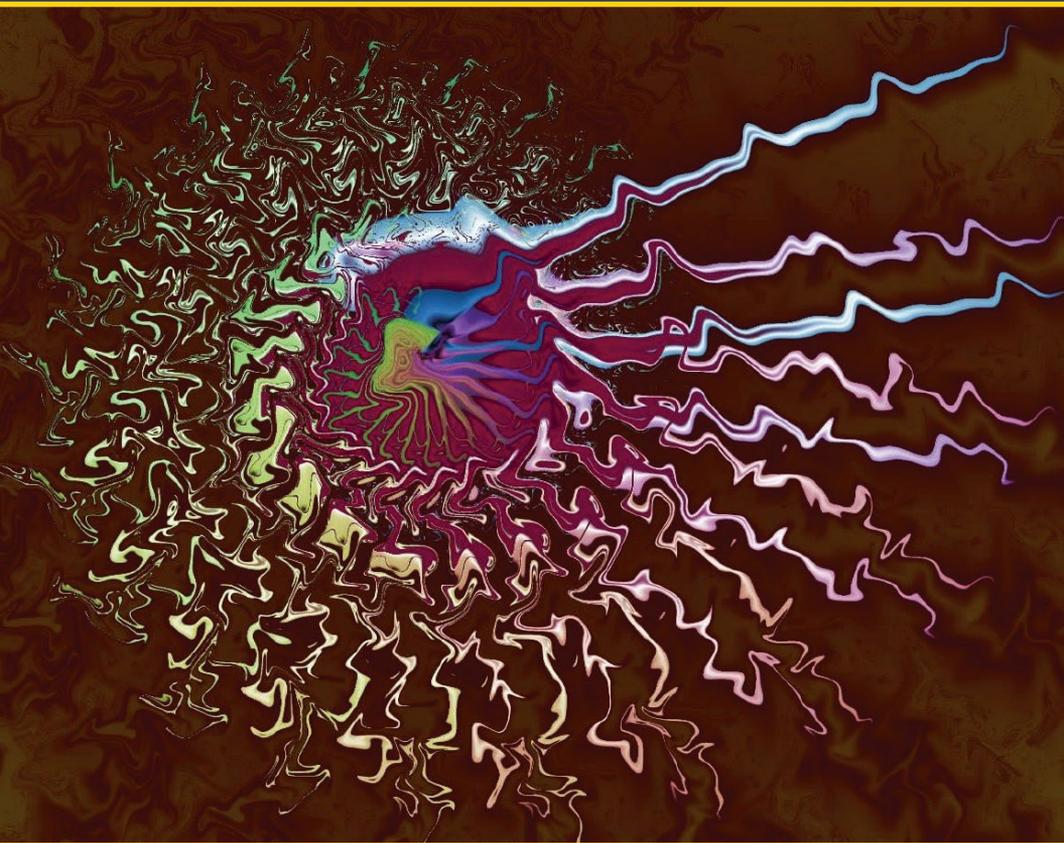


VIVIR CON PARÁLISIS

# CONTROL DE LA ESPASTICIDAD



CHRISTOPHER & DANA  
REEVE FOUNDATION

TODAY'S CARE. TOMORROW'S CURE.®

Esta guía ha sido preparada basada en literatura científica y profesional.  
Se presenta con fines de educación e información; no debe interpretarse  
como diagnóstico médico o consejo de tratamiento. Por favor, consulte a un doctor o un  
proveedor de salud apropiado para preguntas específicas acerca de su situación.

Créditos:

Escrito por: Sam Maddox

Asesora editorial: Linda M. Schultz, PhD, CRRN

Ilustraciones: Sven Geier

Traducción: Patricia E. Correa

---

## Fundación de Christopher & Dana Reeve

636 Morris Turnpike, Suite 3A

Short Hills, NJ 07078

(800) 539-7309 línea gratuita dentro de EE. UU.

