

Parte

I

Biomecánica

La relevancia de las articulaciones periféricas en la práctica clínica: una visión general

Raymond T. Broome

Desde los primeros tiempos de la quiropráctica, los terapeutas que se han dedicado a ella han tratado las articulaciones extra-vertebrales. D. D. Palmer (1910) dejó constancia de su tratamiento de los dedos de los pies poco después de descubrir las posibilidades de la quiropráctica. Desde entonces, los profesionales de este arte han promovido y desarrollado múltiples procedimientos adaptados para tratar las dolencias de las articulaciones periféricas.

¿Cuáles son los motivos fundamentales por los que se deben tratar las articulaciones periféricas? Entre las razones expuestas por Laedermann (1984), que pueden abarcar los principales campos, están el tratamiento de los problemas biomecánicos locales, el síndrome funcional del reflejo provocado, una prescripción de tiempo, razones psicológicas y un efecto placebo. Las tres primeras razones implican una participación activa del quiropráctico, pero las dos últimas podrían significar que el quiropráctico puede tener un papel activo o pasivo. Consideremos cada una de estas razones por separado.

EL REINO DE LA PSICOLOGÍA

La actitud atenta y solícita del terapeuta, el efecto placebo que produce ser examinado por un especialista y la consiguiente aplicación de un tratamiento adecuado son 'cuestiones' que están inextricablemente ligadas. Sin embargo, el beneficio psicológico real que obtiene el paciente es difícil de cuantificar, aunque se considere extremadamente importante para su recuperación. Laedermann (1984) habla de la gran importancia que tiene observar, y por supuesto tocar, no sólo lo que podría ser el nivel vertebral de la causa de la dolencia, sino también la extremidad donde se pueden sentir los síntomas. Con razón, se hace esta pregunta retórica: "¿Cuántas veces se oye a un paciente quejarse de que su anterior terapeuta centraba su examen únicamente en la columna vertebral por ser la causa de su problema, permanecía sentado a su mesa buscando su cuaderno de recetas y ni siquiera le miraba la zona de la extremidad donde el paciente experimentaba los síntomas?"

PROBLEMAS BIOMECÁNICOS LOCALES

Son los más fáciles de identificar, ya que en estos casos es casi siempre un dolor, una hinchazón, una parestesia y en ocasiones

una combinación de dolor y miedo lo que mueve al paciente a buscar nuestra ayuda. Entre estos problemas biomecánicos locales se incluyen la fascitis plantar (Ambrosius y Kondracki, 1992), las luxaciones, la rigidez, la incapacidad de las articulaciones para realizar ciertos movimientos, como la pronación del pie, y las lesiones deportivas.

PRESCRIPCIÓN DE TIEMPO

A lo que se refería Laedermann con la expresión "prescripción de tiempo" es al aumento en la calidad de vida que se le proporciona a un paciente cuando se le trata de manera paliativa o más específica en lo que se refiere a las enfermedades que le limitan en sus actividades de la vida diaria, como la capsulitis del hombro, con el fin de moderar sus efectos negativos a lo largo de un tiempo, o período, de prueba.

SÍNDROMES FUNCIONALES PROVOCADOS POR REFLEJOS

Como resultado de una disfunción local, puede desarrollarse una serie de fenómenos estructurales y/o neurológicos. Janse (1976) advirtió que, a menudo, las mecánicas defectuosas del cuerpo son consecuencia de una serie de disfunciones distintas más que de una sola lesión. Tanto Hoppenfeld (1976) como Bergmann, Peterson y Lawrence (1993) proporcionaron ejemplos similares que demostraban que un desarreglo en una parte de la cadena cinética puede afectar a otra parte de ella, tanto proximal como distal. Este hecho puede deberse a una variedad de causas: deficiencias mecánicas, como que haya alguna diferencia en las piernas (Jones, 1953; Beech, 1965), o los problemas mecánicos o musculares que provocan la pronación del pie o la desviación de las rodillas hacia afuera (Kenel, 1965).

Gillet (1964) aventuró la hipótesis de que las rigideces de la parte inferior de la cadena cinética, el pie, pueden provocar rigideces reflejas en la columna vertebral y en sus apéndices. Otro fenómeno que también se ha observado habitualmente durante el examen de los pacientes es la condición hipotónica de varios músculos ligados al tronco que responden de modo positivo cuando se aplica un tratamiento manual al pie (Greenwalt, 1981) (Blennerhasset, 1997; Walther, 1981). Aunque se han hecho muy pocos estudios científicos para determinar la eficacia de estos fenómenos, hay muestras o ejemplos lo bastante importantes

Técnicas usadas en la corrección biomecánica de las articulaciones periféricas

Raymond T. Broome

Las técnicas correctoras no son nada más ni nada menos que unas herramientas diseñadas para conseguir el efecto neurobiomecánico deseado. No hay documentación sólida sobre la eficacia y la validez de estas técnicas, pero todos los especialistas están de acuerdo en que la manipulación aumenta la calidad y la cantidad de movimiento de una articulación. La evaluación manual comparativa de la función articular, hecha por quiroprácticos expertos y hábiles antes y después de usar las técnicas correctoras sigue siendo la referencia actual para identificar su valor.

Como apunta Droz (1971), “el acto de manipular es una maniobra pasiva (para el paciente) que se aplica a las articulaciones vertebrales o extravertebrales; consiste en una presión rápida, marcada y hábil cuya línea de fuerzas pasa por el plano articular”.

Se ha escrito mucho sobre las técnicas, y en el pasado éstas despertaban en los quiroprácticos una reacción emotiva y un sentido de lealtad hacia la profesión. Sin embargo, fundamentalmente deben juzgarse por su eficacia mecánica y su utilidad práctica para hacer el ‘trabajo’ necesario con la menor fuerza posible, de modo que se minimice el impacto sobre los elementos que sustentan la articulación.

Al tratar las articulaciones periféricas, hay cuatro criterios básicos que son los requisitos esenciales de cualquier técnica:

- 1 *Teniendo en cuenta el objetivo terapéutico, se debe usar la menor fuerza posible.*
- 2 *En la medida de lo posible, la fuerza debe restringirse exclusivamente a la articulación que se esté tratando.*
- 3 *Sólo debe aplicarse si el paciente la tolera.*
- 4 *La línea de fuerza debe pasar por el plano articular.*

ELECCIÓN DE LA TÉCNICA

Demasiado a menudo, el quiropráctico se enfrenta al tratamiento de articulaciones periféricas que muestran estados variables de dolencias articulares degenerativas. En ese caso hay que tomar la decisión clínica de modificar una técnica, o de seleccionar una alternativa, para ayudar a maximizar la capacidad funcional de una articulación con una afección irreversible. Esto evidencia que el quiropráctico necesita adquirir un conoci-

miento práctico eficaz de la amplia gama de técnicas. Si no tiene este conocimiento, se verá privado de la posibilidad de abordar racionalmente las necesidades de cada caso y de cada paciente, y los posibles cambios sintomáticos; por otro lado, este desconocimiento eleva la probabilidad de aplicar una fuerza o un método inapropiados que, en el mejor de los casos, llevaría a un resultado clínico irrelevante.

Así pues, por una parte el quiropráctico debe estar preparado para cambiar de técnica, cuya elección dependerá de los muchos factores que presenta el paciente, como el tipo de lesión, la gravedad, la cronicidad, los umbrales de dolor, la edad, las variables anatómicas y, a veces, simplemente el tamaño del paciente o incluso su debilidad. Por otra parte, hay que considerar las limitaciones del quiropráctico. A la hora de elegir correctamente los cambios de técnica o las modificaciones necesarias, son determinantes el nivel de capacidad personal, la destreza y las aptitudes inherentes, la disponibilidad de un equipo adecuado o su falta, el nivel físico y de capacidad corporal personal, y la falta de confianza al intentar y hacer ciertos tipos de procedimientos manipulativos. Por último, puede que no se tenga el tiempo suficiente para aprender y desarrollar nuevas capacidades técnicas.

Todos estos factores tienen su peso a la hora de elegir una técnica. No hay reglas fijas que permitan elegir rápidamente una, ya que la técnica correctora se practica como un arte y en su elección adecuada intervienen tanto el firme conocimiento de la mecánica de la articulación como las observaciones prácticas, un examen completo y el aprendizaje constante debido a la experiencia que dan todos los casos que el terapeuta ha podido tratar. No hay nada que sustituya la experiencia clínica pues, dejando a un lado las reglas generales, no puede haber ninguna manera rígida o impuesta de llevar a cabo las manipulaciones articulares.

CAPACIDADES TÉCNICAS

Desde luego, no se recomienda a nadie que intente usar las técnicas psicomotoras descritas en este libro si no tiene muchos años de experiencia como quiropráctico, ya que deben ponerse en práctica con conocimiento, habilidad y seguridad. “La manipulación es un arte que requiere mucho practicar para adquirir

Cinemática de las articulaciones periféricas

Christopher J. Good

Probablemente, la mayor parte de los médicos clínicos estarían de acuerdo en que la biomecánica de las articulaciones periféricas, en el mejor de los casos, es tediosa. En cualquier caso, más allá de este tipo de consideraciones, alcanzar un conocimiento básico de este tema, como por ejemplo de las posiciones de reposo y de bloqueo o los movimientos osteocinemáticos y artrocinemáticos, es clínicamente muy importante si se quiere aplicar al más alto nivel el arte de la quiropráctica. En este capítulo intentaremos simplificar la gran cantidad de información que se puede encontrar sobre la biomecánica normal de las articulaciones periféricas con el fin de que estudiantes y profesionales puedan mejorar su comprensión sobre este tema. Existen muchas fuentes detalladas que contienen profundos estudios y análisis de la biomecánica de las articulaciones. A quienes estén interesados, les animamos a utilizar la bibliografía en caso de que sientan la necesidad de ampliar sus conocimientos.

La **posición de reposo** de la mayoría de articulaciones periféricas es el punto en el que se produce un menor contacto con la superficie de la articulación y la mayor relajación de la cápsula de la articulación (Schafer y Faye, 1989). Las fuerzas mecánicas aplicadas a una articulación en posición de reposo tienen un poderoso efecto sobre la cápsula y los ligamentos y músculos intrínsecos. Es lo que defienden Lawrence y Bergmann (1993), quienes afirman que si se aplica una fuerza demasiado intensa a una articulación que esté en la posición de reposo, es probable que se produzca una dislocación o una distensión de los tejidos blandos. Quien esto escribe opina también que la mayor parte de aberturas articulares (separación), y la consiguiente cavitación, se produce en posiciones de reposo de la articulación.

