

CAPITULO 6

INTRODUCCION AL TRATAMIENTO ORTESICO

El propósito de este capítulo es preparar el camino para la explicación detallada de los procedimientos de tratamiento ortésico mediante: 1) consideración de los diversos campos de conocimiento relacionados con la prescripción ortésica, 2) repaso de los fines y métodos de tratamiento, 3) enumeración de las funciones de los aparatos ortésicos y, 4) esbozo de ciertos azares y errores del proceso ortésico.

Las materias básicas relacionadas con el tratamiento ortésico incluyen la anatomía, normal y patológica, la fisiología, la kinesiológica y la biomecánica. Es un axioma que el estudio kinesiológico de la locomoción es necesario para el uso de aparatos ortésicos en el miembro inferior. Cuando aparecen distorsiones de la actividad motora, puede fallar el tratamiento si no se hace una correcta apreciación del grado de desviación de la normalidad. El análisis de las desviaciones de la marcha en los estados patológicos puede aclarar determinados problemas y da base para la prescripción ortésica.

Fines y métodos de tratamiento

Cada enfermedad es una entidad con su propio patrón, cuya evolución afectará al programa de tratamiento. Este difiere en sus métodos y fines durante las fases aguda, de recuperación y crónica de enfermedades tales como poliomielitis, apoplejía, osteoartritis, artritis reumatoide y fracturas. Es importante, aunque difícil, prever los problemas de una futura incapacidad durante la fase aguda de la enfermedad. A menudo no son tenidas en cuenta en el cuadro de medidas sencillas que pueden prevenir serias e incapacitantes contracturas, así como también úlceras de decúbito mientras se presta atención al shock y a la patología raquídea local. Bastante después de la fase aguda, los resultados de la citada falta de previsión serán un lastre impuesto a la habilidad y determinación del médico, del paciente, del terapeuta y de la enfermera.

El análisis del paciente debe incluir una cuidadosa historia y un examen físico. En muchos casos en que habrá aplicaciones ortésicas, es esencial hacer un examen neurológico completo. El estudio de la sensibili-

dad es a menudo, tan revelador como el estudio de la movilidad voluntaria. En relación con estos análisis, el tratamiento ortopédico y de rehabilitación está en relación con otros programas de tratamiento.

La orientación psicológica del paciente es de gran importancia para planear y llevar a término la terapia. El modo de vida, lamotivación, la inteligencia, y una experiencia previa de la persona incapacitada deben tenerse en cuenta como cuestiones a investigar. Mediante este enfoque aumenta la comunicación y la comprensión, y se aclaran los problemas.

Los fines específicos del tratamiento de los trastornos neuro-músculo-esqueléticos de las extremidades inferiores son: 1) la eliminación del dolor, ya que el dolor imposibilita la función en proporción a su intensidad y duración, 2) el soportar el peso del cuerpo, y 3) la posibilidad de la locomoción. En algunas circunstancias se pueden buscar otros fines específicos funcionales, tales como el uso de la movilidad que le quede en el pie para conducir un automóvil o manejar cualquier otra máquina, y la reducción y control de las deformidades graves que le permitan sentarse.

El uso de aparatos ortésicos es una técnica de tratamiento de todas las disciplinas afectadas en la terapia. La cirugía puede eliminar la necesidad de soportes externos o, por el contrario, puede ser necesaria para permitir la correcta aplicación de una férula. A menudo se usan las férulas como adyuvantes de la cirugía. A veces el uso inadecuado de un aparato ortésico produce un aumento de la deformidad que requiere la corrección quirúrgica. De esta forma, la aplicación de una férula debe ser observada, discutida y estudiada en el contexto del programa completo de tratamiento.

Funciones de las ortesis

Un aparato ortésico es un dispositivo mecánico que ejerce fuerzas sobre un miembro. De esta forma, su función puede ser expresada en términos de vectores de fuerza, esto es, la dirección, intensidad y duración de las fuerzas aplicadas. Es más fructífero para los propósitos clínicos, sin embargo, clasificar los aparatos ortésicos en términos de la finalidad terapéutica para la que son utilizados. Como un aparato ortésico determinado puede ser utilizado con diferentes intenciones en pacientes diferentes, tiende a haber variación de los componentes mecánicos del mismo, de acuerdo

con la función que tenga que desempeñar. Por tanto, es claramente de gran valor el que el médico indique el propósito para el que es prescrito el aparato. La evaluación del aparato requiere también una clara comprensión de este propósito, ya que si no se consigue la finalidad deseada puede ser necesaria la introducción de modificaciones.