(973) 379-2690 internacional

[ChristopherReeve.org](http://ChristopherReeve.org)

[Paralysis.org](http://Paralysis.org)

VIVIR CON PARÁLISIS

# CONTROL DE LA ESPASTICIDAD

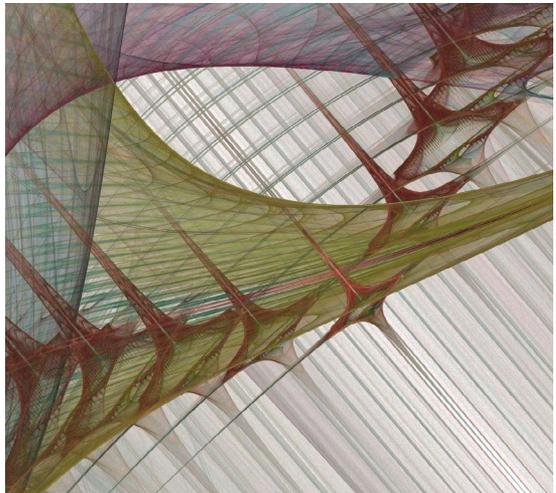


# INTRODUCCIÓN

*La espasticidad puede ser un problema de salud importante para muchas personas con una lesión de la médula espinal (LME) u otras formas de parálisis. Los tumores, quistes, inflamación o trauma también pueden causar espasticidad en personas con una amplia variedad de diagnósticos, incluyendo la parálisis cerebral (CP), esclerosis múltiple (EM), esclerosis lateral amiotrófica (ELA), accidente cerebrovascular o lesión cerebral.*

La espasticidad, un tipo de trastorno del movimiento, varía de una rigidez muscular leve a movimientos intensos incontrolables. Los síntomas pueden incluir el aumento del tono muscular, contracciones musculares rápidas, reflejos tendinosos profundos exagerados, espasmos musculares, cruce de piernas involuntarios y rigidez en las articulaciones. La espasticidad puede causar dolor, pérdida de la capacidad del movimiento o contracturas (contracción continua de los músculos, tendones, ligamento o piel que restringe el movimiento normal). Se la asocia con la ruptura de la piel, huesos rotos y trastornos del sueño. Puede limitar las actividades de la vida diaria y la administración de los cuidados.

Las siguientes páginas describen las causas de la espasticidad y las opciones para controlarla, incluyendo la fisioterapia y las estrategias ortopédicas y de posicionamiento, al igual que los tratamientos farmacológicos, bloqueos nerviosos, bombas de medicamento internas y tratamientos quirúrgicos.



# CONTENIDO

- 1 Causas de la espasticidad
- 3 Tratamiento para la espasticidad: terapias
- 4 Tratamiento para la espasticidad:  
medicamentos
- 7 Tratamiento para la espasticidad:  
intervenciones quirúrgicas
- 9 Tratamiento para la espasticidad:  
cuidado propio
- 10 Recursos
- 11 Glosario

## CAUSAS DE LA ESPASTICIDAD

La espasticidad es generalmente el resultado del daño a las partes del sistema nervioso central que controlan el movimiento voluntario; se interrumpe el intrincado equilibrio de la excitación y la inhibición del nervio en el cerebro o la médula espinal, causando que los reflejos se comporten de forma errática.

Las neuronas motoras superiores, los nervios largos que empiezan en el cerebro y se extienden a lo largo de la médula espinal, son responsables del movimiento voluntario. Si estas neuronas se dañan, los mensajes a los músculos pueden fallar.

El daño a las neuronas motoras inferiores, que se origina arriba y abajo de la médula espinal en diferentes segmentos y que se extienden hacia el cuerpo, también puede afectar la actividad motora y refleja. Se cree que estas neuronas inferiores a veces brotan nuevas sinapsis (las conexiones entre los nervios) después de una enfermedad o trauma, aumentando o disminuyendo la inhibición de excitación al músculo.