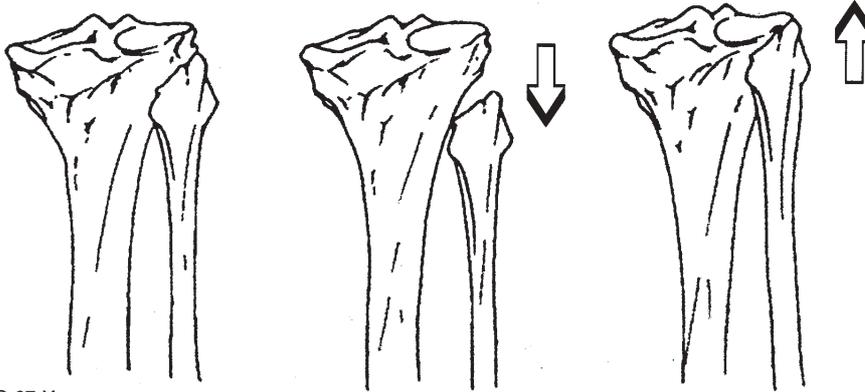
Por el contrario, la **posición de bloqueo** es el punto en el que se produce el mayor contacto con la superficie de la articulación y la mayor tensión articular (Schafer y Faye, 1989). Si a una articulación que esté en posición de bloqueo se le aplica una fuerza muy intensa es probable que se produzca una fractura o una dislocación (Lawrence y Bergmann, 1993). Si se evitan las posiciones de bloqueo durante la terapia manual se prevendrá o limitará el empeoramiento de los tejidos duros y blandos. Por tanto, para tratar los tejidos blandos sin que ello afecte a los duros (cartilago y hueso), la mayor parte de articulaciones con disfunciones deben movilizarse y/o manipularse, inicialmente, en posición de reposo, y luego en otras posiciones restrictivas que se acerquen cada vez más a la posición de bloqueo. De este modo se llevará a cabo un sistema de tratamiento 'de menor a mayor agresividad', que probablemente es el más seguro respecto al tema que nos concierne.

El conocimiento del **movimiento osteocinemático** de la articulación (la dirección y la cantidad de movimiento en una articulación) permite al examinador hacer pruebas activo y pasivo de la amplitud del movimiento. Con esta información, el examinador puede realizar un tipo de palpación pasivo del movimiento denominada **palpación del movimiento osteocinemático pasivo** (PMOP). En mi opinión éste es un método muy útil para valorar la disfunción articular antes de efectuar otros exámenes accesorios del movimiento o un tratamiento terapéutico. En el siguiente capítulo se describen los procedimientos para llevar a cabo el PMOP. Las valoraciones de los movimientos osteocinemáticos que aparecen en este capítulo y en el siguiente han sido extraídas de Hoppenfeld (1976), Kapandji (1982, 1987), Bergmann (1993) y Evans (1994). En los casos en que han aparecido significantes discrepancias, se ha optado por elegir la mejor valoración.

El movimiento artrocinemático es el tipo de movimiento que se produce en la superficie de la articulación. La mayor parte de los movimientos articulares es curvilínea (en parte rotacional y en parte traslacional), y generalmente hay uno o más movimientos artrocinemáticos reconocidos para cada movimiento osteocinemático. Éstos se describen por la manera en que los puntos de una superficie articular se mueven con relación a los puntos de una superficie articular opuesta. El movimiento de una estructura se producirá por su rotación alrededor de un eje (rotación) o su deslizamiento (traslación) a lo largo de un eje. En general, este eje del movimiento de la superficie articular es paralelo o perpendicular a la superficie articular opuesta. Los movimientos artrocinemáticos que se producen en las articulaciones periféricas son deslizantes, ondulantes y deslizantes o con algún tipo de rotación (Lawrence y Bergmann, 1993).

El deslizamiento (traslación) es el movimiento más común en las articulaciones planas (conocidas también como articulaciones deslizantes o artroesféricas), como la articulación tibio-peronea proximal y las articulaciones carpiana y tarsiana (Hamill y Knutzen, 1995). Este movimiento se define como 'un punto de una superficie que contacta con varios puntos de la superficie opuesta'. En este caso, para dos superficies relativamente planas el punto de interés en una superficie articular simplemente se desliza a lo largo de múltiples puntos de la superficie opuesta, cubriendo en general una distancia muy pequeña (Fig. 3.1).

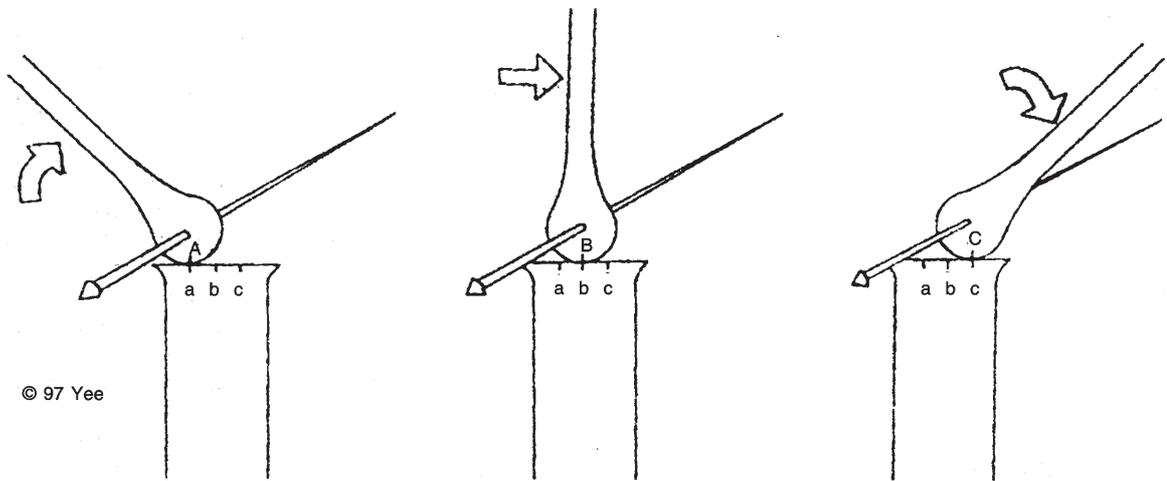
Generalmente, para que se produzca una gran cantidad de movimiento, las articulaciones tienen que presentar movimientos ondulantes y deslizantes y las superficies articulares



© 97 Yee

Fig. 3.1

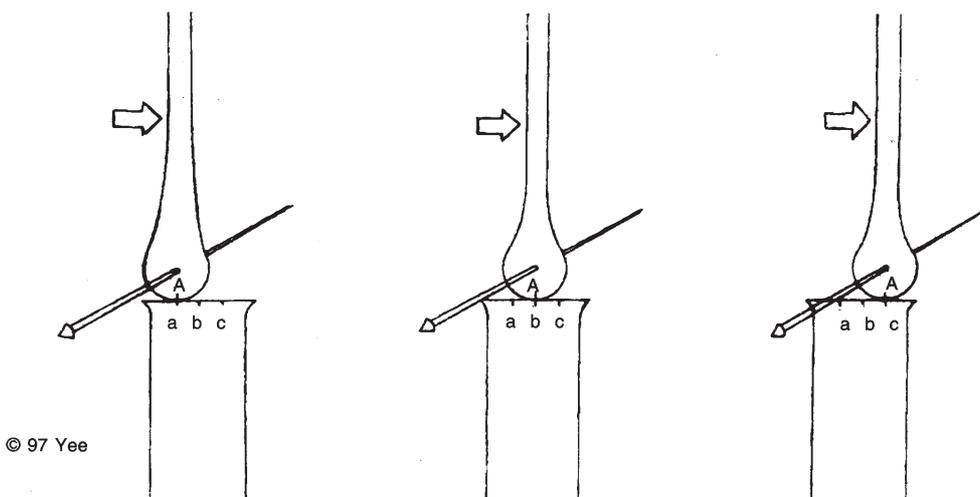
Ejemplo de deslizamiento superior e inferior en la articulación tibio-peronea proximal



© 97 Yee

Fig. 3.2

Ejemplo de ondulación en que varios puntos de una superficie contactan con una superficie opuesta en el mismo intervalo



© 97 Yee

Fig. 3.3

Ejemplo de deslizamiento en el que la superficie en movimiento se desliza a lo largo de un plano o de una serie de planos paralelos a la superficie articular opuesta

Palpación del movimiento osteocinemático pasivo

Christopher J. Good

INTRODUCCIÓN

La palpación del movimiento pasivo se ha convertido en uno de los procedimientos de evaluación de las articulaciones utilizados más habitualmente por los médicos quiroprácticos. La palpación del movimiento de la columna vertebral fue difundida por Gillet y Liekens (1960, 1969, 1984) y por sus discípulos L. John Faye (1981), Schafer y Faye (1989). Otras notables investigaciones sobre este tema han sido hechas por Gonstead (1980) y sus discípulos (Heschong, 1997; Cremata, Plaughner y Cox, 1991; Plaughner, 1993), así como por Stierwalt (1977) y, más recientemente, por Bergmann, Peterson y Lawrence (1993).

Fundamentalmente existen dos tipos básicos de palpación del movimiento pasivo: la palpación del movimiento pasivo osteocinemático (PMOP) y la palpación del movimiento accesorio, aunque a menudo ambas se confunden. Un médico provoca la PMOP haciendo que una región articular del paciente efectúe sus movimientos osteocinemáticos normales mientras toca un punto clave del hueso asociado y siente su movimiento. Esto se lleva a cabo desde la posición de inactividad hasta el punto de resistencia del tejido, que habitualmente se denomina barrera elástica.

Los movimientos accesorios son los llamados sensación final y juego articular y, generalmente, se efectúan en otras direcciones distintas a las de los movimientos osteocinemáticos normales (de ahí el uso del término 'accesorio'). El movimiento denominado sensación final consiste en doblar o mover una articulación en el punto de la barrera elástica, generalmente en una dirección traslacional pero a veces también realizando una rotación. En cambio, el juego articular consiste en sentir el 'punto muerto de la articulación' cuando las superficies articulares están separadas en la posición de reposo de la articulación o cerca de dicha posición (Bergmann y otros, 1993).

La palpación del movimiento de las articulaciones periféricas se ha basado principalmente en el trabajo de Mennel y en su desarrollo de la palpación de la 'sensación final' (1964). A partir de entonces, los autores que han tratado el tema de la palpación de las articulaciones periféricas (Schafer y Faye, 1989; Bergmann y otros, 1993; Logan, 1994, 1995) confiaron mucho en ese trabajo y no han aplicado los mismos conceptos de la

técnica de la palpación pasiva del movimiento osteocinemático usados habitualmente en la evaluación del movimiento de la columna vertebral. Ésta es la razón por la que se desarrolló la PMOP para las articulaciones periféricas.

