

**Condiciones Secundarias  
Prevención y Tratamiento:  
Serie A -- No.5**

# **PROBLEMAS DE LAS ARTICULACIONES**

**Centro de Investigación y  
Entrenamiento  
en Vida Independiente**

Universidad de Kansas  
Research & Training Center on Independent Living  
1000 Sunnyside Ave., Room 4089 Dole Center  
Lawrence, KS 66045-7555

Financiado por concesión de la Fundación de Educación y Entrenamiento  
bajo el apoyo de los Veteranos Paralizados de América

**Personal**

**Director:** Glen W. White, Ph.D.

**Investigadores:** Richard Gutierrez, Scott Gardner, Julie Steward

**Editor**

Judith Galas

**Diseñadores Gráficos:** Julie Steward, Deana Reinhard, Jay Trembly

**Grupo de Consumidores**

John H. Brown III, Jeri Johnson, Sandy Etherton, Bob Mikesic, Jean Hall, Mac  
Hermreck

**Consultores de Edición:** Adriana González-López, Charles Tubre, Barbara Hall-Kelly, Cheryl  
Vines, Juan Carlos López,

**Consultor Invitado:** John Schatzlein, John F. Smith, Ph.D.

**Oficina**

La serie de folletos Prevención y Tratamiento de Condiciones Secundarias es escrita y producida cuatro veces al año por el Centro de Investigación y Entrenamiento en Vida Independiente, 1000 Sunnyside Ave., Room 4089 Dole Center/Universidad de Kansas, Lawrence KS 66045-7555.

Financiado por concesión de la Fundación de Educación y Entrenamiento bajo el apoyo de los Veteranos Paralizados de América.

**Nota**

Esta información es considerada sólo una guía y no debería usarse en reemplazo de una consulta con su médico y su Centro de Vida Independiente (CVI). Póngase en contacto con su CVI para recibir más información con respecto a este tópico.

**1993 RTC/IL**

## **Problemas de las Articulaciones: Un Dolor Real**

Todas las personas usan sus articulaciones de múltiples formas durante el día. Pero para aquellos que han quedado paralizados por una lesión en la espina dorsal (LED) o por enfermedad, las articulaciones y los músculos juegan un rol nuevo y central en la salud, el movimiento, el bienestar y la independencia general de la persona lesionada.

Si una persona con LED ha perdido muchos o todos sus movimientos voluntarios, las articulaciones y los músculos, los tendones y los ligamentos que rodean y soportan las articulaciones, se pueden distorsionar y volverse dolorosos por falta de uso y por posiciones inadecuadas. Las personas con LED que tienen lesiones en niveles bajos y que tienen movimiento en la parte superior del cuerpo se apoyan de varias maneras en las articulaciones de su cuello, sus hombros, sus codos y sus muñecas. Después de la lesión los hombros, brazos y manos se convierten en las extremidades de locomoción. Estas personas usan aquellas articulaciones para caminar en muletas o para impulsar la silla de ruedas, y para realizar todas las actividades de su vida diaria. Ahora dependen de dichas articulaciones para mantenerse tan independientes como sea posible.

No es sorprendente entonces, que las personas con LED se tengan preocupaciones y molestias en las articulaciones, las cuales provienen de exceso y or falta de uso. Problemas inmediatamente después de la lesión espinal pueden afectar su tasa de recuperación y rehabilitación. También pueden demorar su regreso al hogar o al trabajo. Problemas que ocurren años después de las lesiones pueden impedir que realicen sus tareas diarias y pueden afectar su habilidad para cuidar de si mismos. Para una persona con cuadriplegia, también llamada tetraplegia, los problemas de las articulaciones pueden significar dolor e incomodidad cuando están acostadas o sentadas en la silla de ruedas por periodos largos de tiempo, con movilidad limitada.

Las personas con LED también deben hacer frente al envejecimiento de las articulaciones y los músculos mucho antes de llegar a los 60 o los 70 — años en que la mayoría de las personas se enfrentan con estos problemas. En los Estados Unidos, la mayoría de las lesiones espinales ocurren en personas entre los 16 y los 24 años.<sup>1</sup> Las personas con LED que son activas físicamente con frecuencia empiezan a demostrar dolor y problemas en las articulaciones unos 15 años después de sus lesiones. Así, parece que sus articulaciones empiezan a envejecer mucho antes que sus cuerpos. Este proceso temprano trae consigo un amplio rango de problemas y preocupaciones para aquellos con LED. Tales preocupaciones incluyen control del dolor, facilidad de movimiento, deterioro de las articulaciones y prevención y tratamiento.

Conocer cómo funcionan las articulaciones y cómo prevenir sus problemas y el dolor, puede reducir la incomodidad general. Saber acerca de las muchas maneras como se tratan los problemas de las articulaciones puede ayudarle a las personas con LED para que se mantengan tan activas e independientes como sea posible, y a que vivan con la menor cantidad de dolor posible.

## **Las Articulaciones del Cuerpo**

### **Dónde están?**

Las articulaciones hacen posible el movimiento. Estos puntos de conexión se forman en los lugares donde un hueso se encuentra con otro: donde el cráneo se une al cuello, en la quijada, los hombros, los codos, las muñecas, las caderas, las rodillas, los tobillos, los pulgares, y entre

los múltiples huesos de los dedos de las manos y de los pies.

Algunas articulaciones, tales como aquellas en las muñecas y los tobillos, permiten que las manos y los pies roten en un giro completo. Aquellas en los dedos, las rodillas y los codos, actúan como bisagras y permiten que el cuerpo se doble en una sola dirección. Las articulaciones en forma de bola y cuenca, como en la cadera y el hombro, permiten la rotación completa, donde los brazos y las piernas se conectan con el torso o cuerpo. La articulación entre la primera y la segunda vertebra en el cuello permite que la cabeza se mueva hacia arriba o hacia abajo, y que rote de lado a lado.

### **Cómo funcionan?**

Las articulaciones saludables se mueven libremente y sin dolor. Los huesos que se unen en las diferentes articulaciones se pueden mover sin que haya roce, porque los espacios en ellas están llenos de fluido. También están protegidas por cartílago — una fibra blanca, fuerte que absorbe el choque.