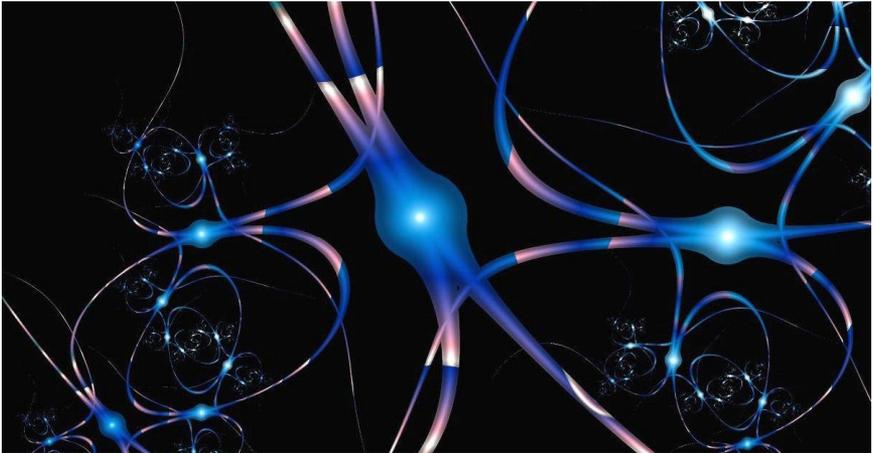
En el caso de una lesión de la médula espinal reciente, los músculos no reaccionan a causa de la lesión y lo que se denomina el choque espinal: los reflejos del cuerpo no responden por debajo del nivel de la lesión; usualmente dura un par de semanas. Una vez que el choque espinal cesa, la actividad refleja regresa, pero no en la manera que lo hacía antes de la lesión; puede ser más receptiva. Los mensajes que afectan a los músculos por debajo de la zona de la lesión no son capaces de llegar a la parte del cerebro que procesa los reflejos. La médula espinal transmite las respuestas exageradas del cuerpo.

Hay una multitud de circuitos reflejos en el sistema nervioso central; uno de los más conocidos es el reflejo del tendón de la rodilla (endereza la pierna tras golpear la rodilla con un martillo). Cuando el martillo golpea el músculo grande en la rodilla, el muslo piensa que está estirando el tendón y la pierna se endereza. Esta es una respuesta típica de las neuronas motoras superiores del cerebro. Cuando las señales que descienden del cerebro se interrumpen por una lesión de la médula espinal o una enfermedad de la médula espinal, una ola de excitación nerviosa provoca contracciones musculares no deseadas (p.ej. espasticidad).

La actividad muscular se vuelve exagerada porque las señales reflejas no llegan a cerebro. Los doctores denominan a esta respuesta muscular hiperactiva como la hipertonía espástica. Se puede manifestar como

movimientos espasmódicos (llamado clonus), rigidez o enderezamiento de músculos, contracciones tipo choque de los músculo o de grupo de músculos y alteraciones de la tensión en los músculos.

La mayoría de personas con LME tienen alguna forma de hipertonía espástica; las personas con lesiones cervicales y aquellos con lesiones incompletas tienden a tenerlo más que aquellos con paraplejía y/o lesiones completas. Los músculos que comúnmente tienen espasmos son los que doblan el codo (flexor) o extienden la pierna (extensor). Estos ocurren usualmente como resultado de una respuesta autonómica a sensaciones dolorosas o debido a algún irritante debajo del nivel de la lesión (p. ej. distensión de la vejiga o de los intestinos, ruptura de la piel, etc.).



La espasticidad también puede ser el resultado de cambios en las propiedades químicas y eléctricas de los nervios. Después de una lesión o enfermedad, el flujo exacto de los mensajes nerviosos se interrumpe a lo largo de la sinapsis, donde los mensajes nerviosos se transmiten de un nervio a otro. La investigación biomédica espera mejorar el entendimiento de este proceso complejo, dando paso a tratamientos nuevos y mejores.

Tenga en cuenta que la espasticidad no siempre requiere tratamiento; para algunos puede ser bastante beneficioso como un medio de mantener los músculos tonificados. Algunas personas utilizan su espasticidad para vaciar la vejiga, ayudarlo con los traslados, e inclusive para levantarse y moverse. Se debe considerar los tratamientos cuando la espasticidad es dolorosa o interrumpe las actividades de la vida diaria.