Hay cuatro clases funcionales de aparatos ortésicos: 1) Estabilizador (de soporte), 2) Motorizado (funcional), 3) Corrector (quirúrgico), y 4) Protector. Estas categorías, más que excluirse mutuamente se superponen y muchos dispositivos ortésicos sirven para más de una finalidad. Sin embargo, lo racional del tratamiento se ve favorecido por esta clasificación funcional porque ayuda al médico que hace la prescripción a identificar los fines perseguidos en relación a los componentes de la ortesis y su diseño.

1) Aparatos ortésicos estabilizadores o de soporte

Constituyen el grupo mayor. Estos dispositivos permiten al paciente controlar un segmento o todo un miembro, que de otro modo sería incontrolable. Estabilizan las articulaciones impidiendo el movimiento indeseado y estabilizan los miembros para que puedan soportar peso. Tales aparatos se usan en presencia de parálisis flácidas, parálisis espásticas, articulaciones dolorosas e inadecuaciones estructurales producidas por diversas enfermedades, accidentes traumáticos y anomalías congénitas.

2) Aparatos ortésicos motorizados o funcionales

Se caracterizan por un motor o elemento contráctil diseñado para impartir una función activa a un segmento de un miembro paralizado o parélico. Aunque no puede haber un efecto estabilizador como primera finalidad, también reemplaza la pérdida de función motora. El elemento motor más frecuentemente usado es un muelle o un resorte de hoja que es cargado dinámicamente por los músculos activos y el peso del cuerpo y que, en cambio, libera su poder durante la fase de descarga. El cilindro hidráulico, activado por el movimiento del miembro y el contacto del suelo con el pie, es otro elemento motor de uso común. También se usan como motores otros dispositivos mucho más sencillos. Las bandas de goma y las correas elásticas han capacitado a muchos inválidos crónicos a sostener un pie inerte.

El uso primario de los aparatos motorizados es en las parálisis flácidas, que permiten una respuesta relativamente lineal del movimiento articular a las fuerzas aplicadas. Si se presenta una resistencia espástica, el movimiento no será lineal y complejo, de no usarse complicados dispositivos de control. La dificultad con ortesis motorizadas en la parálisis espástica resulta de la respuesta no lineal de los músculos afectados.

3) Aparatos correctores

Son, en muchos aspectos, instrumentos quirúrgicos. Se caracterizan por la sencillez de su diseño y la complejidad de su uso. Ejercen fuerzas que exceden la fuerza de las partes de un miembro que deben ser corregidas o realineadas. Los tejidos toleran estas fuerzas cuando la aplicación de las mismas es intermitente y en la dirección adecuada. Además, la deformidad debe ser del tipo de las que responden a la aplicación de fuerzas externas. Los intentos de corregir una deformidad esquelética que ha perdido su capacidad de respuesta produce sólo efectos indeseables.

Los aparatos correctores son más efectivos cuando se usan durante la infancia. Han sido usados con éxito en el pie zambo congénito, en el metatarsus varus congénito, pie plano adquirido, luxación congénita de la cadera y torsión tibial. En las piernas torcidas que se suelen producir durante el desarrollo, se ha intentado el uso de aparatos correctores, pero los resultados no han sido convincentes. También se ha intentado el uso de aparatos ortésicos para corregir parte de la deformidad en la artropatía hemofílica. Estos aparatos son complicados por los problemas de alineación y distribución de la presión inherentes a este trastorno

Muchas de las dificultades que surgen durante la utilización de aparatos estabilizadores parten del intento inadecuado de usarlos para corregir deformidades. La misión de los aparatos estabilizadores es normalmente reajustar las deformidades. La corrección deberá ser adoptada como finalidad sólo con la conciencia plena de la complejidad de esta aplicación de las férulas.

4) Ortesis protectoras

Son dispositivos que protegen o mantienen la alineación de un miembro enfermo o lesionado, variando desde la más sencilla tabla de madera

o tablilla acanalada, bastidores y otros complejos dispositivos de **tracción** y **suspensión**. Para los propósitos de nuestro estudio, sin embargo, esta **categoría** consiste fundamentalmente en aparatos usados en el tratamiento de fracturas y lesiones de cadera, especialmente necrosis **aséptica**.

Las ortesis para alivio del **peso** están también **incluidas** en esta categoría. Para conseguir una descarga significativa del fémur, se necesitan modificaciones especiales de una ortesis por encima de la rodilla. Para descargar la tibia, se puede usar el método de apoyo de un soporte con borde para el tendón rotuliano con una ortesis por debajo de la rodilla. Aunque estos aparatos pueden relevar al fémur y a la tibia de su **función** transitoria de peso, hay que reconocer que la actividad muscular ejerce importantes fuerzas sobre los huesos y las articulaciones, incluso en ausencia de carga.