En las articulaciones de forma de bola y cuenca, como aquellas de los hombros y las caderas, los tendones y ligamentos mantienen los huesos en su lugar y les permiten el movimiento. En las articulaciones de las rodillas y los codos, el cartílago impide que las terminaciones óseas se rocen entre sí. Estas articulaciones también están protegidas por fibras esponjosas que absorben el choque y por membranas que secretan fluido dentro de la cavidad de la articulación. Ligamentos fuertes, o músculos, mantienen los huesos en sus sitio y permiten que se muevan juntos con facilidad.

Las articulaciones de las rodillas, los codos y los hombros también están protegidas por la bursa, que son cavidades en forma de bolsa que rodean los tendones en las áreas alrededor de las articulaciones. La bursa ayuda en el deslizamiento fácil y sin fricción entre tendones y ligamentos. Los espacios llenos de fluido y los tendones permiten que los dedos de las manos y de los pies se muevan libremente.

### **Qué tan comunes son los problemas de las articulaciones?**

De acuerdo al Instituto Nacional de Salud, los problemas de músculos y huesos — el sistema ósteomuscular que incluye todas las articulaciones — son comunes y afectan a todo tipo de personas. Las condiciones que involucran músculos y huesos ocupan el tercer puesto en frecuencia de enfermedades y lesiones agudas o severas. Ellas son la segunda causa de visitas al médico, la cuarta causa de hospitalización, y la tercera razón más común para cirugía en los hospitales.<sup>2</sup>

Entre las personas con LED, los problemas de las articulaciones son comunes y se relacionan con una variedad de condiciones, tales como exceso o falta de uso, músculos, tendones y ligamentos. Sus problemas también pueden estar relacionados con enfermedades o condiciones tales como osteoporosis y síndrome carpal, lesiones, cuidado inadecuado o incompleto, y envejecimiento.

## **Areas Problemáticas**

En las personas con LED, cualquier articulación que no se mueva diariamente en todo su rango de movimiento puede convertirse en un problema. Movimientos diarios frecuentes y en todo su rango promueven la salud de las superficies llenas de fluido y recubiertas de células de las articulaciones, y ayudan a mantener su flexibilidad. Movimientos de estiramiento mantienen la flexibilidad de los ligamentos que mantienen la articulación en su lugar, y de los tendones y músculos que con frecuencia se tensionan y se acortan. Esta tensión limita el movimiento de la articulación en todo su rango.

El movimiento diario también puede ayudar a reducir la pérdida de hueso que conduce a la osteoporosis. El movimiento puede impedir el desarrollo de osificación heterotópica, condición en la que se desarrollan depósitos dolorosos de hueso en los tejidos blandos que rodean las articulaciones. Esta condición puede conducir a un endurecimiento y dolor permanente de las articulaciones. El movimiento en todo su rango, junto con estiramiento ligero, ofrecen la mejor prevención para problemas y dolor en las articulaciones.

Las articulaciones en los hombros, los codos y las muñecas tienen el mayor trabajo y tienen los mayores problemas. El cuerpo humano fue diseñado para moverse de un lugar a otro utilizando los músculos y huesos fuertes de las piernas y las caderas. Los brazos y las manos fueron diseñados para alcanzar y para agarrar; no fueron diseñados para la locomoción. En las personas que usan silla de ruedas, los hombros, los codos y las manos asumen el trabajo de las piernas y las caderas. Estas partes del cuerpo se cansan del uso pesado. Como se usan tanto, sufren de lesiones menores frecuentes y tienen menos tiempo para recuperarse.

El uso sostenido— no el exceso de uso - puede hacer más fuertes muchos de los músculos de los brazos y los hombros. Los músculos que rodean los codos, por ejemplo, se hacen más fuertes porque ellos juegan un papel importante en la fase de levantamiento de las transferencias. Aunque la fuerza ayuda, ella no protege los músculos y las articulaciones del exceso de uso.

De hecho, la mayor parte del dolor en los brazos en las personas que usan silla de ruedas y muletas se relaciona con qué tan activas son y qué tanto estrés ponen en los músculos y las articulaciones de sus miembros superiores. Por ejemplo, personas en silla que hacen deporte o que recorren distancias largas, pueden eventualmente tener más problemas de articulaciones. Las personas que deben hacer transferencias en lugares que no están equipados con barras de apoyo también tienden a tener más problemas y lesiones en las articulaciones, causadas por torceduras y estiramiento.

## **Hombros, Codos y Muñecas**

Tal como Atlas, quien fue forzado a cargar el mundo en sus hombros, las personas que

usan silla de ruedas y muletas ponen el peso de sus vidas diarias sobre sus hombros. No es sorpresa entonces, que después de 10 o 15 años de la lesión en la espina dorsal, el 70 a 80 por ciento de las personas en silla de ruedas tengan problemas en los hombros. Después de unos 20 años la mayoría tienen problemas en los hombros<sup>3</sup> por exceso de uso o por desgastamiento de los músculos y las articulaciones.

Rasgamientos de (ROTATOR CUFFS) en los músculos que envuelven la cabeza de la articulación del hombro son quejas comunes en las personas que usan las muletas para caminar y en atletas y no-atletas que usan silla de ruedas. Estas personas ponen mucho estrés en los hombros cuando dan el paso balanceándose entre las muletas o cuando se impulsan en la silla. Los músculos que rodean la articulación del hombro pueden ser usados en exceso o ser mal utilizados. Este exceso de uso o el uso inadecuado pueden producir rasgamiento de los músculos que rodean y apoyan la articulación del hombro.

En personas con tetraplejía el dolor en los hombros también es una queja común. Este dolor, sin embargo, no resulta de exceso de uso, sino con frecuencia de la inmovilidad y la pérdida del movimiento completo. También puede resultar de lesiones por estiramiento en transferencias asistidas de manera inadecuada, y por acostarse sobre los hombros por periodos de tiempo largos.

Así, independientemente del nivel de la lesión de la espina dorsal, el dolor en los hombros es una preocupación seria e importante en personas con LED. Esta es su queja más común con respecto a sus músculos y sus huesos.

Además del dolor y las lesiones en los hombros, las personas con paraplejía también tienen problemas con los músculos y las articulaciones de sus muñecas y codos. Tal como con los hombros, los codos y las muñecas se usan intensamente y empiezan a doler cuando se usan en exceso.