La PMOP de las articulaciones periféricas es un método sistemático para evaluar la calidad y la cantidad del movimiento articular. Se efectúa en las direcciones osteocinemáticas normales y en todo el movimiento que se haya detectado en el recorrido pasivo del test del movimiento. El espacio articular también se palpa *siempre* durante este procedimiento. Además de calentar la articulación para posteriores exámenes y tratamientos, este procedimiento es una forma de palpación del movimiento relativamente poco agresiva que puede ser bien tolerada por aquellos pacientes a los que la palpación del movimiento accesorio (sensación final/juego articular) resulte demasiado dolorosa.

Entre la información que se obtiene con estos tests se incluye lo siguiente:

- *Se puede determinar la calidad del movimiento, es decir, se puede responder esta pregunta: ¿El movimiento es fluido y continuo o es titubeante y escalonado, con chasquidos y crujidos de la articulación?*
- *Se puede determinar la cantidad del movimiento, es decir que se puede responder esta pregunta: En relación a una articulación que se halla en una cadena cinemática, ¿participan todas las demás articulaciones en los movimientos según la función que se espera de ellas?*

Para poder efectuar la PMOP es importante conocer los movimientos osteocinemáticos normales (dirección y cantidad de movimiento) de cada región articular. Debido a que existen grandes diferencias entre los valores del recorrido normal del movimiento de las articulaciones periféricas proporcionados por los distintos autores, en este capítulo usaremos los recopilados por Hoppenfeld (1976), Kapandji (1982, 1987), Bergmann (1993) y Evans (1994). Estos valores se reproducen en los lugares apropiados para facilitar el proceso de aprendizaje. También es importante indicar que todas las descripciones y explicaciones se refieren siempre a los contactos y 'operaciones' que se realizan en el lado derecho del paciente.

REGIÓN DEL TOBILLO

ARTICULACIÓN TIBIOPERONEA DISTAL

Para esta articulación fibrosa en la literatura no se describe ningún movimiento osteocinématico. Por consiguiente no se lleva a cabo la palpación pasiva del movimiento osteocinématico, sino únicamente la de los movimientos accesorios.

ARTICULACIÓN DEL TOBILLO (ARTICULACIONES TALOTIBIAL Y PERONEOASTRAGALINA) Y ARTICULACIÓN SUBASTRAGALINA (ARTICULACIÓN ASTRAGALOCALCÁNEA)

Estas articulaciones se evalúan conjuntamente porque efectúan juntas sus movimientos. Es importante distinguir la dirección y la cantidad de movimiento de cada una de ellas. Para más explicación sobre el tema, véase el Capítulo 3, que trata de la cinemática de las articulaciones periféricas.

ARTICULACIÓN DEL TOBILLO

Postura del paciente	Supina, rodilla recta, pie con ligera flexión plantar y separado del borde de la superficie de apoyo del pie y de la pierna.
Posición del quiropráctico Mano izquierda	Pata de la mesa, a un lado del pie. Mano izquierda (hacia la cabeza) con la membrana del pulgar sobre la articulación tibioperonea distal anterior, en el espacio articular y bajo el maléolo.
Mano derecha	Con el dorso de las manos frente a frente, la mano derecha (caudal) debe coger la zona del astrágalo distal desde la superficie dorsal del pie utilizando la membrana del pulgar como agarre.



(a)



(b)

Fig. 4.1

(a) Flexiones plantar y dorsal de la articulación del tobillo
(b) Inversión/eversión y abducción/aducción de la articulación del tobillo

Consecuencias neurológicas de los trastornos biomecánicos de las articulaciones periféricas

Peter McCarthy y Susan Hill

En primer lugar examinaremos los tipos de nervios presentes para luego hacer un rápido resumen de la articulación en sí. A continuación, se analizará el concepto de reflejo en sus distintos aspectos, así como el confuso término de neuroplasticidad. Los temas que más preocupan a los médicos –sobre todo los trastornos y dolencias y sus curaciones, sin olvidar la rehabilitación del paciente– constituirán el argumento principal de este capítulo.

INERVACIÓN PERIFÉRICA

GENERACIÓN

Empezar desde el principio, es decir, desde la embriología del sistema nervioso, nos adentra en un asunto complejo. Por esta razón bastará decir que, desde esta perspectiva, hay que considerar dos elementos del sistema nervioso periférico: los nervios con cuerpos celulares (somáticos) exteriores al sistema nervioso central (SNC) y los que tienen sus cuerpos celulares dentro del mismo. Las neuronas cuyos cuerpos celulares están fuera del SNC derivan de las células de la cresta neural y entre ellas están tanto las células del ganglio de la raíz dorsal como las de la cadena autónoma, mientras que las células de la médula espinal y otros cuerpos celulares que están dentro del SNC derivan del tubo neural tras el cierre y la separación de la cresta neural.

CRECIMIENTO Y FACTORES DE CRECIMIENTO

Parece que el crecimiento de las fibras nerviosas periféricas hasta convertirse en brotes de otras ramas depende de la presencia de agentes químicos que las fibras nerviosas atraen. A estos agentes se les llama factores de crecimiento. Para mantener la actividad del sistema nervioso es necesario que la secreción del factor de crecimiento sea continua: ¡incluso después de que se haya terminado el crecimiento! Si en una zona hay pocos factores de crecimiento los nervios se encogen o mueren; en cambio, si hay demasiados factores de crecimiento los nervios se desarrollarán aún más en esa zona o se ramificarán.

Según parece, el crecimiento de estos dos componentes de la cresta neural del sistema nervioso periférico (el motor autónomo y las neuronas aferentes primarias) se lleva a cabo en los

miembros en competición. Las fibras nerviosas que se están desarrollando compiten por los mismos factores de crecimiento. La carencia de uno de los dos componentes, del aferente primario o del eferente simpático, podría tener por consecuencia un mayor grado de inervación del otro (Hill y otros, 1988; Anand y otros, 1996; Apfel y Kessler, 1996).

Las fibras que componen el motor somático también necesitan un factor de crecimiento, pero parece que este grupo deriva de las fibras de músculos esqueléticos. Inicialmente hay más fibras nerviosas y sinapsis de las necesarias. Esto es evidente en un músculo esquelético, en que las fibras musculares están inervadas polineuronamente. Más tarde se pierde ese exceso de neuronas, debido aparentemente a que no han sido capaces de conseguir la cantidad de ‘factor de crecimiento’ necesaria para sobrevivir. De nuevo, esto es más evidente en los músculos esqueléticos, ya que en ellos el resultado final es una fibra muscular inervada mononeuronamente. Esta pérdida de células es consecuencia de la activación de un sistema estándar de muerte programada de células (apoptosis) que se desarrolla a causa de un desequilibrio general, es decir, de una relativa falta de ‘factores de desarrollo’ para todos los nervios (Henderson y otros, 1994).

En principio, la inervación excesiva de tejido es una medida de protección. En efecto, asegura que todas las estructuras que necesitan inervación la obtengan. Al mismo tiempo, este sistema tiene como resultado que se equilibren las proporciones de las tres principales poblaciones de neuronas en la periferia. Someramente, estos tres tipos de neuronas pueden clasificarse así:

- 1 *Motoneuronas somáticas*
- 2 *Motoneuronas autónomas*
- 3 *Neuronas sensitivas aferentes primarias*

Los tres grupos neuronales están representados en los tejidos articular y muscular, aunque sus funciones pueden no estar del todo claras. Se está investigando la intervención de los agentes del crecimiento de los nervios en las disfunciones nerviosas degenerativas, como las afecciones de las motoneuronas o la neuropatía diabética (Riaz y Tomlinson, 1996).

Como se está evidenciando, esta área temática no se podrá

Rehabilitación: el papel de los ejercicios como terapia de apoyo en el tratamiento de las articulaciones periféricas

Daniel Lane

INTRODUCCIÓN

En su sentido más general, puede decirse que la rehabilitación está relacionada con el restablecimiento de la forma y la función normales después de una lesión o una dolencia (*Dorland's Medical Dictionary*, 24ª edición). En lo que se refiere al campo musculoesquelético del cuidado de la salud, se entiende que la rehabilitación está relacionada con el restablecimiento de la función musculoesquelética (Liebenson, 1990). Cada vez se tiende más hacia un tipo de programas de rehabilitación más profesional y especializado, y se pone una atención especial en encontrar y mantener técnicas específicas.

En lo que respecta a la rehabilitación vertebral, hoy en día se acepta que el tratamiento efectivo ya no tiene que consistir en terapias pasivas y de reposo, sino que tiene que basarse por el contrario en algunos ejercicios y en el restablecimiento funcional. Como resultado de este cambio, se ha producido una explosión de nuevas posibilidades y facilidades para la rehabilitación vertebral. Los centros de 'alta tecnología' pueden desarrollar un papel importante en lo que se refiere a algunas personas con lesiones crónicas, pero en general son caros y se consideran como inapropiados para muchos pacientes (Liebenson, 1990), entre los que se incluyen los que padecen problemas en las articulaciones periféricas. En cambio, todos reconocen que los tratamientos de 'baja tecnología' son la alternativa actual más efectiva y asequible para la gran mayoría de las dolencias y afecciones neuromusculoesqueléticas. Los médicos que trabajan en pequeños centros privados están perfectamente adaptados y preparados para proporcionar este tipo de atención sanitaria y es previsible que dentro de cierto tiempo sean ellos los que controlen y se ocupen mayoritariamente de los tratamientos de los trastornos neuromusculoesqueléticos.

El ejercicio terapéutico tiene un papel fundamental en la rehabilitación. De hecho, Liebenson (1990) escribe que la manipulación y el ejercicio son los dos métodos que se han convertido en el 'estándar' del desarrollo de la atención sanitaria neuromusculoesquelética de alta calidad. Este autor defiende un concepto de rehabilitación que incluye aspectos biopsicosociales y que consiste en unos primeros cuidados moderados y prudentes, efectuar luego el restablecimiento funcional y, por último, el restablecimiento

funcional multidisciplinar para quienes padezcan lesiones crónicas. En la actualidad se acepta que la mejora de la flexibilidad, la coordinación, la fuerza y la resistencia muscular, el refuerzo de los tejidos blandos y la reeducación propioceptiva son una parte fundamental del restablecimiento funcional. Tales son las funciones del ejercicio terapéutico.

EFFECTOS DEL EJERCICIO TERAPÉUTICO

Fundamentalmente, el ejercicio terapéutico está relacionado con la prevención de disfunciones y con el desarrollo y el mantenimiento de la fuerza, de la movilidad y la flexibilidad, de la estabilidad, de la coordinación y el equilibrio y de las capacidades funcionales (Kisner y Colby, 1996). También sirve para estimular la dinámica vascular local, incluidos la producción y el movimiento del fluido sinovial, necesario para la nutrición y el mantenimiento del cartílago y, por tanto, de la función articular.