**La fisioterapia**, incluyendo el estiramiento muscular, ejercicios para la capacidad del movimiento y otros programas de ejercicios, son la primera línea de tratamiento. Estas actividades pueden realizarse también en casa; no necesita estar en un ambiente de terapia. El estiramiento ayuda a mantener la capacidad de movimiento y previene contracturas (contracción o acortamiento de un músculo). Los ejercicios de fortalecimiento a veces se usan para restaurar los músculos afectados. El uso de órtesis, aparatos ortopédicos y yesos ayuda a mantener una extremidad espástica en una posición más funcional. Una ortesis de tobillo-pie, por ejemplo, mantiene los pies flexionados y reduce la contractura de la pantorrilla. Se puede utilizar una serie de yesos sucesivos para estirar gradualmente las extremidades demasiado duras. El estiramiento (pasivo o activo) puede emplearse para prevenir la espasticidad también. Las personas que viven con parálisis pueden intentar usar las tablas de inclinación, los marcos de parado u otra modalidad de apoyo de peso para disminuir los casos de espasticidad.

**Equinoterapia:** En estudios pequeños con niños que viven con parálisis cerebral, la equinoterapia (terapia a caballo) tuvo un efecto positivo en la espasticidad. Ocho minutos de terapia resultó en la mejora de la simetría en la actividad muscular. Se dice que el movimiento del caballo explica las mejoras ya que agota los músculos espásticos y los relaja.

**Tratamiento de vibración o de vibración de cuerpo entero:** Los datos preliminares sugieren que la terapia de vibración puede ser útil en la reducción de la espasticidad en adultos y niños con parálisis cerebral. En una sesión de vibración típica, el paciente se para en el aparato en una posición estática o realiza movimientos dinámicos. En la mayoría de los casos, una sesión de terapia de vibración consiste en alternar varias exposiciones a la vibración con varios períodos de descanso.



El **baclofeno** fue diseñado para el tratamiento de la epilepsia en la década de los 1920. Su efecto para la epilepsia fue universalmente decepcionante, pero en algunos pacientes la espasticidad disminuyó. El baclofeno (comercialmente Kemstro o Lioresal) se utiliza en la lesión de la médula espinal, parálisis cerebral, lesión cerebral, diplegia espástica, esclerosis múltiple, esclerosis lateral amiotrófica y neuralgia del trigémino.

El baclofeno afecta a los reflejos que emanan de la médula espinal. Este medicamento suprime el efecto del ácido gamma-amino butírico, un neurotransmisor esencial producido por el sistema nervioso, así reduciendo los circuitos reflejos hiperactivos.

Comúnmente, se receta el baclofeno para la espasticidad y puede administrarse de forma oral o intratecal (un implante bajo la piel administra el medicamento al canal donde se encuentra la médula espinal). Por favor vea las intervenciones quirúrgicas en la página ocho para más información acerca de administración intratecal.

**La tizanidina** (comercialmente Zanaflex) se usa para tratar los espasmos, calambres y rigidez de los músculos sin provocar debilidad muscular. Se cree que el medicamento funciona bloqueando los impulsos de los nervios, y la actividad refleja sucesiva, a través de la inhibición de las neuronas motoras. El medicamento está disponible en tabletas o cápsulas, pero estas formulaciones no son equivalentes. La eficacia de las cápsulas es principalmente para uso de corta duración y puede cambiar dependiendo de la ingesta de alimentos. Se recomienda que reserve el uso de las cápsulas para las actividades y tiempos cuando necesita alivio para la espasticidad (p. ej. durante el día o para ocasiones sociales). La tizanidina bajar la presión arterial y en algunos informes está vinculada a la lesión hepática. En estudios controlados, alrededor del 5% de los tratados con Zanaflex mostraron elevaciones en las pruebas de la función hepática.