Problemas en las muñecas y los codos resultan del esfuerzo repetitivo al usar estas articulaciones y músculos para impulsar la silla o agarrar las muletas. Las personas con LED también usan estas articulaciones para sostener su peso cuando se recuestan sobre los apoyos para los brazos o los bordes de las mesas para apoyarse, o cuando agarran las barras de apoyo o realizan transferencias frecuentes.

La condición conocida como "codo de tenista" ocurre cuando el exceso de uso produce pequeños rasgamientos en las fibras que adhieren los músculos del antebrazo al hueso. Estas fibras se inflaman cuando se estiran más allá de su nivel máximo o cuando tienen que soportar mucho peso o mucha presión.

## **Caderas**

Para las personas que usan silla de ruedas las caderas son las articulaciones que más soportan peso. Ellas resisten la presión del torso y le ayudan a la persona sentada a mantener una buena postura. Es más fácil para los hombros, codos y muñecas moverse adecuadamente, si la persona está sentada derecha. Así, unas articulaciones de cadera saludables son importantes

para las personas con LED, aún cuando ya no las usen para la locomoción.

Las articulaciones de la cadera de las personas con LED pueden adelgazarse por pérdida ósea y volverse más débiles. La falta, o muy poco uso también pueden hacer que los músculos y las articulaciones de la cadera se tensionen. La extensión de tales cambios depende de varias cosas: el nivel de la lesión espinal y el nivel de actividad de la persona.

Las personas con lesiones cervicales o de niveles superiores tienden a tener más problemas con las articulaciones de la cadera. Las personas con lesiones en las vértebras en el área torácica o del pecho, o en el área lumbar o de la parte baja de la espalda, tienden a tener menos problemas con las articulaciones de la cadera.<sup>4</sup>

El número de problemas con estas articulaciones parece estar relacionado con la actividad. Las personas con lesiones cervicales con frecuencia son menos activas que las personas con lesiones espinales bajas, y articulaciones inactivas con mayor probabilidad van a tener problemas con endurecimiento, contracturas y dolor.

Un apoyo apropiado de la pelvis cuando se está sentado en la silla de ruedas también ayuda a reducir el estrés en las caderas que podría producir tensión y dolor. Una postura adecuada también puede prevenir la escoliosis o curvatura de la columna. Los hospitales con centros para LED ofrecen clínicas que han desarrollado sistemas de asiento tales que los usuarios de sillas de ruedas son capaces de sentarse correctamente y mantener una postura y apoyo apropiados.

La necesidad de una postura adecuada al sentarse está atrayendo más y más atención. Ingenieros, terapeutas físicas, ocupacionales, y expertos en esta área continúan estudiando este importante tópico. Estos profesionales pueden recomendar sujetadores ortopédicos, sillas especialmente diseñadas y apoyos especiales para la silla, para que la persona con LED mantenga una postura correcta. Los Centros de Vida Independiente también pueden tener información acerca de dónde encontrar tales clínicas o profesionales expertos.

Ejercicios que se puedan hacer en un asiento o en la silla de ruedas también pueden ayudar a la persona a mantener una buena postura.

## **Factores que contribuyen a los Problemas en las Articulaciones**

Hay muchas cosas que pueden causar dolor y problemas en las articulaciones de los hombros, los codos, las muñecas y las caderas, y en los músculos, los ligamentos y los tendones que mantienen los huesos en su sitio. Las siguientes son algunas de las razones más comunes por las que alguien puede tener problemas con sus articulaciones:

- Inflamación o hinchazón de los tendones
- Atritis o inflamación en una articulación
- Dño en el nervio durante o después de la lesión espinal
- Rsgamiento de músculos, tendones o ligamentos

- Espasticidad o espasmos musculares que cansan los músculos y reducen su habilidad para sostener la articulación
- Cambios en la bursa o cápsula que rodea la articulación
- Dislocaciones de la articulación y fracturas del hueso
- Posición, transferencias o giros inapropiados
- Uso excesivo de los músculos
- Contracturas
- Depresión o falta de ánimo
- Presión frecuente en los antebrazos y los codos al recostarse o balancearse sobre los brazos de la silla de ruedas u otras superficies cercanas
- Caídas que ocurren durante las transferencias o al caminar en muletas

Algunas de estas fuentes de dolor, tales como el daño de los nervios, el rasgamiento de los músculos y las fracturas de los huesos, deben ser tratadas por un profesional de la salud. Otras, tales como el posicionamiento adecuado, el esfuerzo muscular, la inflamación de los tendones o de la bursa, y el uso excesivo de ellos, pueden ser reducidas o manejadas por la misma persona con LED o la persona que le ofrece cuidado.

Como con muchos de los problemas de las articulaciones, el nivel de actividad parece ser la mayor diferencia entre aquellos con problemas en los hombros y quienes no los tienen. El nivel de actividad, sin embargo, puede relacionarse tanto con exceso como con falta de uso.

El exceso de uso puede tensionar y lesionar el área de la articulación, pero la falta de uso también puede causar problemas. Las articulaciones que no se usan lo suficiente o de manera regular, pueden endurecerse y pueden contraerse. Aún la actividad exigente de balancearse a través de las muletas para caminar, puede mantener las articulaciones flexibles. Este ejercicio no parece en si mismo ser capaz de maltratar las articulaciones de los hombros.

Hay estudios que apoyan los beneficios de la actividad y los ejercicios tempranos y consistentes en todo el rango de movimiento de los hombros para reducir el dolor de la articulación. Más de la mitad de las personas con dolor en los hombros lo notaron en las dos semanas siguientes a la lesión espinal. Un factor importante en aquellas personas con dolor en los hombros fué la demora en empezar con los ejercicios en todo el rango de movimiento de los hombros hasta dos semanas después de la lesión espinal.<sup>5</sup>

Las personas con LED también tienen que ajustarse a una nueva imagen de su cuerpo, que ya no se ve ni actúa como lo hacía antes, y deben encontrar nuevas formas para realizar las tareas cotidianas. Se pueden cansar con mayor facilidad en un principio, y pueden experimentar problemas y dolores en las articulaciones mientras aprenden la mejor manera de mover sus extremidades.

