del hombro. También se logrará limitar el movimiento de la extremidad.

Si se requiere de inmovilización total podemos recurrir a ortesis en abducción de hombro conocidas popularmente como “férulas de avión”.

Para obtener resultados eficaces deben ser correctamente colocadas prestando atención a las cinchas que son las que conseguirán que el dispositivo cumpla su cometido.

2. 2 Codo y muñeca

En estas regiones anatómicas si buscamos la inmovilización de la articulación afectada se puede hacer uso de coderas o muñequeras según el lugar de aplicación. Suelen ser de materiales elásticos reforzados en algunos casos con flejes metálicos o termoplásticos para dar mayor robustez al dispositivo y conseguir una mayor inmovilización.

El material del que están hechas aporta presión y un efecto térmico que puede tener un papel analgésico en ciertos casos.

Algunas de estas ortesis pueden llevar incorporadas cinchas para aumentar la presión, así como piezas de material viscoelástico que, colocadas en prominencias óseas, favorezcan la dispersión de presiones excesivas.

2.3 Mano

En relación a la mano en la persona mayor, desde el punto de vista de la ortopedia técnica debemos evitar la progresión de las deformidades, reducir el dolor, y a ser posible, conseguir una recuperación funcional de las estructuras afectadas.

Una alteración relativamente frecuente es la artrosis de la articulación trapecio-metacarpiana, la rizartrrosis del pulgar. En algunas fases de este proceso puede estar indicado el uso de una ortesis de inmovilización mediante termoplásticos. El dispositivo abarcará la mayor parte del primer dedo y se prolongará hasta cubrir la mayor parte de la articulación radiocarpiana, sujetándose a este nivel con un cierre de velcro que rodeará la muñeca.

Para los problemas como la mano artrítica contamos con dos tipos de ortesis. Las primeras buscan el reposo articular por medio de la inmovilización. Son férulas pasivas fabricadas en termoplástico de uso nocturno que engloban toda la mano hasta la punta de los dedos o bien se llevan durante el día a intervalos variables dejando más libres los dedos. En cualquier caso es importante que las férulas coloquen la mano en una posición lo más funcional posible, sin llegar a forzarla.



Férula pasiva de la mano que mantiene en posición funcional de la muñeca, manos, dedos y pulgar.

Fuente: http://www.coltexsrl.com.ar/prod_ms.htm

El otro grupo de ortesis de mano son para la movilización, siendo por tanto, férulas activas que se utilizan para movilizar articulaciones tras largos periodos de inmovilización, evitando la progresión de deformidades. Para ello se aplican fuerzas por medio de elásticos.



Férula activa para la flexión de dedos. Elásticos palmares individuales para cada dedo, que asisten a la flexión de los mismos. Fuente: http://www.coltexsrl.com.ar/prod_ms.htm

3. Dispositivos ortésicos para miembro inferior

En la mayoría de ocasiones el objetivo de la aplicación de las ortesis en miembro inferior en las personas mayores es conseguir estabilizar una articulación para con ello permitir al paciente la deambulación, el soporte de peso y, si existe, el alivio del dolor. Otras de las finalidades son corregir, descargar o compensar alteraciones del aparato locomotor.

3.1 Cadera

La ortesis en esta articulación puede buscar una descarga, trasladando la carga a la tuberosidad isquiática. Esto se consigue con una ortesis larga de toda la pierna, normalmente metálica, con un apoyo superior de tipo isquiático. La articulación

de la rodilla puede ir o no bloqueada dependiendo del estado musculo-esquelético del miembro afectado. Con ello el aparato asume las cargas y presiones del peso del cuerpo liberando de estos y protegiendo a la articulación afectada.

En estados avanzados de coxartrosis donde haya habido un reemplazo protésico o una fractura puede ser necesario mantener temporalmente un control sobre la movilidad de la articulación. En estos casos el dispositivo más indicado es un pelvipédico que consta de una cesta pélvica de polietileno adaptada a ambas crestas iliacas con un cierre anterior de cinchas, así como una articulación lateral con o sin bloqueo de anillas que unirá la cesta pélvica a una muslera del mismo material conformada a la parte proximal del muslo.

3.2 Rodilla

Una mala alineación de ciertos segmentos óseos, sobretudo si estos soportan peso, generará una mala distribución de las presiones en las articulaciones que acelerará los procesos degenerativos propios de la edad. Este hecho se manifiesta con mayor incidencia a nivel de la rodilla, más aún si se acompaña de factores complementarios como el exceso de peso.

La corrección de las desviaciones de rodilla normalmente se lleva a cabo durante el periodo de crecimiento. En adultos en los que las deformidades ya se han estructurado las posibilidades de tratamiento son evitar que éstas progresen mediante la aplicación de ortesis. Cuando la deformidad entraña gran limitación o algún riesgo, la opción terapéutica será quirúrgica.

Entre las diferentes ortesis cabe mencionar las rodilleras que tienen como objetivo estabilizar la articulación y si es preciso limitar el movimiento para aliviar el dolor.

Las rodilleras más simples son estructuras tubulares de materiales elásticos que pueden llevar libre o no la rótula y tener refuerzos laterales. A estas se les pueden añadir cinchas que aumenten la sujeción de la ortesis a la pierna.



Rodillera de neopreno ajustable con cinchas estabilizadoras.

Fuente: <http://www.ortosanitas.es/medicina-deportiva/ortesis-mueller.html>

Para una mayor estabilización articular se utilizan rodilleras similares con tutores articulados laterales, metálicos o de otro material.

También se cuenta hoy en día con ortesis de rodilla más largas formadas por dos tutores y elementos plásticos que se adaptan a los distintos contornos en muslo y pantorrilla.

En general las ortesis de rodilla no son muy bien toleradas por las personas mayores ya que tienden a desplazarse y porque no toleran bien el calor que producen. Por ello hay que escoger el material más idóneo en cada caso, teniendo en cuenta que los materiales textiles elásticos son más transpirables que los cauchos sintéticos como el neopreno.

3.3 Tobillo y pie

A este nivel los dispositivos ortésicos más utilizados son las tobilleras y las plantillas.

Tobilleras

La finalidad de este tipo de ortesis es la estabilización articular e incluso la compresión del tobillo.

Las tobilleras más utilizadas suelen ser de materiales textiles más o menos elásticos o de cauchos sintéticos. Pueden llevar refuerzos laterales que aumenten la capacidad de estabilización, también cinchas de compresión regulable y protectores sobre las prominencias óseas.

Son también frecuentes los estabilizadores de tobillo formados por dos valvas laterales de termoplástico que se adaptan a los maléolos y cubren todo el tercio distal de la pantorrilla, unidas por debajo del pie y cerrándose por medio de cinchas (ver imagen). Están indicados para una inmovilización articular más efectiva.



Fuente: <http://www.ortosoluciones.com/es/ortesis-neopreno/miembro-inferior/estabilizador-de-tobillo-valfeet-air.html>



Ortesis plantares

Las plantillas son dispositivos ortésicos de uso frecuente en todas las edades y para un numeroso tipo de patologías. Tienen como principales objetivos corregir y compensar las distintas alteraciones del pie. La corrección suele llevarse a cabo en las edades de crecimiento y cuando ya no es posible, entonces se debe intentar compensar para restablecer el equilibrio y normalizar la marcha.

A pesar de que existe un gran número de plantillas prefabricadas, es aconsejable que sean construidas y adaptadas de forma individualizada, siendo esencial, por tanto, el diseño a medida de estas ortesis.

Junto con las plantillas, el calzado ortopédico complementa parte del tratamiento ortésico del pie.