**El Diazepam** (comercialmente Valium) inhibe la actividad nerviosa, suprime los reflejos y relaja los músculos con algunos efectos antiespásticos. También se utiliza ampliamente como un sedante. Los efectos secundarios son a menudo indeseables, incluyen la hipotensión, depresión y tolerancia al medicamento. El medicamento también puede afectar adversamente el rendimiento cognitivo, incluyendo la reducción de la atención, concentración y la memoria.

**El dantroleno:** Este es el único medicamento que se usa para la espasticidad que no actúa sobre el sistema nervioso sino sobre el tejido muscular. El dantroleno funciona reduciendo la fuerza del músculo esquelético; desengancha el proceso de excitación-contracción de las fibras musculares. El medicamento interfiere con la liberación de calcio, el cual es necesario para la función normal de los músculos. Los efectos adversos principales del dantroleno incluyen la debilidad muscular general, sedación (menos que el baclofeno o el diazepam) y, ocasionalmente, la hepatitis. Hay algunos reportes sobre el riesgo de la toxicidad hepática. Algunos estudios indican que el dantroleno se utiliza mejor en personas con accidentes cerebrovasculares o LME. Las personas con esclerosis múltiple no responden bien a este medicamento.

**La gabapentina** (Neurontin) fue desarrollada para la neuralgia, pero se utiliza extraoficialmente (recetado legalmente, pero sin la aprobación específica de la Administración de Alimentos y Medicamentos) para la espasticidad y el control del dolor en personas con lesiones medulares.

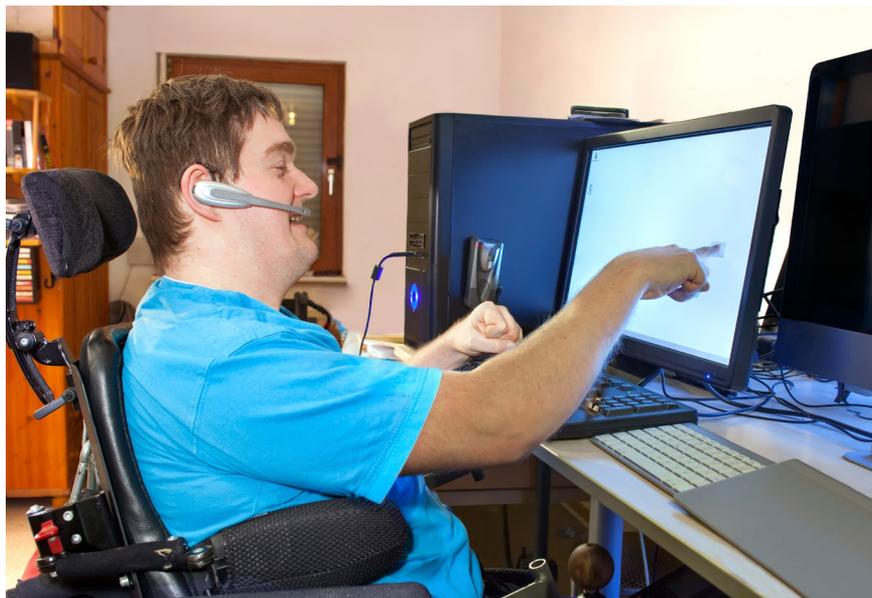
**La marihuana y sus derivados** han ayudado con el dolor y el tono muscular no deseado en personas con espasmos, según reportes anecdóticos. A veces los doctores recetan Marinol, un derivado sintético de la marihuana, pero no hay suficiente información sobre su efecto en los espasmos; algunas personas dicen que no es tan eficaz como la marihuana. Por favor, chequee sus leyes locales y estatales de marihuana ya que no es legal en todos los estados ni es legal bajo la ley federal.

**La enfermera Linda dice...** *Los medicamentos para tratar la espasticidad pueden perder su eficiencia a lo largo del tiempo a medida que el cuerpo se acostumbra a ellos. Se debe aumentar las dosis para mantener la eficacia.*

**Medicamentos inyectables/bloqueos nerviosos:** El fenol y las inyecciones de alcohol destruyen el músculo o el tejido nervioso y, por lo tanto, limitan los espasmos. Su efecto es permanente. Estas inyecciones son considerablemente más dolorosas que las inyecciones de toxina botulínica (Botox).