TIPOS DE EJERCICIOS TERAPÉUTICOS: UNA VISIÓN GENERAL

Ejercicios para las cadenas cinéticas de reposo y de bloqueo

La cadena cinética está asociada con la relación anatómico funcional de las extremidades superiores e inferiores. Las cadenas cinéticas de reposo se refieren a una serie de articulaciones en las que el segmento distal está libre. Una cadena cinética de bloqueo es una serie de articulaciones cuyo segmento distal es fijo o sostiene algún peso. Puesto que las extremidades, especialmente las inferiores, funcionan casi siempre como una cadena de bloqueo, se deduce que es muy probable que los ejercicios para las cadenas de bloqueo proporcionen una recuperación funcional más rápida.

Ejercicio isotónico

Se puede definir como un ejercicio de resistencia constante. Normalmente implica el uso de cargas libres, poleas o circuitos de pesas. Algunos de estos aparatos pueden ser complejos y caros. La contracción muscular isotónica no es habitual en la vida diaria y por esta razón su papel en el restablecimiento funcional es limitado.

Parte

II

Manipulación articular

Examen y técnicas de la articulación temporomandibular

Daniel J. Proctor

INTRODUCCIÓN

En nuestra sociedad, los dolores de cabeza y de cuello se han convertido prácticamente en una epidemia. Es sabido que, a lo largo de su vida, el 86% de la población experimenta algún tipo de dolor en la parte baja de la espalda y que el 25% puede padecer alguna incapacidad fruto de esa afección. Un dato menos conocido es que el 40% de la población padece dolores de cabeza y de cuello que causan alguna incapacidad. El número de las personas que acuden a tratarse el dolor de cabeza incapacitador es casi tres veces mayor que el de las que buscan un tratamiento para los dolores de la parte baja de la espalda (20 millones frente a 7 millones respectivamente), y su coste es de 3 billones de dólares anuales frente a 20 billones de dólares para los tratamientos de la parte baja de la espalda (White y Gordon, 1982; Kelsey, 1982). Muchos de nuestros pacientes sufren dolores de cabeza y de cuello, pero aun así nuestra enseñanza trata muy poco este problema. El coste consiguiente para la población en lo que hace a productividad, calidad de vida y tensión psicológica nunca se ha valorado completamente (Schurr y otros, 1990).

La importancia que tienen estos datos para este capítulo se evidencia al considerar que se estima que alrededor del 30% de los dolores de cabeza los causa la articulación temporomandibular (Reik y Hale, 1981). También se ha calculado que el 85-90% de la población padece en su vida algún tipo de síndrome de disfunción dolorosa de la articulación temporomandibular (SDD de la ATM) (Saghafi y Curl, 1995).

El síndrome de disfunción dolorosa de la articulación temporomandibular (SDD de la ATM) es objeto de un caluroso debate debido a que hay distintas teorías etiológicas, así como al hecho de que en su tratamiento se han cosechado tanto éxitos como fracasos. Los informes que indican que distintos tipos de tratamiento han tenido alguna eficacia inciden en el hecho de que la lesión es multifactorial (Marotta, 1993). Tal como ilustraremos a continuación, la lesión tiene diferentes subcategorías específicas que se reúnen en un solo diagnóstico. Cada componente tiene características únicas y requiere un enfoque clínico diferente.

Los tratamientos quiroprácticos han demostrado ser una terapia efectiva para muchos aspectos de esta dolencia. Entre los pacientes que muestran por lo menos un síntoma, los estudios

han demostrado que el 30-40% de ellos consiguen beneficios mediante un tratamiento de este tipo (Saghafi y Curl, 1995). El mayor mérito de este tratamiento consiste en un reconocimiento apropiado de la lesión, que permite activar rápidamente sobre los componentes del síndrome.

En ninguna disciplina médica se ha comprendido bien el SDD de la ATM, ni se ha estudiado suficientemente; además, su tratamiento ha sido casi siempre inapropiado. Para el quiropráctico es tan importante saber cuándo y cómo hay que manipular la articulación como saber cuándo no hay que manipularla. Cuando se haya puesto en marcha un tratamiento que incluya manipulación, el médico no debe suponer que las posibilidades quiroprácticas para ese caso ya se han agotado, pues sería un enfoque demasiado simplista, ya que sería como pensar que sólo tenemos una herramienta para ayudar al paciente. En cambio, es importante que el médico examine todas las posibilidades de la manera más completa y exhaustiva posible.

En la literatura hay buenos ejemplos de descripción completa del diagnóstico y de consideraciones diferenciales del SDD de la ATM, así como de sus subcategorías. En cambio, es difícil encontrar procedimientos de examen más sencillos, de 'baja tecnología' para la práctica diaria. Para acabar esta introducción, diremos que los tipos de tratamiento(s) y de pronóstico para cada subcategoría de la dolencia deben presentarse de forma conjunta. Estos son los propósitos y objetivos de este capítulo, elaborado con la idea de que lo puedan usar quiroprácticos de niveles muy distintos. También puede servir para dar información a otros grupos de profesionales, ya que todos trabajamos con el propósito de entender mejor este síndrome.

ANATOMÍA, BIOMECÁNICA Y PATOLOGÍA

El SDD de la ATM puede tratarse y controlarse con eficacia clínica y sin que el coste sea excesivo. Sin embargo, la lesión es multifactorial y por tanto requiere un enfoque multifactorial. El tratamiento quiropráctico incluye una evaluación propia y unas técnicas manuales que incluyen la movilización y la manipulación, así como fisioterapia, ejercicios y consejos clínicos auxiliares. A pesar de que el tratamiento quiropráctico es importante y completo, no es un enfoque o una pauta médica que se use mucho. Los médicos tienen que entender perfectamente el

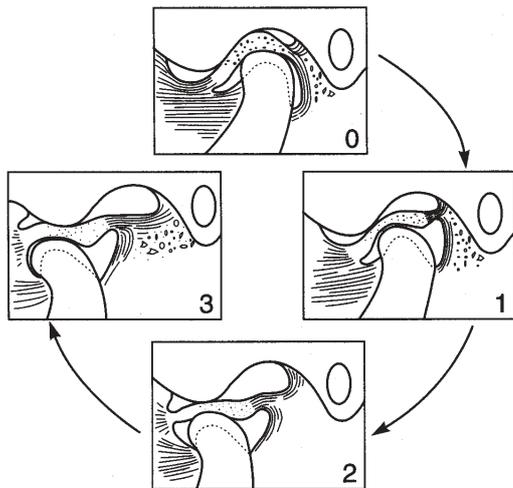


Fig. 7.5

Reproducción de un ciclo normal de apertura de la boca en el que se aprecia la relación entre los tejidos duros y los blandos desde la posición de bloqueo (0) hasta que la boca está completamente abierta (adaptado de Solberg y Blaschke, 1980)

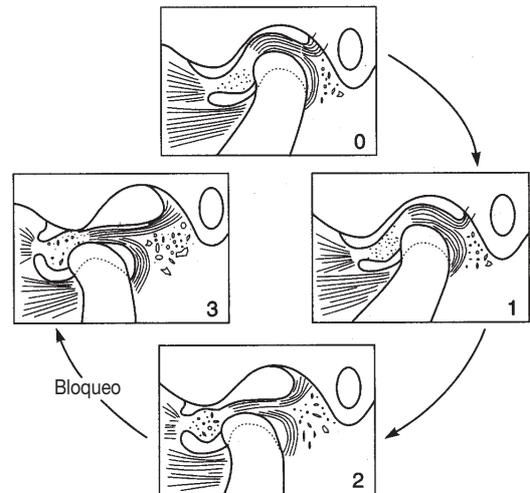


Fig. 7.6

Discordancia grave del disco en que se aprecia el bloqueo discal que limita la apertura completa de la boca (adaptado de Solberg y Blaschke, 1980)

de cuello crónico tampoco debe ignorarse el estado de la dentición (Curl, 1993).

La biomecánica de la ATM ha de analizarse en posición de reposo y en movimiento. Tanto la PIC como la posición de descanso postural mandibular (PDPM) influyen en la 'salud' de la ATM. La posición de descanso postural mandibular (Fig. 7.4) tiene que ver con el tono muscular de los músculos cervicales anterior y posterior, la postura de la cabeza y la elasticidad inherente a los músculos. Normalmente, en la PDPM no hay contacto entre los dientes, sino que queda entre ellos un espacio de unos 3-5 mm. Este espacio aumenta cuando se respira por la boca, y es más pequeño en las personas que padecen bruxismo o aprietan los dientes. La importancia de la PDPM consiste en que permite que la ATM descansa y se restablezca y que llegue hasta ella el líquido sinovial (véase Fig. 7.2). En ese momento de descanso, el cóndilo se separa de la cavidad y descomprime el TRD. Las alteraciones de la PDPM afectarán a los procesos de remodelación y de reparación y, por tanto, obstaculizarán la capacidad de adaptación de la articulación (Curl, 1991).

En cualquier persona, la posición de descanso postural mandibular cambiará durante el día y a lo largo de la vida. Las variaciones de esta posición dependen de las tensiones emocionales, de los hábitos parafuncionales, etc., así como de los cambios posturales, el porte de la cabeza, la dentición, la armonía de la oclusión, ciertos trastornos sistémicos (por ejemplo, la miastenia grave) o incluso del estado psicológico.

Puesto que la PMR influye en la salud de la ATM debe ser tomada en cuenta en la evaluación, en el tratamiento y el pronóstico de esta última. También deben considerarse los factores que influyen en la PMR, de manera específica la postura cervical (Curl, 1989).

Hay una relación recíproca entre los músculos anteriores y posteriores del cuello y los de la mandíbula. Cualquier altera-

ción de la tensión de uno de estos tres grupos afecta a los otros dos debido a los muchos reflejos posturales que controlan la posición de la cabeza y de la mandíbula. Además, hay una clara interdependencia entre la función de la ATM y de los segmentos cervicales superiores que van del occipucio a la tercera vértebra cervical, que puede observarse en los exámenes clínicos de ambas zonas. La retracción mandibular y una alteración de la trayectoria de cierre de la mandíbula se asocian con un porte de la cabeza inclinado hacia delante y con una lordosis cervical acusada. Esta asociación puede observarse en cualquier paciente que muestre dichas alteraciones posturales. Una mandíbula relajada se mueve espontáneamente hacia arriba y hacia atrás. La postura de la cabeza es probablemente el factor más importante de control de la PDPM (Rocabado, 1983; Curl, 1995).

A menudo, los pacientes con disfunción de la ATM presentan otros problemas espinales o posturales, como escoliosis, lordosis, cifosis, porte anormal de la cabeza y diferencia de longitud de las piernas. Normalmente, la lateralidad del segmento de la primera vértebra es ipsilateral respecto a una mala oclusión de la ATM, mientras que la pierna más corta es ipsilateral respecto a una mala posición de la ATM (Curl, 1989).