Las personas con LED se ven enfrentadas a muchos ajustes que pueden hacerlas sentir con rabia o tristes. Estos sentimientos pueden hacer que tensionen los músculos de los hombros, el cuello y la espalda, lo que puede causar dolor y endurecimiento en esas áreas. Las personas



con LED pueden acudir a amigos, familiares, un consejero, un psicólogo o un trabajador social, para buscar ayuda para manejar sus sentimientos o las situaciones que los hacen sentir con rabia, frustrados o desanimados.

## **Prevención**

La prevención del dolor en las articulaciones ocurre en dos momentos importantes: pronto después de la lesión espinal y después durante la rehabilitación.

*Inmediatamente después de la lesión espinal:* mover todas las articulaciones tan pronto como sea posible después de ocurrir la lesión, reduce la probabilidad de dolor en las articulaciones. El movimiento es importante para todo el que ha sufrido una lesión en la espina dorsal, pero es realmente importante para las personas con cuadriplejia o tetraplejia. Personas con lesiones a niveles altos no son capaces de mover solas sus brazos y sus piernas, por lo que deben apoyarse en las personas que les ofrecen cuidado para hacer rangos de movimiento pasivo en todas las articulaciones.

Profesionales de la salud que han trabajado con individuos con lesiones espinales saben que los ejercicios pasivos de rangos de movimiento son importantes. Con frecuencia empiezan estos ejercicios inmediatamente después de que la persona ha sido admitida en el hospital o el centro de tratamiento. Estos ejercicios ayudan a prevenir, controlar o parar el dolor en las articulaciones. También ayudan a asegurar el movimiento de las articulaciones más tarde y pueden prevenir o disminuir las contracturas y la deformación de las articulaciones.

Las personas con información limitada acerca de lesiones espinales pueden no saber que dejar inmóvil a una persona con una lesión reciente puede hacerle daño. La familia de la persona con la lesión puede tener que solicitar en su nombre que se le de tratamiento pronto y adecuado. La persona con LED debe ser examinada cuidadosamente para descartar huesos partidos o daño en el tejido dentro de las articulaciones. Estas lesiones pueden ser difíciles de detectar. Sin embargo, si se dejan sin tratar, tales lesiones harán más difícil que las articulaciones se muevan apropiadamente.

Las articulaciones inmóviles sufren cambios químicos. Los tejidos se contraen; se tensionan y se recojen. Los tejidos tensos contienen menos agua o lubricación, por lo que se vuelven secos y duros, y más difíciles para mover. Las articulaciones contraídas duelen y también se pueden desfigurar. Las articulaciones de los dedos, por ejemplo, se tuercen y se recojen. Los ejercicios de rango de movimiento no funcionan con articulaciones contraídas. Una vez una articulación se contrae, sólo puede ser corregida con cirugía. Pero se pueden hacer dos cosas para evitar contracturas y dolor.

Primero, las articulaciones deben obtener a diario movimiento pasivo en todo su rango. Deben ser estiradas con una tensión modesta y se debe mantener esta posición por unos momentos, si es necesario. Con frecuencia combinar el estiramiento con calor ayuda a que la articulación se mueva en su totalidad. Muchas personas realizan los movimientos una vez al día,

pero algunas investigaciones sugieren que hacerlos al menos tres veces al día produce mejores resultados.<sup>6</sup>

Segundo, las articulaciones deben tener una posición adecuada. Esto es particularmente cierto para las articulaciones de los hombros. Cuando los hombros se colocan correctamente los brazos se extienden en un ángulo de 90° con respecto al cuerpo y se apoyan, de manera que queden al mismo nivel de los hombros. En esta posición, el cuerpo de la persona lesionada queda forma de cruz. Muchos estudios muestran que el dolor en las articulaciones, especialmente en los hombros, se puede quitar o reducir bastante, si se hacen movimientos en todo el rango y se mantiene una posición correcta antes de que la lesión cumpla dos semanas. Aún más tarde una posición correcta puede ayudar a reducir el dolor y la incomodidad en las articulaciones.

*Después de la rehabilitación:* Una vez la persona con LED ha dejado el centro de rehabilitación, debe continuar moviendo y estirando las articulaciones que no pueda mover por sí misma. Debe mantener un horario diario de movimiento y estiramiento por el resto de su vida. Si la persona tiene cuadriplejía o tetraplejía, la persona que le ofrece cuidado debe ayudarlo a mover las articulaciones todos los días.

Si la persona tiene paraplejía, muy probablemente aprenderá a usar una silla de ruedas y a desarrollar las actividades de su vida cotidiana. Hacer los ejercicios de fortalecimiento para los músculos que rodean las articulaciones ayudará a las articulaciones a hacer su trabajo con más facilidad.

Las personas que usan silla de ruedas también necesitan trabajar en todos sus músculos para que ningún grupo muscular sufra de falta de uso. Por ejemplo, las articulaciones de los hombros están apoyadas y mantenidas en su lugar por músculos en la parte superior de los brazos: aquellos que se envuelven en la parte superior de la articulación, y aquellos delante y detrás de la misma.

Impulsar una silla de ruedas desarrolla los músculos de la parte superior de los brazos y del pecho, pero no necesariamente de los que apoyan las articulaciones de los hombros en la parte superior de la espalda. Si estos músculos se debilitan, no serán capaces de mantener las articulaciones en la posición correcta. Para que la articulación funcione correctamente necesita del apoyo parejo y constante de todos los músculos que la rodean. Así, mantener igualmente desarrollados los músculos del pecho, los brazos y la parte superior de la espalda, ayudará a hacer que las articulaciones de los hombros se muevan apropiadamente y prevendrá la tensión y las lesiones. Una de las mejores maneras de ayudar a prevenir rasgamientos de ROTATOR CUFFS es mantener igualmente desarrollados los músculos de los hombros.

Un poco de tensión en las articulaciones es buena. La tensión le indica al cerebro que debe fortalecer los músculos que hay alrededor. La tensión superior a las capacidades de los músculos más fuertes puede lesionar el músculo y las articulaciones. Los músculos tensionados necesitan descanso y tiempo para sanarse.