**La toxina botulínica tipo A (Botox)** produce denervación temporaria: el químico neutraliza la intersección de los nervios, reduciendo los espasmos descontrolados. Este tratamiento se utiliza exitosamente para mejorar la rigidez muscular en individuos con espasticidad o distonía.

El Botox es la toxina botulínica que se inyecta en el músculo o grupos musculares. Destruye algunos tejidos musculares, pero se recuperan



con el tiempo. Por lo tanto, es necesario recibir tratamientos de inyecciones adicionales. La duración del efecto puede ser muy variable, desde un mes a seis meses o más.

Se ha visto que el Botox es eficaz para algunas personas con espasticidad relacionada al accidente cerebrovascular, parálisis cerebral, lesión cerebral traumática, lesión de la médula espinal o esclerosis múltiple.

Actualmente hay dos formas disponibles de toxina botulínica: la toxina botulínica tipo A (Botox) y la toxina botulínica tipo B (Myobloc). Ambos tipos de la toxina funcionan de la misma manera, pero cada uno tiene su propia gama de efectos y duración de los efectos. En un pequeño porcentaje de usuarios, el tratamiento a largo plazo con la toxina botulínica puede conducir al desarrollo de anticuerpos que se unen a la toxina y la vuelven ineficaz.

*La enfermera Linda dice... Los medicamentos para la espasticidad no pueden pararse repentinamente. En vez, deben reducirse lentamente para evitar complicaciones de abstinencia graves. Tratar de aguantarlo no funcionará, ya que los efectos en su cuerpo son fisiológicos. Además, si deja los medicamentos repentinamente, es probable que al volver a usarlos sea mucho más difícil de controlar la espasticidad.*

**Cirugía ortopédica:** La cirugía ortopédica se enfoca en el músculo, tendón o hueso de una extremidad espástica para reducir la espasticidad y/o el dolor y mejorar la capacidad del movimiento. El procedimiento ortopédico más común es la liberación de la contractura, donde se corta parcialmente el tendón de un músculo excesivamente apretado. Después, se reposiciona la articulación a un ángulo más funcional y se aplica un yeso.

Se puede usar una serie de yesos para estirar gradualmente la articulación. El área más común para la liberación de la contractura es el tendón de Aquiles, que corrige la contractura de los músculos que tiran el pie hacia abajo en puntillas. También se enfoca la cirugía en los tendones de las rodillas, caderas, hombros, codos y muñecas.

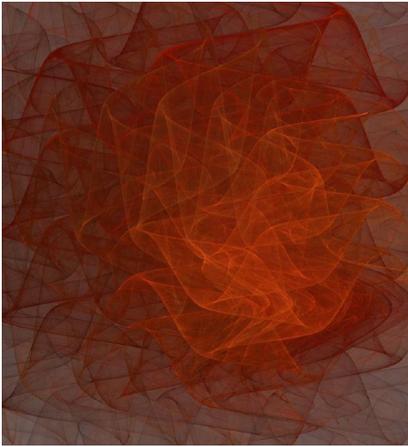
La osteotomía es un procedimiento que puede corregir una deformidad que no responde a otros tratamientos. Se quita un pedazo pequeño del hueso para reposicionar o remodelar el área y se aplica un yeso. La osteotomía se usa comúnmente para corregir los desplazamientos de cadera y las deformidades del pie.

La artrodesis fusiona los huesos que normalmente se mueven independientemente. El objetivo es limitar al músculo espástico para que no tire la articulación fuera de su posición. La artrodesis se realiza comúnmente en el tobillo y los huesos de los pies.

**Cirugía neurológica:** La rizotomía (también llamada rizotomía dorsal selectiva) es un procedimiento neuroquirúrgico para reducir la espasticidad. Ha sido utilizada por más de 100 años pero cayó en desuso debido a sus complicaciones (pérdida del control de la vejiga, etc.). El procedimiento regresó a la práctica en los 1970s gracias a mejoras en las técnicas quirúrgicas, principalmente en los niños con parálisis cerebral.