La oclusión defectuosa es una de las causas más comunes de disfunción de la ATM. Entre las consecuencias de una oclusión defectuosa están:

- Falta de armonía entre la PDPM y la PIC, lo que provoca un mayor esfuerzo de la mandíbula y un cambio en las fuerzas cortantes y compresivas. Los síntomas de esta afección incluyen dolor al apretar los dientes, que se alivia al morder depresores de la lengua o usando una 'lámina dental' (para morderla) o una placa de descarga para la noche. Subjetivamente, el paciente que padece una oclusión defectuosa puede experimentar un ruido o un chasquido en la



Fig. 7.8

Evaluación del juego articular, en concreto del deslizamiento medial, para detectar posibles adherencias intracapsulares



Fig. 7.9

Contacto intraoral con distensión hacia abajo y hacia atrás para percibir cómo llega la articulación al final del movimiento de apertura de la mandíbula, y así poder detectar patologías capsulares o de los ligamentos



Fig. 7.10

Contacto intraoral con distensión hacia abajo y lateral para detectar posibles problemas capsulares

Evaluación del juego articular y métodos correctores para las articulaciones periféricas

Raymond T. Broome

MÉTODOS CORRECTORES

Las técnicas que presentamos en este capítulo tienen por objetivo tratar las disfunciones biomecánicas para restablecer su funcionamiento normal, usando los métodos más suaves, específicos y eficientes posibles. El capítulo se divide en dos secciones principales, una dedicada a las extremidades superiores y otra a las inferiores. Cada sección comienza describiendo las técnicas para las articulaciones más cercanas al tronco, y sigue por orden hasta las más distantes del mismo.

Siempre que ha sido posible, para regiones como las formadas por la muñeca y la mano o el pie y el tobillo, donde las partes anatómicas son relativamente pequeñas, se ha optado por incluir algunos dibujos como complemento de las fotografías. El propósito es ilustrar con mayor claridad las posiciones y posturas de la mano, los lugares de contacto y las direcciones de las presiones o fuerzas correctoras que deben aplicarse en cada técnica.

Por uniformidad, se explican todas las técnicas como si se aplicasen en el **lado derecho** del cuerpo. Obviamente, tanto el terapeuta como el estudiante tienen que ser igual de habilidosos y expertos a la hora de aplicar las técnicas en ambas partes del cuerpo y, por supuesto, es preciso que practiquen en ambos lados. Para trabajar en los miembros de la parte izquierda del cuerpo, el lector sólo tiene que invertir las descripciones, las fotografías y los dibujos que aparecen en el texto.

Para alcanzar la destreza técnica, no hay nada mejor que usar modelos anatómicos de la muñeca, la mano, el pie y el tobillo, ya que son de inestimable valor para que estudiantes y terapeutas se familiaricen con el lugar exacto de los puntos de contacto, con las distintas partes anatómicas y con la complejidad de los ángulos de las articulaciones; también son de gran ayuda para practicar la aplicación de las técnicas y la realización del diagnóstico (Logan, 1995). Se recomienda encarecidamente que los usen todos los estudiantes de las técnicas de las articulaciones periféricas.

NOMENCLATURA

Aunque el autor es consciente de las posibles diferencias emotivas y connotativas, en este texto los términos ‘corrección’ y

‘manipulación’ se pueden intercambiar sin ningún problema, ya que se han utilizado indistintamente. Por otro lado, el término ‘movilización’ no siempre significa lo mismo en cada país. En este capítulo, la palabra movilización se ha usado con el significado de movimiento pasivo parcial o completo de una articulación sin intención explícita de producir una cavitación.

ELECCIÓN DE LA TÉCNICA

Si la disfunción de una articulación periférica es crónica y/o el paciente es de edad avanzada, o si la articulación está rígida porque el paciente tuvo en ese lugar una fractura ya curada, el tratamiento debe iniciarse con la selección de los métodos de movilización y trabajando adecuadamente los tejidos blandos; luego podrán ponerse en práctica métodos más vigorosos.

Las técnicas se describen siguiendo también un orden relacionado con las direcciones de la fuerza: primero las que van de arriba a abajo, luego las que se aplican de delante a atrás y así sucesivamente; sin embargo, esto sólo debe considerarse una guía práctica. En la práctica, las direcciones de la fuerza deben seguir directa y exactamente las líneas de plano de las articulaciones implicadas. Al aplicar las técnicas, estas variaciones deben adaptarse a cada caso.

EVALUACIÓN DEL JUEGO ARTICULAR

El método usado en este libro para examinar el juego articular es la palpación del movimiento (Gillet, 1964, 1981; Schafer y Faye, 1990; Gillet, 1996), pero llevando el movimiento más allá de la amplitud de movimiento voluntario, es decir realizando el movimiento pasivo que la articulación aún puede hacer antes de llegar a la barrera elástica (Sandoz, 1976). La disfunción articular en la zona del movimiento pasivo se ha definido como una pérdida del juego mecánico de la articulación sinovial (Mennell, 1964; Gale, 1991). La pérdida de este juego articular causa dolor y una inhabilitación, al menos parcial, de la articulación. Los ejercicios, tanto activos como pasivos, ni la producen ni la curan (Schafer y Faye, 1990). Cuando se activan los mecanorreceptores en condiciones extremas inhiben a los músculos adyacentes (Heaton, 1991). Una función muscular dañada causa el deterioro de la

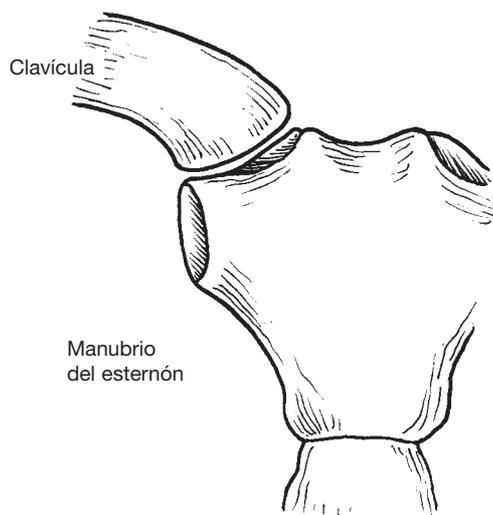
Sección

I

La extremidad superior

8.1

La articulación esternoclavicular



-
- 8.1.A Evaluación del juego articular de la articulación esternoclavicular en su deslizamiento mediolateral, lateromedial y anteroposterior
 - 8.1.B Evaluación del juego articular de la articulación esternoclavicular en su deslizamiento superoinferior e inferosuperior
 - 8.1.1 Técnica de empuje superoinferior de la articulación esternoclavicular en posición supina
 - 8.1.2 Técnica de empuje superoinferior de la articulación esternoclavicular con el paciente sentado
 - 8.1.3 Técnica de empuje inferosuperior de la articulación esternoclavicular en posición supina
 - 8.1.4 Técnica de empuje mediolateral de la articulación esternoclavicular con el paciente sentado
 - 8.1.5 Técnica de tirón unilateral o bilateral desde delante hacia atrás de la articulación esternoclavicular con el paciente sentado
 - 8.1.6 Técnica de movilización anteroposterior y con los brazos cruzados para la articulación esternoclavicular en posición supina.
 - 8.1.7 Técnica de retroceso para la articulación esternoclavicular en posición supina
-



8.1.5 Técnica de tirón unilateral o bilateral desde delante hacia atrás de la articulación esternoclavicular con el paciente sentado

Aplicación

Pérdida de deslizamiento anteroposterior del juego articular de la clavícula sobre el esternón.

Postura del paciente

El paciente debe estar sentado en una silla sin respaldo.

Posición del quiropráctico

El quiropráctico tiene que estar detrás del paciente y, dependiendo de la diferencia de tamaño de ambos, podrá estar de pie o sentado. El quiropráctico tiene que estabilizar al paciente presionando su propio pecho contra las escápulas del paciente.

Contacto

El quiropráctico debe rodear los hombros del paciente con ambos brazos. Las dos muñecas deben estar estiradas y las bases anteriores de los metacarpianos puestas sobre sendas articulaciones esternoclaviculares. Los dedos pueden estar entrelazados.

Procedimiento

La tensión de precarga articular se consigue tirando suavemente con los brazos hacia los lados. Luego, sin aflojar la tensión, hay que efectuar un empuje de delante a atrás al mismo tiempo que el paciente espira.

Si la pérdida de deslizamiento del juego articular es bilateral, entonces el impulso ha de aplicarse por igual con ambos brazos. En cambio, si la pérdida de deslizamiento del juego articular es unilateral, el tirón será también unilateral y el brazo inactivo hará de estabilizador.



Fig. 8.1.5(a)

Las dos muñecas del quiropráctico deben estar extendidas para ayudar a que el contacto con el esternón sea firme

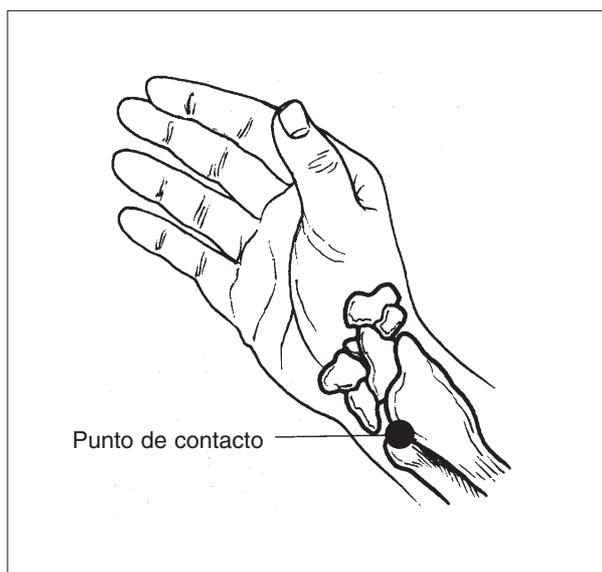
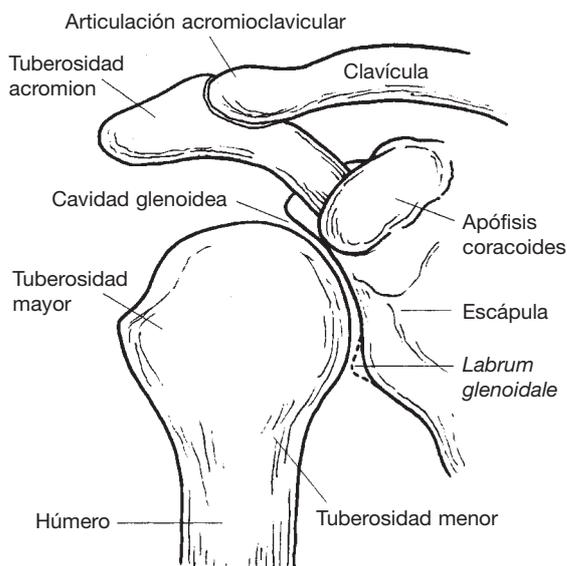