Riesgos y errores en el proceso ortésico

En el proceso ortésico, los signos y síntomas que son considerados señales de peligro, son: 1) dolor, 2) anestesia, 3) ausencia de pulso **periférico**, 4) edema muscular, y 5) deformidad fija. Estos signos de peligro pueden indicar fracturas, lesión nerviosa, vulnerabilidad del tejido a la presión y **difíciles** problemas **terapéuticos** que pueden requerir modificaciones de la ortesis u otras modalidades de tratamiento. La lista de situaciones complicantes debe también incluir las enfermedades de rápido avance y los trastornos sistémicos graves, que pueden hacer que el paciente no llegue a ser capaz de utilizar la ortesis que se le fabrique.

Las quejas del paciente también deben ser consideradas durante la **evaluación** ortésica inicial y los exámenes siguientes. Aunque los factores **psicológicos** pueden interferir una correcta **aplicación** ortésica, no todas las quejas son **psicológicas** al comienzo. Uno debe ser consciente de las quejas espontáneas del paciente.

Incluso en ausencia de los signos mencionados arriba, el **médico** debe estar alertado de la **relación** existente entre los errores cometidos al colocar las ortesis y la **aparición** de deformidades. Un método corriente aunque incorrecto de ajustar una ortesis para corregir la **desviación** hacia fuera de la punta del **pie** o la torsión tibial es girar el zapato en el **es-**

tribo o en otro tipo de ortesis. Cuando existen deformidades torsionales externas importantes, este ajuste es insuficiente para permitir al pie adoptar su eje natural en **relación** a la línea de avance. Además, muchos aparatos han sido deliberadamente contruidos para mantener el pie en el plano sagital, en un desafortunado intento de reducir la deformidad o mejorar la apariencia. Esta mala colocación de la ortesis bloquea o reduce el movimiento del tobillo debido a la incongruencia de los ejes **mecánico y anatómico**, produciendo una fuerza rotatoria en la rodilla que contribuye a la inestabilidad articular, y forzando al pie a la versión interna a nivel de la articulación subastragalina. En muchos niños con este tipo de mala colocación, se ha visto cómo se ha desarrollado un **varus** fijo. La cuidadosa alineación de los aparatos ortésicos por encima de la rodilla e incluso de los por debajo de la rodilla para el tratamiento de la deformidad torsional y de la desviación hacia afuera de la punta del pie, a menudo mejora el modelo de marcha, alivia el pie del componente flexible de la deformidad en **varus** y previene al paciente y al médico de la verdadera naturaleza de la deformidad, de tal modo que pueda ser necesario una **corrección quirúrgica**.

Un problema similar se puede producir en la rodilla. Aquí se trata a menudo de un **genu valgum** o **varum** que es tratado por medio de una ortesis recta (esto es, un aparato ortésico en el cual las barras longitudinales son verticales) en un intento de corregir la deformidad y simplificar la alineación **mecánica**. Nunca se ha visto que este tipo de alineación ortésica haya corregido la deformidad y suele **acompañarse** en cambio, de deterioro progresivo de los ligamentos de la rodilla con aumento de la laxitud articular. Un aparato ortésico bien colocado **acomodaría** la deformidad de la rodilla y prevendría la deformidad adicional bajo la tensión de la carga, pero no forzaría la rodilla deformada a una posición recta anormal.

Muchos aparatos ortésicos se construyen muy equivocadamente sin tener en cuenta otras importantes deformidades del pie y del tobillo. Por ejemplo, un equino fijo puede ser de hecho una **contraindicación** para la **aplicación** de la ortesis cuando la deformidad de la articulación del tobillo es encubierta por una articulación subastragalina libre. Aquí el pie puede ser levantado a una posición neutral, pero sólo en valgo extremo. Los problemas de la mala alineación ortésica realzan los efectos **sinérgicos** de

la utilización de ortesis y de la cirugía, y lo erróneo de la fabricación ortésica estandarizada sin tener cuidado de realizar una cuidadosa alineación del miembro, cualquiera que sea la deformidad. Hasta cierto punto la colocación de ortesis en las deformidades se ha convertido en un arte descuidado, mientras que la corrección quirúrgica de las deformidades se ha hecho prevalente. Se debe evaluar las deformidades considerando aplicar una ortesis o una corrección quirúrgica, o ambas, para un mejor tratamiento del paciente.