Personas en silla de ruedas pueden prevenir lesiones y dolor en las articulaciones

evitando tareas que requieran más fuerza, alcance o rotación de las normales. Por ejemplo, transferencias en lugares que forcen a la persona a moverse una distancia más larga que la normal pueden tensionar los músculos. Esto también puede ocurrir si la persona tiene que alcanzar objetos que están a una altura equivocada. Los hombros se pueden estresar si se rotan mal o si tienen que sostener más presión que la que están acostumbrados. Los movimientos más seguros para las articulaciones son aquellos que se hacen rutinariamente y los que se hacen lentamente y con control.

Una terapeuta física puede sugerir ejercicios de brazos y de hombros para fortalecer los músculos más débiles y mantener en buenas condiciones los que se usan mucho. Una terapeuta ocupacional o un compañero consejero pueden sugerir cambios en el espacio de vivienda o el uso de aparatos de asistencia para reducir lesiones repetidas.

## Consejos

Las personas que usan silla de ruedas pueden proteger sus articulaciones del exceso de uso y de lesiones, si mantienen los siguientes consejos en mente:

Manténgase en buena condición física. Estiramiento y ejercicios diarios tonifican los músculos y ayudan a que las articulaciones se mantengan flexibles. Asegúrese de ejercitar todos los grupos musculares, para que todos los músculos sean igualmente fuertes.

Atletas en silla de ruedas pueden requerir una mejor condición física de los músculos y las articulaciones, que aquellos cuyas vidas consisten en ir al trabajo o estar en casa, y desarrollar actividades de la vida cotidiana.

Consuma una dieta saludable que le de fuerza y controle el peso. El peso extra puede hacer más difícil para la persona hacer transferencias e impulsarse en la silla, aumentando así la tensión en las articulaciones.

Esté en buena condición antes de intentar nuevas transferencias, deportes o recorrer distancias largas.

Caliente los músculos con ejercicios de estiramiento o de rango de movimiento antes de ensayar a hacer algo que pueda tensionar los músculos y las articulaciones.

Haga cambios en el espacio vital de las personas en silla de ruedas, de manera que las superficies de trabajo estén a la altura adecuada y las barras de apoyo estén en los lugares necesarios.

Considere aparatos de asistencia tales como sillas de ruedas eléctricas, tablas de deslizamiento y soportes para levantar la silla, para reducir la tensión en las articulaciones al recorrer distancias largas o cuando ya las articulaciones se encuentran estresadas o cansadas.

Atienda a su cuerpo.

Descanse cuando sea necesario.

Hable con un médico, un terapeuta físico u otro profesional de la salud acerca de cualquier problema con las articulaciones.

Recuerde que las personas tienen diferentes niveles de actividad y energía, de manera que deben dejar que sus cuerpos les indiquen cuándo necesitan parar o seguir una actividad.

## **Tratamientos**

Antes de tratar el dolor en las articulaciones de la persona con LED, ella debe admitir que tiene el dolor y debe estar dispuesta a hacer algo al respecto. En un estudio, cerca del 60% de las personas en silla de ruedas indicaron que sufrían de dolor en las articulaciones al llevar a cabo sus actividades diarias, pero menos de la mitad hacían algo para reducir tal incomodidad.<sup>7</sup>

Algunos individuos decían que el dolor no era lo suficientemente intenso aún como para hacer algo al respecto. Otros pensaban que admitir el dolor era una señal de debilidad. Estas personas pensaban que sólo tenían que resistir un poco más allá del dolor inicial. Pocas personas en este grupo pidieron ayuda médica. Decían que evitaban ir al médico u otro profesional de la salud, porque pensaban que les iban a sugerir tratamientos con inyecciones de esteroides o cirugía. Tenían temor de usar esteroides y no creían que la cirugía era una opción para ellos. No se daban cuenta que podían hacer cosas que no eran tan drásticas como los esteroides o la cirugía.

### **Remedios simples**

Dependiendo del grado de dolor o de lesión, algunas personas obtienen buenos resultados con descanso o elevando la articulación. El descanso con frecuencia quita el dolor de un músculo lesionado, pero demasiado descanso puede hacer que el músculo se debilite y se lesione con más facilidad en otra oportunidad. El descanso no se puede usar solo, sino que se debe combinar con ejercicios controlados de rango de movimiento y estiramiento. Tales movimientos suaves pueden producir incomodidad, pero a largo plazo van a ayudarle a la articulación y al músculo a fortalecerse y a ser más capaces de soportar la tensión.

El ejercicio regular es una manera simple pero excelente de tener y mantener los músculos y las articulaciones en buena condición física. Una rutina de ejercicios o actividades que la persona disfrute hacer cada día es una buena forma de tratar o de prevenir los problemas y el dolor.

Las compresas calientes también ofrecen un tratamiento simple para el dolor. El calor puede aliviar articulaciones dolorosas y trae circulación sanguínea fresca al área. Las compresas de hielo, sin embargo, son más útiles si el dolor resulta directamente de una lesión, como puede ser un desgarramiento. Algunas personas encuentran que las técnicas de relajación, como la respiración profunda y la meditación, les ayudan a relajarse y a aprender a manejar la incomodidad.

### **Cambio en el espacio vital**

Las personas que viven y trabajan en silla de ruedas, con frecuencia desarrollan sus tareas

sobre mostradores y superficies diseñados para personas que trabajan de pie. Los hombros de las personas en silla de ruedas están como 20 pulgadas más abajo que los hombros de las personas que trabajan paradas. Por ésto, las personas en silla de ruedas debe levantar los hombros y los brazos cada vez que quieren hacer algo sobre un mostrador o una superficie de trabajo. Levantar los brazos hacia afuera, o 90° con respecto al cuerpo, tensiona los músculos y las articulaciones de los hombros. Si la persona agarra o levanta algo, la tensión es aún mayor.

Bajar la altura de los mostradores y los lavaderos de la cocina y el baño permitirá que los brazos trabajen en un nivel más natural, y ésto le ayudará a las articulaciones de los hombros. Conseguir mesas y superficies de trabajo que estén a la altura adecuada para la persona en silla de ruedas, también disminuirá la tensión en los hombros.

### **Tecnología de asistencia**

Equipo adaptado y aparatos de asistencia pueden prevenir problemas de músculos y articulaciones. Para aquellos que ya sufren de dolor o endurecimiento, tales aparatos pueden reducir la tensión en músculos y articulaciones que ya se han usado en exceso.