Fig. 8.1.5(b)

El punto de contacto es la parte distal anterior del radio

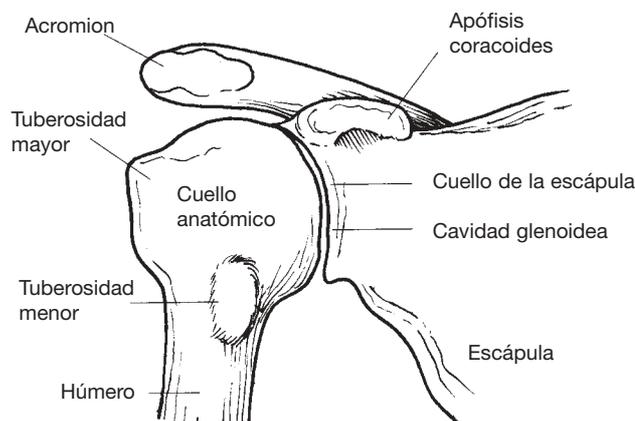
8.2

Articulación acromioclavicular



-
- 8.2.A Evaluación del juego articular –deslizamiento superoinferior y anteroposterior– de la articulación acromioclavicular
 - 8.2.B Evaluación del juego articular –deslizamiento superoinferior– de la articulación acromioclavicular en posición alternativa
 - 8.2.1 Técnica de empuje anteroposterior de la articulación acromioclavicular en posición supina
 - 8.2.2 Técnica de empuje superoinferior de la articulación acromioclavicular con el paciente sentado – Método I
 - 8.2.3 Técnica de empuje superoinferior de la articulación acromioclavicular con el paciente sentado – Método II
 - 8.2.4 Técnica de caída corporal superoinferior de la articulación acromioclavicular en posición supina y con el hombro hiperabducido
 - 8.2.5 Técnica de empuje superoinferior y posteroanterior de la articulación acromioclavicular con el paciente sentado
 - 8.2.6 Técnica de movilización en circunducción de la articulación acromioclavicular en posición supina
 - 8.2.7 Técnica de tirón superoinferior de la articulación acromioclavicular en posición supina – Método I
 - 8.2.8 Técnica de tirón superoinferior de la articulación acromioclavicular en posición supina – Método II
 - 8.2.9 Técnica de tirón superoinferior y anteroposterior de la articulación acromioclavicular en posición prona
-

La articulación glenohumeral



Técnicas anteroposteriores para la articulación glenohumeral

- 8.3.A Evaluación del juego articular del deslizamiento anteroposterior del húmero en la cavidad glenoidea
- 8.3.1 Técnica de tirón con flexión para la articulación glenohumeral, sentado
- 8.3.2 Técnica de empuje anteroposterior con flexión para la articulación glenohumeral en posición supina
- 8.3.3 Técnica de tirón anteroposterior con abducción y rotación externa para la articulación glenohumeral en posición prona
- 8.3.4 Técnica de retroceso anteroposterior de la articulación glenohumeral en posición supina
- 8.3.5 Técnica de empuje anteroposterior con abducción y rotación para la articulación glenohumeral en posición supina

Técnicas superoinferiores para la articulación glenohumeral

- 8.3.B Evaluación del juego articular del deslizamiento superoinferior del húmero en la cavidad glenoidea
- 8.3.6 Técnica superoinferior con abducción para la articulación glenohumeral en posición supina
- 8.3.7 Técnica de tirón superoinferior con abducción para la articulación glenohumeral con el paciente de lado
- 8.3.8 Técnica de movilización superoinferior con abducción para la articulación glenohumeral con el paciente sentado
- 8.3.9 Técnica de tirón superoinferior con abducción para la articulación glenohumeral en posición prona
- 8.3.10 Técnica de movilización superoinferior con abducción para la articulación glenohumeral en posición prona

Técnicas inferosuperiores para la articulación glenohumeral

- 8.3.C Evaluación del deslizamiento inferosuperior del juego articular del húmero en la cavidad glenoidea
- 8.3.11 Técnica de tirón inferosuperior para la articulación glenohumeral con el paciente sentado
- 8.3.12 Técnica de tirón inferosuperior con flexión y rotación interna para la articulación glenohumeral con el paciente sentado
- 8.3.13 Técnica de tirón inferosuperior con flexión y rotación externa para la articulación glenohumeral con el paciente sentado
- 8.3.14 Técnica de tirón inferosuperior con abducción y rotación externa para la articulación glenohumeral en posición prona

Técnicas mediolaterales para la articulación glenohumeral

- 8.3.D Evaluación del deslizamiento mediolateral del juego articular del húmero en la cavidad glenoidea
- 8.3.15 Técnica de movilización mediolateral para la articulación glenohumeral en posición supina

Técnica de movilización en circunducción para la articulación glenohumeral

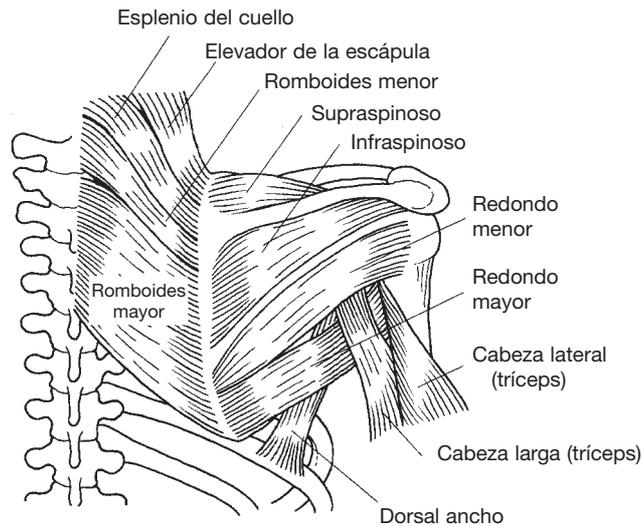
- 8.3.16 Técnica de movilización en circunducción con tracción y abducción en posiciones supina o prona

Técnica de movilización con abducción para la articulación glenohumeral

- 8.3.17 Técnica de movilización en abducción con rotación externa o interna para la articulación glenohumeral en posición supina
-

8.4

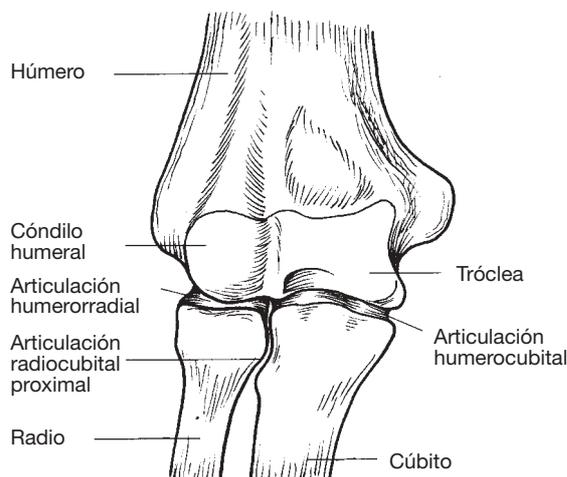
Articulación escapulotorácica



-
- 8.4.1 Técnica de movilización inferosuperior para la articulación escapulotorácica en posición prona
 - 8.4.2 Técnica de movilización lateromedial para la articulación escapulotorácica en posición prona
 - 8.4.3 Técnica de movilización de la rotación de la articulación escapulotorácica en posición prona
-

8.5

El codo



Técnicas para la articulación humerocubital

- 8.5.A Evaluación del juego articular de la articulación humerocubital
- 8.5.B Evaluación del juego articular de la articulación humerocubital: distracción a lo largo del eje longitudinal
- 8.5.1 Técnica de empuje mediolateral con palanca corta para la articulación humerocubital con el paciente en posición supina, sentado o de pie – Método I
- 8.5.2 Técnica de empuje mediolateral con palanca corta para la articulación humerocubital en posición supina, sentado o de pie – Método II
- 8.5.3 Técnica de empuje lateromedial con palanca corta para la articulación humerocubital en posición supina, sentado o de pie – Método I
- 8.5.4 Técnica de empuje lateromedial con palanca corta para la articulación humerocubital en posición supina, sentado o de pie – Método II
- 8.5.5 Técnica de distracción a lo largo del eje longitudinal para la articulación humerocubital, sentado o de pie
- 8.5.6 Técnica de movilización en circunducción para la articulación humerocubital, sentado, de pie o en posición supina
- 8.5.7 Técnica de movilización con estiramiento anteroposterior para la articulación humerocubital, sentado o en posición supina
- 8.5.8 Técnica de movilización con estiramiento para la extensión de la articulación humerocubital, de pie, sentado o prono

Técnicas para la articulación radiocubital proximal

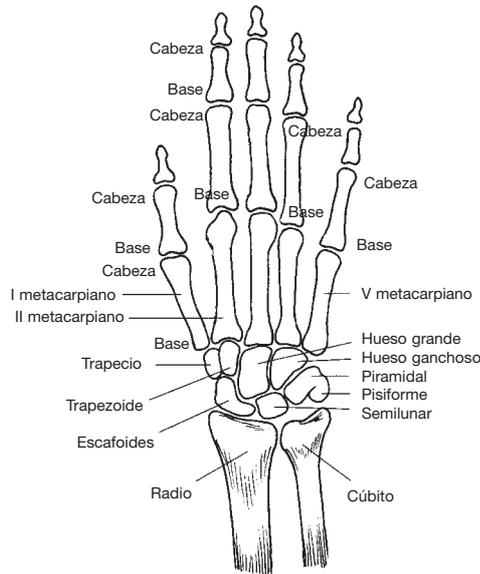
- 8.5.C Evaluación del juego articular de la articulación radiocubital
- 8.5.D Evaluación del deslizamiento posteroanterior del juego articular de la articulación radiocubital
- 8.5.9 Técnica de tirón con rotación externoexterna para la articulación radiocubital, sentado, de pie o en posición supina
- 8.5.10 Técnica de empuje con rotación internoexterna para la articulación radiocubital con el paciente sentado o en posición supina
- 8.5.11 Técnica de retroceso posteroanterior para la articulación radiocubital en posición prona
- 8.5.12 Técnica de empuje a lo largo del eje longitudinal para la articulación radiocubital, sentado, de pie o en posición supina