La rizotomía implica una laminectomía, la extirpación parcial de la protección ósea del canal espinal. El sitio preferido para la rizotomía es generalmente la parte inferior de la columna entre la parte inferior de la caja torácica y la parte superior de las caderas; esto permite la identificación fiable de las raíces dorsales que salen del canal espinal. Una vez que todas las raíces nerviosas están expuestas, los doctores separan meticulosamente las raíces nerviosas sensoriales de las motoras. El cirujano divide cada una de las raíces dorsales (sensoriales) en tres o más raicillas y las estimula eléctricamente, identificando así a las que están relacionadas con la espasticidad. Se cortan estas raicillas anormales y los nervios quedan intactos.

El éxito de la cirugía varía, pero la mayoría de los niños con parálisis cerebral (PC) tienen una reducción inmediata de la espasticidad y un aumento en la capacidad del movimiento. La reducción del tono muscular puede durar varios años. Muchos niños pueden moverse más; se ha demostrado que la rizotomía mejora el sentarse, pararse, caminar y el control del balance. También se ha reportado mejoras en el cuidado propio, incluyendo el cuidado de la vejiga y el intestino. La rizotomía se utiliza a menudo para mejorar las funciones de las extremidades inferiores; también puede mejorar la capacidad de movimiento de las extremidades superiores en niños con CP cuadripléjica grave. No mejora las habilidades de la motora fina.



Los médicos han reportado otros beneficios, incluyendo cambios significativos en la función cognitiva. Los niños parecen mejorar emocionalmente, también. Estos cambios se han atribuido a una mayor concentración y menor distracción debido a los músculos rígidos.

A veces se realiza la rizotomía en adultos con PC. Los beneficios funcionales en los adultos son similares a los reportados en los niños.

**Bomba de baclofeno:** El baclofeno puede administrarse de forma oral o intratecalmente (un implante bajo la piel administra el medicamento al canal donde se encuentra la médula espinal). El baclofeno intratecal, a aproximadamente 1/100 de la dosis oral, ha sido aprobado por la Administración de Alimentos y Medicamentos para el tratamiento de las personas que no toleran el baclofeno oral. El baclofeno intratecal tiene menos efectos secundarios y menos posibilidades de toxicidad renal y hepática. Se realiza exámenes previos para chequear la respuesta de un individuo al baclofeno intratecal. Este es un procedimiento quirúrgico ambulatorio y si es eficaz, se puede realizar otra cirugía para instalar la bomba. La cirugía para instalar la bomba puede ser cara. Se han reportado pocos efectos adversos o complicaciones, aunque los tubos y bombas pueden atascarse o fallar. Se ha reportado tolerancia al baclofeno intratecal.

Otros medicamentos pueden ser administrados a través de la bomba, a menudo para el control del dolor. Se ha reportado que la morfina intratecal es muy eficaz para la espasticidad.

*La enfermera Linda dice... El uso de aparatos y ejercicio en casa es beneficiosa y puede incluir un marco de parado, bandas de terapia elásticas o cualquier otro equipo que canse al músculo.*

**La estimulación eléctrica** estimula un músculo débil para poder oponerse a la actividad del músculo más fuerte y espástico. La estimulación eléctrica funcional (FES, por sus siglas en inglés) permite a las personas con poco o ningún movimiento voluntario de la pierna a pedalear en una bicicleta estacionaria llamada ergómetro. Impulsos eléctricos de bajo nivel, generados por una computadora, son transmitidos a través de electrodos a la superficie de los músculos de la pierna; esto provoca contracciones coordinadas y el movimiento de pedaleo.

**Cambio de intensidad:** La mayoría de personas debe lidiar con la espasticidad como parte de su rutina diaria; no es una cuestión de tratamiento, sino de control. Sin embargo, un cambio en la intensidad o el patrón de la espasticidad personal es algo que se tiene que tener en cuenta. Los cambios pueden indicar la formación de un quiste o cavidad en la médula espinal (siringomielia post traumática) y pueden aumentar la espasticidad. Además, los problemas fuera del sistema nervioso (p.ej. infecciones de la vejiga o lesiones por presión) pueden aumentar la espasticidad y requerir tratamiento.