Sillas de ruedas eléctricas, tablas de deslizamiento, soportes para rodillas, elevadores eléctricos para la silla, barras y marcos para pararse, e instrumentos para alcanzar, son algunos de los aparatos más comunes que usa la gente. Tablillas para los brazos y las muñecas, si están ajustadas y colocadas de manera apropiada, pueden aliviar la tensión de los músculos y las articulaciones. Cada año aparecen nuevos equipos y aparatos en el mercado, y se mejoran muchos objetos comunes.

Equipos más nuevos, tales como un caminador de ruedas, combinan los beneficios saludables de un marco levantado con la movilidad de la silla de ruedas. La publicación Access USA News, P.O. Box 1134, Crystal Lake, IL 60039, proporciona información acerca de aparatos y equipos nuevos. El ejemplar de Septiembre/Octubre de 1993, por ejemplo, ofrece una discusión sobre sillas de ruedas levantadas (standing wheelchairs).

Aún objetos menos avanzados técnicamente pueden ayudar a resolver algunos problemas. Por ejemplo, un marco que se una a la cama y que sostenga las cobijas puede reducir la presión sobre las articulaciones de las piernas y especialmente las articulaciones de los dedos de los pies. Articulaciones de los pies que se estén contrayendo a veces no pueden tolerar ni la presión leve de las cobijas y las sábanas. Cambios ligeros en la ropa también pueden ayudar. Medias largas con elástico pueden ayudar a sostener las piernas y a reducir la hinchazón de las piernas y los tobillos.

### **Medicamentos**

El dolor y la inflamación de las articulaciones se puede tratar con medicamentos de venta libre. Algunos de estos medicamentos ayudan solamente con el dolor. Aquellos que se usan para la artritis son buenos contra el dolor y la inflamación de las articulaciones. Ellos incluyen productos con aspirina e ibuprofen. Las personas que toman medicamentos deben leer los

rótulos del producto, seguir las instrucciones con cuidado y conocer los efectos secundarios. Si dichos medicamentos no producen alivio después de un periodo razonable de tiempo, se debería consultar un médico. El dolor podría ser causado por desgarramientos del músculo u otros problemas que no se resuelven con medicamentos sin prescripción.

### **Esteroides**

Las inyecciones de esteroides o cortisona se han usado para tratar el dolor en articulaciones inflamadas. El esteroide se inyecta directamente en el área de la articulación y puede proveer resultados dramáticos, pero limitados. El dolor para, con frecuencia por semanas o meses. Muchas veces cuando el efecto benéfico del esteroide se acaba, el dolor regresa. Frecuentemente el dolor vuelve cuando la actividad cotidiana es la responsable de la tensión y el estrés de las articulaciones.

Sin embargo, los esteroides no se pueden utilizar de manera rutinaria. De hecho, una persona usualmente sólo recibe una inyección, o máximo dos o tres, en el curso de muchas semanas o meses. El uso prolongado de esteroides orales puede tener efectos secundarios desagradables o peligrosos. Inyecciones repetidas de esteroides en la misma articulación puede dañar las superficies de la articulación y conducir a artritis o aún un debilitamiento y un posible rasgamiento posterior del tendón.

Las inyecciones de esteroides pueden reducir el dolor y la inflamación de las articulaciones y los tendones. Pero las inyecciones no paran ni curan las actividades que causan la inflamación y el dolor en primera instancia.

### **Cirugía**

La cirugía es un último recurso para el tratamiento del dolor y se usa con poca frecuencia. Puede ser doloroso y costoso y muchas veces requiere de un tiempo largo de recuperación. La persona con frecuencia requiere terapia física después de la cirugía. Por tales razones, muchas personas la evitan o la rechazan.

Algunos problemas, sin embargo pueden aliviarse o requerir la cirugía. Una operación puede ser la única manera de reparar articulaciones contraídas, remover tejido cicatrizado, aliviar presión en el nervio, como en el síndrome de tunel carpal, o reparar rasgamientos severos en el cartílago, los tendones o los ligamentos.

## **Problemas Relacionados**

Hay otras condiciones que se pueden sumar al dolor y a los problemas de articulaciones de una persona.

### **Envejecimiento**

El proceso natural de envejecimiento hace que el cuerpo se endurezca, en particular en

las articulaciones. Con la edad, el tejido cartilaginoso fuerte que protege y acolcha los huesos se adelgaza y se hace menos flexible. Al adelgazarse, ofrece menos protección y es menos efectivo en evitar que los huesos de la articulación se rocen entre sí. Un cartílago más delgado tampoco puede soportar la presión de cargas pesadas. Tal presión comprime el cartílago aún más, por lo que éste ofrece aún menos protección.

Los tendones y los ligamentos se hacen menos flexibles y más débiles con la edad. Se rasgan y se lesionan con mayor facilidad, y les toma más tiempo para sanar. A medida que la gente envejece, sus músculos se cansan con más facilidad y no pueden proporcionar el apoyo que requieren las articulaciones. Ejercicios ligeros y estiramiento diarios pueden ayudar a mantener flexibles las articulaciones. Pero las personas con LED deben tener cuidado de no excederse. Periodos de descanso y un mayor uso de aparatos de asistencia les pueden ayudar a completar sus tareas cotidianas y a mantener su independencia el mayor tiempo posible.

## **Síndrome de Túnel Carpal**

El síndrome de túnel carpal (STC) es la causa más común de dolor de nervio en las manos. El STC ocurre cuando el nervio medio y los nueve tendones pequeños que van dentro de la mano quedan atrapados en el túnel carpal. El túnel es un pequeño espacio rodeado por los huesos de la muñeca y un ligamento que viene de la palma de la mano. Cuando el estrés o el exceso de uso hace que estos tendones se inflamen, comprimen y hacen presión en el nervio medio. Esta presión produce dolor, sensación de quemadura, adormecimiento y cosquilleo.

Inicialmente las personas pueden sentir incomodidad en los dedos. Después pueden sentir dolor en la muñeca, la mano, el antebrazo, el brazo y también el cuello. Con mayor frecuencia el dolor ocurre en la noche. Muchas veces sacudir mano ayuda.