Técnicas para la articulación humerorradial

- 8.5.E Evaluación del juego articular de la articulación humerorradial: deslizamiento anteroposterior
 - 8.5.13 Técnica de distracción anteroposterior para la articulación humerorradial en posición prona
 - 8.5.14 Técnica de movilización con estiramiento anteroposterior para la articulación humerorradial, sentado o en posición supina
-

8.6

Muñeca y mano



Técnicas interfalángicas

- 8.6.A Evaluación del juego articular de las articulaciones interfalángicas
- 8.6.1 Técnica de tirón con palanca corta, posteroanterior y anteroposterior, para las articulaciones interfalángicas
- 8.6.2 Técnicas de tracción lateromedial con palanca corta y/o mediolateral para las articulaciones interfalángicas

Técnicas para las articulaciones metacarpofalángicas

- 8.6.B Evaluación del juego articular de las articulaciones metacarpofalángicas
- 8.6.3 Técnica de extensión/distracción posteroanterior con palanca corta, para las articulaciones metacarpofalángicas primera, segunda y tercera
- 8.6.4 Técnica de extensión/distracción posteroanterior con palanca corta, para las articulaciones metacarpofalángicas cuarta y quinta
- 8.6.5 Técnica de flexión/distracción posteroanterior con palanca corta, para las articulaciones metacarpofalángicas segunda, tercera, cuarta y quinta

Técnicas para las articulaciones intermetacarpianas

- 8.6.C Evaluación del juego articular de las articulaciones intermetacarpianas
- 8.6.6 Técnica de apretar para movilizar las articulaciones intermetacarpianas

Técnicas para las articulaciones carpometacarpianas

- 8.6.D Evaluación del juego articular de las articulaciones carpometacarpianas
- 8.6.7 Técnica de tirón lateromedial con palanca corta y con distracción a lo largo del eje longitudinal para la primera articulación carpometacarpiana
- 8.6.8 Técnica de tirón posteroanterior con palanca corta para la primera articulación carpometacarpiana
- 8.6.9 Técnica de tirón anteroposterior con palanca corta para la primera articulación carpometacarpiana
- 8.6.10 Técnica de tirón posteroanterior con palanca corta para las articulaciones carpometacarpianas segunda o tercera – Método I
- 8.6.11 Técnica de tirón posteroanterior con palanca corta para las articulaciones carpometacarpianas segunda o tercera – Método II
- 8.6.12 Técnica de tirón anteroposterior con palanca corta para las articulaciones carpometacarpianas segunda o tercera
- 8.6.13 Técnica de tirón posteroanterior con palanca corta para las articulaciones carpometacarpianas cuarta o quinta
- 8.6.14 Técnica de tirón anteroposterior con palanca corta para las articulaciones carpometacarpianas cuarta o quinta

Técnicas para las articulaciones intercarpianas

- 8.6.E Evaluación del juego articular de las articulaciones intercarpianas

- 8.6.15 Técnica de tirón anteroposterior con palanca corta para el juego articular del trapecio sobre el escafoides
- 8.6.16 Técnica de tirón posteroanterior con palanca corta para el juego articular del trapecio sobre el escafoides
- 8.6.17 Técnica de tirón posteroanterior con palanca corta y extensión posteroanterior del hueso grande sobre el escafoides
- 8.6.18 Técnica de tirón con palanca corta y flexión anteroposterior para el juego articular del hueso grande sobre el escafoides
- 8.6.F Evaluación del juego articular de articulaciones intercarpianas contiguas
- 8.6.19 Técnica de tirón lateromedial con palanca corta para el juego articular del pisiforme sobre el piramidal
- 8.6.20 Técnica de tirón mediolateral con palanca corta para el juego articular del pisiforme sobre el piramidal
- 8.6.21 Técnica de retroceso posteroanterior para el juego articular del piramidal sobre el hueso ganchoso

Técnicas para las articulaciones radiocarpianas

- 8.6.G Evaluación del juego articular de las articulaciones radioescafoidea y radiosemilunar
- 8.6.22 Técnica de tirón posteroanterior con palanca corta para la articulación radioescafoidea
- 8.6.23 Técnica de tirón anteroposterior con palanca corta para la articulación radioescafoidea
- 8.6.24 Técnica de extensión posteroanterior de la muñeca para la articulación radioescafoidea
- 8.6.H Evaluación del juego articular del escafoides sobre el radio
- 8.6.25 Técnica de tirón lateromedial con palanca corta para la articulación radioescafoidea
- 8.6.J Evaluación del juego articular de la articulación radiocarpiana con extensión a lo largo del eje longitudinal
- 8.6.26 Técnica de tirón posteroanterior con palanca corta para la articulación radiosemilunar
- 8.6.27 Técnica de tirón anteroposterior con palanca corta para la articulación radiosemilunar

Técnicas para la articulación radiocubital distal

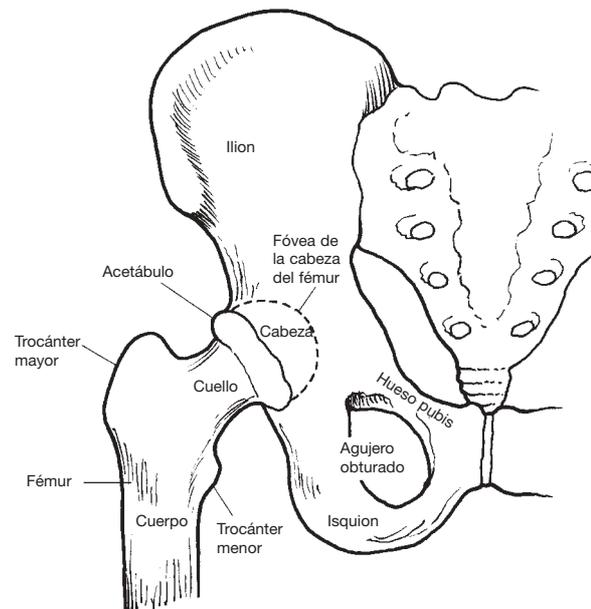
- 8.6.K Evaluación del juego articular de la articulación radiocubital distal
- 8.6.28 Técnica de tirón posteroanterior con palanca corta para la articulación radiocubital distal
- 8.6.29 Técnica de tirón anteroposterior con palanca corta para la articulación radiocubital distal

Sección

II

La extremidad inferior

Articulación de la cadera



Evaluación del juego articular de la cadera

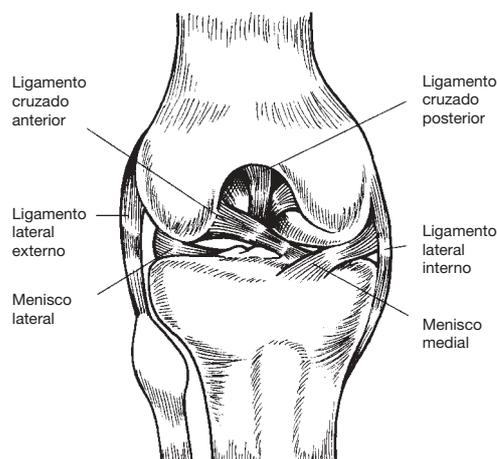
- 8.7.A Extensión a lo largo del eje longitudinal
- 8.7.B Deslizamiento superoinferior con flexión de la articulación de la cadera
- 8.7.C Deslizamiento superoinferior con flexión y rotación interna
- 8.7.D Deslizamiento superoinferior con flexión y rotación externa
- 8.7.E Deslizamiento posteroanterior con extensión
- 8.7.F Deslizamiento anteroposterior con flexión
- 8.7.G Deslizamiento internoexterno
- 8.7.H Extensión a lo largo del eje longitudinal con abducción
- 8.7.I Aducción

Técnicas iliofemorales

- 8.7.1 Técnica de movilización con flexión y abducción/aducción iliofemoral en posición supina
- 8.7.2 Técnica de movilización superoinferior iliofemoral en posición supina
- 8.7.3 Técnica de movilización con flexión/abducción/rotación iliofemoral en posición supina
- 8.7.4 Técnica de movilización anteroposterior iliofemoral en resorte en posición supina
- 8.7.5 Técnica de movilización posteroanterior iliofemoral en posición prona

- 8.7.6 Técnica de movilización con abducción iliofemoral en decúbito lateral
- 8.7.7 Técnica de movilización en circunducción iliofemoral en decúbito lateral
- 8.7.8 Técnica de movilización con abducción/rotación interna iliofemoral en decúbito prono
- 8.7.9 Técnica de movilización internoexterna iliofemoral en posición supina
- 8.7.10 Técnica de movilización iliofemoral anteroposterior con flexión en posición supina
- 8.7.11 Técnica de movilización con rotación externointerna iliofemoral en posición supina
- 8.7.12 Técnica de movilización con rotación internoexterna iliofemoral en posición supina
- 8.7.13 Técnica de movilización con abducción iliofemoral en posición supina
- 8.7.14 Técnica de movilización con aducción iliofemoral en posición supina
- 8.7.15 Técnica de movilización con flexión/abducción/rotación externa iliofemoral en posición supina
- 8.7.16 Técnica de movilización con extensión iliofemoral a lo largo del eje longitudinal en posición supina
- 8.7.17 Técnica de movilización con extensión iliofemoral a lo largo del eje longitudinal en posición prona

La rodilla



Técnicas de rotación de la articulación femorotibial

- 8.8.A Evaluación del juego articular de la articulación femorotibial en rotación internoexterna y externoexterna
- 8.8.1 Técnica de rotación con rebote externoexterna o internoexterna para la articulación femorotibial en posición supina
- 8.8.2 Técnica de flexión/rotación externoexterna o internoexterna para la articulación femorotibial en posición supina – Método I
- 8.8.3 Técnica de flexión/rotación externoexterna o internoexterna para la articulación femorotibial en posición supina – Método II
- 8.8.4 Técnica de rotación externoexterna con tracción/palanqueo para la articulación femorotibial en posición supina – Método III
- 8.8.5 Técnica de rotación internoexterna con tracción/palanqueo para la articulación femorotibial en posición supina
- 8.8.6 Técnica modificada de rotación externoexterna o internoexterna con tracción/palanqueo para la articulación femorotibial en posición supina
- 8.8.7 Técnica a horcajadas de rotación/flexión/extensión externoexterna o internoexterna para la articulación femorotibial en posición supina
- 8.8.8 Técnica de flexión/rotación para la articulación femorotibial en posición prona