*La enfermera Linda dice... Con el paso del tiempo y el proceso de envejecimiento, la espasticidad puede cambiar. El tratamiento eficaz de la espasticidad puede requerir el uso de más de una modalidad. Cada persona es única y puede requerir una combinación única de los tratamientos para conseguir el éxito. Dele tiempo a su cuerpo para que se ajuste a su plan de tratamiento. El tratamiento eficaz de la espasticidad toma tiempo para ser exitoso.*

## RECURSOS

Si necesita más información sobre la espasticidad o tiene alguna pregunta específica, los especialistas en información de la Fundación Reeve están disponibles durante días de oficina, lunes a viernes, 800-539-7309 (línea gratuita dentro de los EE. UU.) o 973-467-8270 (internacional).

La Fundación Reeve tiene una hoja de información sobre los recursos para la espasticidad. Por favor consulte también nuestro repositorio de hojas de información sobre cientos de temas que van desde recursos por estados a las complicaciones secundarias de la parálisis.

A continuación, se presentan algunos recursos sobre la espasticidad de fuentes de confianza:

### **Hospital Craig: Espasticidad**

El Hospital Craig es un centro modelo de la lesión de la médula espinal y la lesión cerebral traumática con varios recursos para los pacientes.

<https://craighospital.org/resources/es/espasticidad>

### **Centro de Traducción de Conocimientos de los Sistemas Modelo La espasticidad y LME**

El Centro de Traducción de Conocimientos de los Sistemas Modelo es un centro nacional que trabaja para poner en práctica la investigación para servir las necesidades de las personas con lesiones cerebrales traumáticas, lesiones medulares y lesiones por quemaduras.

<https://msktc.org/sci/recursos-en-espanol/espasticidad-y-lme>

### **Medline Plus**

Parte de los Institutos Nacionales de la Salud, ofrece información confiable y actualizada en todo momento, en cualquier lugar y de forma gratuita.

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003297.htm>

\* Rauch, Frank. "Vibration Therapy". *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2009, 51 (Supp. 4) 166-168.

**Choque espinal:** similar a una contusión en el cerebro. Después de la lesión de la médula espinal, el choque causa una parálisis flácida inmediata que dura alrededor de tres semanas.

**Denervación:** pérdida de la inervación. Puede ser causada por una enfermedad, toxicidad química, lesiones físicas o interrupción quirúrgica intencional de un nervio.

**Fisiológico:** relacionados con la forma en que un organismo vivo o partes corporales funcionan.

**Rizotomía:** un procedimiento quirúrgico para cortar las raíces nerviosas de la médula espinal. El procedimiento alivia de manera eficaz el dolor de espalda crónico y los espasmos musculares.

**Sinapsis:** un cruce entre dos células nerviosas, que consiste en un minuto de diferencia a través de impulsos que pasan.

**Siringomielia:** el desarrollo de un quiste lleno de líquido (siringe) dentro de la médula espinal.









**Estamos aquí para ayudarle.**

Busque más información ya mismo.

## **Christopher & Dana Reeve Foundation**

636 Morris Turnpike, Suite 3A

Short Hills, NJ 07078

(800) 539-7309 (línea gratuita dentro de los EE. UU.)

(973) 379-2690 (teléfono)

[ChristopherReeve.org/Spanish](http://ChristopherReeve.org/Spanish)

Esta publicación cuenta con el apoyo de la Administración para la Vida en Comunidad (ACL, en inglés) y el Departamento de Salud y Servicios Humanos (HHS) de EE. UU. como parte de una subvención de asistencia financiera de \$10,000,000 en total, 100 % financiada por ACL/HHS. El contenido pertenece a sus autores y no necesariamente representa el punto de vista oficial o cuenta con el aval de ACL/HHS, o del Gobierno de EE. UU.