El STC se desarrolla en ocasiones cuando la persona pone demasiado estrés en los tendones del túnel. Tal estrés puede resultar de movimientos repetidos, tales como escribir en el teclado de un computador. Doblar la muñeca de manera repetida y extrema, de forma que la mano quede en un ángulo de 90°, puede causar STC. Hacer presión con las manos en un ángulo de 90° con respecto al antebrazo puede hacer que los tendones se inflamen. Tales movimientos producirían menos tensión en los tendones si la persona hiciera presión con las manos en forma de puño.

Las personas con LED dependen en gran forma de sus manos. Las usan para realizar las tareas de su vida cotidiana y para impulsarse en la silla de ruedas o en las muletas. Las personas con LED con frecuencia sufren de túnel carpal. Este puede resultar del uso de aparatos de asistencia, tales como muletas o aparatos de mano que extienden demasiado la muñeca y hacen presión en las manos. El STC puede desilusionar a aquellas personas que dependen de aparatos de asistencia, porque el dolor es causado por los mismos elementos que se supone deben ayudarles.

Los primeros tratamientos para el STC incluyen la alteración de los aparatos o el equipo

para reducir el estrés sobre la mano. El uso de soportes para la muñeca para inmovilizarla también reduce la presión en el túnel carpal. Las drogas desinflamatorias no-esteroides no parecen ayudar. Así, si el dolor persiste, la combinación de inyecciones de esteroides con soportes para la muñeca, parece haber sido utilizada con algún éxito.

Sin embargo, las personas que continúan estresando sus muñecas pueden no obtener alivio a largo plazo con las inyecciones. Con frecuencia estas personas tienen que considerar la liberación quirúrgica del ligamento carpal.

Las personas que utilizan aparatos de asistencia deben poner mucha atención a cualquier dolor en sus dedos y sus manos. También deberían hacerse pruebas funcionales del nervio, para ver si se está desarrollando STC. La detección temprana, aún antes de que haya dolor, aumenta la probabilidad de un tratamiento exitoso.

## **Osificación Heterotópica**

La osificación heterotópica (OH) es la formación de hueso en lugares donde usualmente no hay huesos presentes. Con frecuencia los depósitos se forman en tejidos blandos, produciendo mucho dolor. Una persona con OH tiene un rango de movimiento en la articulación limitado o reducido. La articulación se hincha y puede ponerse caliente y roja. También puede haber espasticidad en el área.

La OH usualmente se desarrolla por debajo del nivel de la lesión dorsal y en personas con LED con mayor frecuencia afecta las caderas y las rodillas. Puede ocurrir en los hombros y los codos, pero raramente ocurre en las manos o los pies. La OH es común en las personas con LED. Varios estudios de investigación sugieren que desde un 4 por ciento hasta un 53 por ciento de las personas con LED pueden desarrollar osificación heterotópica.<sup>7,8</sup> Este número puede ser más alto en personas con tetraplegia. Otros estudios muestran que cerca de un quinto de las personas con LED tienen problemas con OH.<sup>7</sup> Aunque muchas personas con LED tienen estos depósitos óseos anormales, nadie sabe bien por qué.

Dado que la OH puede limitar el rango de movimiento de una persona, esto hace que sea más difícil que la persona cuide de sí misma. También afecta su habilidad para hacer transferencias y para sentarse en una silla de ruedas regular. En casos severos se pueden desarrollar llagas por presión cuando la inmovilidad de la articulación no hace posible que la persona coloque las piernas o los brazos de manera apropiada.

Estudios recientes muestran que la OH ocurre con mayor probabilidad en personas con LED recientes, quienes no empiezan a hacer movimientos pasivos de rango de movimiento pronto después de la lesión. También ocurre en personas con LED que han estado inmóviles y que después empiezan con movimientos pasivos de rango de movimiento. Los movimientos pasivos después de la inmovilidad pueden estresar y aún lesionar las articulaciones.

Una clave para evitar la OH parece ser el empezar a hacer movimientos pasivos desde el primer día de la lesión espinal. Una vez se desarrolle la OH, sin embargo, el tratamiento puede



no resultar muy exitoso.

Para las personas con LED nuevas, un tratamiento de tres meses usando dosis preventivas de etidronato de sodio o Didronil parece haber reducido el riesgo de OH. También es útil tratar los casos de OH reduciendo la inflamación y el grado de dureza y de contractura que pueda ocurrir.

La radiación y las drogas antiinflamatorias se han usado con éxito limitado. En casos severos los depósitos óseos se remueven con cirugía, pero se sabe que vuelven a aparecer.

## **Osteoporosis**

La osteoporosis es una enfermedad que hace los huesos débiles y quebradizos, y aumenta la probabilidad de fracturas. Los huesos se debilitan, porque pierden minerales importantes, tales como el calcio. Las personas que han tenido una lesión espinal pueden sufrir de osteoporosis dentro de los seis meses siguientes a la lesión, en los huesos localizados por debajo de la lesión. La cantidad de pérdida de hueso puede ser alta.<sup>9</sup>

En personas con paraplejia los huesos más afectados son los fémures (los huesos largos de las piernas). La osteoporosis en las personas con paraplejia resulta de la ausencia de peso sobre el hueso y de la falta de tensión sobre el mismo que produce el movimiento. Sin el estrés natural del peso y la tensión muscular, el calcio se sale del hueso. El calcio disuelto puede irritar los riñones y la vejiga en forma de cálculos renales y vesicales.

La pérdida de hueso es rápida en los primeros meses después de la lesión espinal, pero se hace mucho menos activa después de ese tiempo. El hueso que se ha perdido casi nunca se puede recuperar. De esta manera, el mejor tratamiento para la osteoporosis es prevenir la pérdida de hueso en lo posible. Ejercicios que sostengan peso y de movimiento mantienen la presión sobre los huesos. Algunas personas pueden usar barras o un soporte para pararse y levantar pesas. Otros solamente podrán mantenerse sentados. El movimiento es crítico, sin embargo, y cualquier movimiento ayudará a evitar la pérdida de hueso.

Los investigadores están trabajando para encontrar otros tratamientos o métodos de cuidado que prevengan o revertan la osteoporosis en las personas con LED. Tales métodos experimentales incluyen la estimulación eléctrica de los músculos que rodean los huesos e inyecciones de hormonas y minerales óseos. Estos métodos parecen prometedores, pero hasta ahora ninguno ha demostrado ser un tratamiento efectivo.