Técnicas con traslación medio/lateral para la articulación femorotibial

- 8.8.B Evaluación del juego articular de la articulación femorotibial: traslación lateral
- 8.8.9 Técnica de distracción/a horcajadas lateromedial para la articulación femorotibial en posición supina
- 8.8.10 Técnica de distracción/a horcajadas mediolateral para la articulación femorotibial en posición supina
- 8.8.C Evaluación del juego articular de la articulación femorotibial
- 8.8.11 Técnica de retroceso lateromedial para la articulación femorotibial en decúbito lateral
- 8.8.12 Técnica de retroceso mediolateral para la articulación femorotibial en decúbito lateral
- 8.8.13 Técnica de extensión lateromedial de la pierna para la articulación femorotibial en posición supina
- 8.8.14 Técnica de extensión mediolateral de la pierna para la articulación femorotibial en posición supina

Técnicas anteroposteriores para la articulación femorotibial

- 8.8.D Evaluación del juego articular anteroposterior y posteroanterior de la articulación femorotibial

- 8.8.15 Técnica a horcajadas de flexión/extensión anteroposterior para la articulación femorotibial en posición supina
- 8.8.16 Técnicas de retroceso anteroposterior para la articulación femorotibial en posición supina – Variantes I, II y III
- 8.8.17 Técnica anteroposterior con flexión para la articulación femorotibial en posición supina

Técnicas posteroanteriores para la articulación femorotibial en posición supina

- 8.8.18 Técnica posteroanterior con flexión para la articulación femorotibial en posición supina
- 8.8.19 Técnica posteroanterior con flexión para la articulación femorotibial en posición supina – Método II
- 8.8.20 Técnica posteroanterior con flexión para la articulación femorotibial en posición prona

Técnicas de extensión a lo largo del eje longitudinal para la articulación femorotibial

- 8.8.E Evaluación del juego articular de la articulación femorotibial en extensión a lo largo del eje longitudinal
- 8.8.21 Técnica de tracción/palanqueo en flexión para la articulación femorotibial en posición supina

Técnicas de movilización para la articulación femorotibial

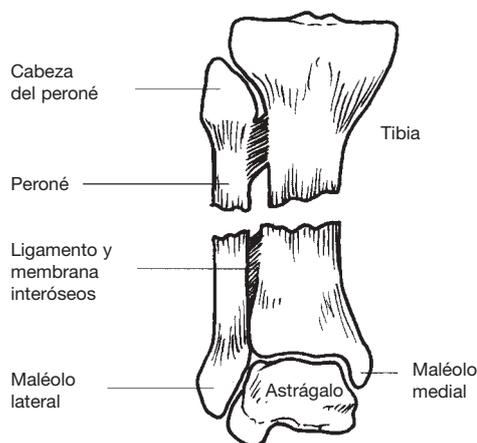
- 8.8.22 Técnica con flexión/distracción para la articulación femorotibial en posición prona – Método I
- 8.8.23 Técnica con flexión/ distracción para la articulación femorotibial en posición prona – Método II
- 8.8.24 Técnica de circunducción para la articulación femorotibial en posición supina – Método I
- 8.8.25 Técnica de circunducción para la articulación femorotibial en posición supina – Método II
- 8.8.26 Técnica de circunducción para la articulación femorotibial en posición supina – Método III

Técnicas de movilización rotuliana de la articulación femorotibial

- 8.8.27 Técnica superoinferior rotuliana en posición supina
- 8.8.28 Técnica oblicua rotuliana en posición supina
- 8.8.29 Técnicas rotulianas lateromediales I y II en posición supina
- 8.8.30 Técnicas rotulianas mediolaterales I y II en posición supina

8.9

Articulaciones tibioperoneas proximal y distal



Evaluación del juego de la articulación tibioperonea proximal

- 8.9.A Deslizamiento anteroposterior y posteroanterior
- 8.9.B Deslizamiento inferosuperior con rotación externa
- 8.9.C Deslizamiento superoinferior

Evaluación del juego de la articulación tibioperonea distal

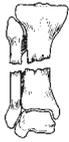
- 8.9.D Deslizamiento inferosuperior de la articulación tibiofibular distal con rotación externa

Técnicas para la articulación tibioperonea proximal

- 8.9.1 Técnica posteroanterior con tracción/palanqueo en flexión para la articulación tibioperonea proximal en posición prona
- 8.9.2 Técnica posteroanterior con flexión para la articulación tibioperonea proximal
- 8.9.3 Técnica anteroposterior con flexión para la articulación tibioperonea en posición prona
- 8.9.4 Técnica de retroceso anteroposterior para la articulación tibioperonea proximal en posición supina
- 8.9.5 Técnica de retroceso posteroanterior para la articulación tibioperonea en posición prona
- 8.9.6 Técnica superoinferior para la articulación tibioperonea proximal en decúbito lateral
- 8.9.7 Técnica inferosuperior con flexión para la articulación tibioperonea proximal en posición prona

Técnicas para la articulación tibioperonea distal

- 8.9.8 Técnica inferosuperior para la articulación tibioperonea distal en decúbito lateral
- 8.9.9 Técnica superoinferior con tracción/palanqueo para la articulación tibioperonea distal en posición supina
- 8.9.10 Técnica de empuje directo anteroposterior para la articulación tibioperonea distal en posición supina
- 8.9.11 Técnica de empuje directo posteroanterior para la articulación tibioperonea distal en posición prona



8.9.4 Técnica de retroceso anteroposterior para la articulación tibioperonea proximal en posición supina

Aplicación

Pérdida de deslizamiento de atrás a delante del juego articular del peroné sobre la tibia.

Postura del paciente

El paciente está en posición supina con la pierna afectada completamente extendida. El mecanismo de caída (ver el Glosario, pág. 307) de la sección pélvica de la camilla terapéutica debe estar adaptado al peso del paciente y amartillado.

Posición del quiropráctico

El quiropráctico está de pie en el lado de la articulación afectada, mirando hacia la línea media del paciente y de frente a la articulación tibioperonea derecha.

Contacto

- El hueso pisiforme de la mano derecha se sitúa sobre la cara anterior de la articulación y la mano y la muñeca forman un arco bajo (ver el Glosario, pág. 307).
- El hueso pisiforme de la mano izquierda se coloca sobre la base de la muñeca izquierda (del quiropráctico), con los dedos rodeando la cara lateral de la misma. El pulgar rodea la cara medial de la muñeca para llegar a la posterior.

Procedimiento

Se aplica un ajuste de retroceso rápido y poco profundo (ver la pág. 22) mediante un empuje uniforme de los pectorales, tríceps y ancóneos.



Fig. 8.9.4

El paciente se coloca de manera que la zona posterior de la tibia proximal se apoye en el cojín de la sección pélvica

8.9.5 Técnica de retroceso posteroanterior para la articulación tibioperonea en posición prona

Aplicación

Pérdida de deslizamiento de atrás a delante del juego articular del peroné sobre la tibia.

Postura del paciente

El paciente está en posición prona con las piernas extendidas.

Posición del quiropráctico

El quiropráctico está de pie en el lado contralateral mirando a la línea media del paciente y al lado de la rodilla afectada.

Contacto

- El hueso pisiforme de la mano izquierda se sitúa sobre la tabaquera anatómica izquierda, con los dedos alrededor de la cara lateral de la misma. El pulgar se sitúa sobre la parte posterior de la muñeca.
- El hueso pisiforme de la mano derecha está en contacto con la cara posterior y proximal del peroné y la mano se mantiene en posición de arco bajo (ver el Glosario, pág. 307).

Procedimiento

Se aplica un ajuste de retroceso rápido y poco profundo (ver el Capítulo 2).

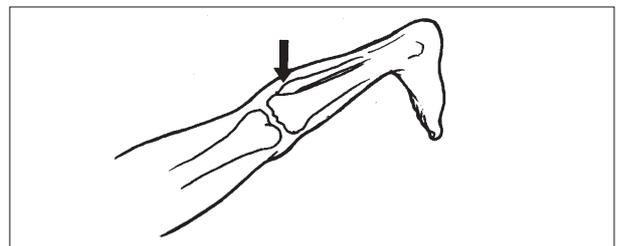


Fig. 8.9.5(a)

La flecha indica el punto de contacto sobre el peroné

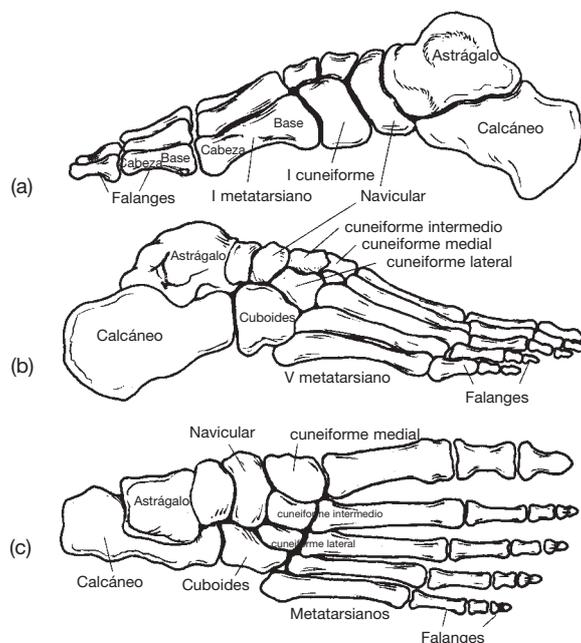


Fig. 8.9.5(b)

El paciente está en posición prona con la rodilla completamente extendida. El quiropráctico está de pie en el lado contrario al de la articulación afectada

8.10

Las articulaciones del pie y del tobillo



Técnicas interfalángicas

- 8.10.A Evaluación del juego articular de las articulaciones interfalángicas
- 8.10.1 Técnicas de empuje directo y distracción para la articulación interfalángica en posición supina o prona

Técnicas metatarsofalángicas

- 8.10.B Evaluación del juego articular de las articulaciones metatarsofalángicas
- 8.10.2 Técnicas de tirón inferosuperior y superoinferior con palanca corta para la primera articulación metatarsofalángica en posición supina
- 8.10.3 Técnica de distracción a lo largo del eje longitudinal para la primera articulación metatarsofalángica en posición supina – Método I
- 8.10.4 Técnica de distracción a lo largo del eje longitudinal para la primera articulación metatarsofalángica en posición supina – Método II
- 8.10.5 Técnica de distracción a lo largo del eje longitudinal para la primera articulación metatarsofalángica – Método III
- 8.10.6 Técnica de empuje directo inferosuperior para las articulaciones metatarsofalángicas segunda, tercera, cuarta y quinta en posición prona
- 8.10.7 Técnica con flexión/distracción para las articulaciones metatarsofalángicas segunda, tercera, cuarta y quinta en posición supina

Técnicas intermetatarsianas

- 8.10.8 Técnica de movilización apretando para las articulaciones intermetatarsianas en posición supina
- 8.10.9 Técnica de movilización apretando para las articulaciones intermetatarsianas en posición prona
- 8.10.10 Técnica de movilización en vaivén para las articulaciones intermetatarsianas en posición supina o prona

Continúa en pág. siguiente