## **Pensamientos Finales**

Los problemas con las articulaciones y los músculos, los tendones y los ligamentos que soportan las articulaciones, son comunes en personas con lesiones de espina dorsal. Para ellas son importantes unas articulaciones saludables que se puedan mover libremente y sin dolor. Articulaciones que trabajen bien hacen posible que desarrollen sus actividades cotidianas y que

se mantengan independientes.

Con un cuidado apropiado se pueden evitar o reducir muchos problemas con las articulaciones. Con frecuencia se pueden evitar los problemas de exceso o de falta de uso. Cuando ocurren problemas, muchas veces se pueden mejorar con buen cuidado profesional o con remedios simples como descanso, medicamentos, equipo adaptativo y cambios en el espacio vital.

La información y los consejos de este folleto deben ayudarle las personas con LED a entender mejor cómo funcionan sus articulaciones y qué hace que se estresen o se lesionen. También debería ayudarles a encontrar maneras de reducir el estrés o la tensión sobre sus articulaciones y de mantener su salud general y su movimiento.

## **Términos que Usted Puede Escuchar**

**Artritis:** inflamación de una articulación.

**Cartílago:** el tejido blanco fuerte adherido a las articulaciones de los huesos.

**Contracturas:** rango de movimiento reducido en las articulaciones, causado por encogimiento de los tejidos alrededor de la articulación.

**Deltoide:** un músculo grueso de forma triangular que cubre la articulación del hombro y ayuda a levantar el brazo.

**Osificación heterotópica:** el desarrollo de hueso donde normalmente no ocurre, como en el músculo o en otro tejido blando.

**Inflamación:** hinchazón con enrojecimiento, sensación de calor y dolor que resulta de irritación, lesión o infección.

**Ligamento:** una banda de tejido fuerte que conecta dos o más huesos o da soporte a órganos y músculos.

**Músculo:** tejido hecho de fibras que se pueden tensionar y relajar para ayudarle al cuerpo a moverse.

**Músculo-esquelético:** que incluye músculos y huesos.

**Osteoporosis:** debilitamiento del hueso causado por una disminución de minerales óseos, como el calcio.

**Paraplejia:** daño o pérdida de movimiento y sensación en la parte inferior del cuerpo causados por enfermedad o lesión de los nervios en la espina dorsal localizados en las áreas del pecho, la parte baja de la espalda y las caderas.

**Cuadriplejia:** daño o pérdida de movimiento y sensación causados por enfermedad o lesión de los nervios en los ocho segmentos cervicales de la espina dorsal localizados en el cuello. Este término está siendo reemplazado por el término tetraplegia.

**Esteroides:** compuesto natural que puede incluir hormonas y drogas naturales, usado para tratar muchas condiciones, incluyendo dolor de las articulaciones e hinchazón, cáncer y alergias.

**Líquido sinovial:** el líquido transparente, acuoso y fibroso que llena el espacio en la cavidad de la articulación donde se unen los huesos.

**Tendón:** banda de fibra fuerte e inelástica que conecta el músculo con el hueso.

**Tetraplejia:** término ahora usado internacionalmente para reemplazar el término cuadriplejia.

**Vértebra:** cada uno de los huesos o segmentos que forman la columna vertebral.

## Referencias

<sup>1</sup>**El brazo que resiste el peso: Cantando la canción de para-propulsión** (The Weight-Bearing Arm: Singing the Para-Propulsion Blues). New Mobility, Summer, 1992. Wendy Pentland.

<sup>2</sup>**Envejeciendo con lesiones de espina dorsal** (Aging with Spinal Cord Injuries). Gale G. Whiteneck, et.al., editors. New York: Demos Publications, 1993.

<sup>3</sup>***Sonría y aguántelo: formas para prevenir el exceso de uso y las lesiones de sus hombros*** (*Grin and Bear It: Ways to Prevent Overuse and Injury of Your Shoulders*). HEALTHWORKS, Summer, 1993. Published at Baylor College of Medicine and the Institute for Rehabilitation and Research.

<sup>4</sup>**Dolor de hombros en cuadriplejia traumática aguda** (Shoulder Pain in Accute Traumatic Quadriplegia). *Paraplegia*, Vol. 29, 1991. W.P. Waring y F.M. Maynard.

<sup>5</sup>**Anormalidades degenerativas en las articulaciones en pacientes con paraplejia de**

**duración mayor de 20 años** (Degenerative Joint Abnormalities in Patients with Paraplegia of Duration Greater than 20 Years). *Paraplegia*, Vol. 26, 1988. E.J. Wylie y T.J.H. Chakera.

<sup>6</sup>**Contracturas que complican la lesión de espina dorsal: incidencia y comparación entre el Centro para espina dorsal y el cuidado intensivo del hospital general** (Contractures Complicating Spinal Cord Injury: Incidence and Comparison Between Spinal Cord Centre and General Hospital Acute Care). *Paraplegia*, Vol. 23, 1985. Gary M. Yarkony, et.al.

<sup>7</sup>**Osificación heterotópica de los tendones extensores de la mano asociada con lesión de espina dorsal traumática** (Heterotopic Ossification of the Extensor Tendons in the Hand Associated with Traumatic Spinal Cord Injury). *Journal of the American Paraplegia Society*, Vol.15, No. 4. Jay J. Meythaler, et.al.

<sup>8</sup>**La relación entre osificación heterotópica y movimientos pasivos en pacientes parapléjicos** (The Relationship of Heterotopic Ossification to Passive Movements in Paraplegic Patients). *Disability and Rehabilitation*, Vol. 15, No. 3, 1993. O. Daud, et.al.

<sup>9</sup>**Concepto actual de osteoporosis en paraplegia** (Actual Concept of Osteoporosis in Paraplegia). *Paraplegia*, Vol. 16, 1978. Alex Chantraine.

Notas:

Para mayor información sobre materiales acerca de la prevención de condiciones secundarias o de Vida Independiente, por favor escriba a:

Training Director

Research and Training Center on Independent Living

University of Kansas

4089 Dole Center

Lawrence, KS 66045

(913) 864-4095

**Producido por:**

**Centro de Investigación  
y Entrenamiento  
en Vida  
Independiente**

Universidad de Kansas/4098 Dole  
Life Span Institute  
Lawrence, KS 66045-2930

© 1994 RTC/IL