

Reeducación de las cervicalgias

E. Apsit

A raíz de su doble función, a la vez estática y dinámica, el raquis cervical es una región a la que habitualmente suele exigírsele un gran esfuerzo. Por otra parte, al participar en los fenómenos neurovegetativos de la esfera escapular y cefálica, se halla involucrado anatómicamente y funcionalmente en la organización y la distribución tónica local y general. Además de los factores fisiológicos y hereditarios, existe una «marca» personal: la posición de la cabeza puede expresar tanto el orgullo como la humildad, la energía como el abandono. El carácter, el temperamento y las enfermedades modelan la postura del cuello, y en su estructura puede leerse la historia de las alegrías y las penas de un individuo. El kinesiterapeuta deberá tomar a cargo, por lo tanto, no sólo una cervicalgia, sino también un hombre o una mujer que la padece.

Reseña anatomofisiológica

De las siete vértebras que forman el raquis cervical, las dos primeras son muy diferentes.

El atlas (C1) tiene forma de anillo y carece de apófisis espinosa. Es más ancho que todas las vértebras subyacentes, a las que desborda en sentido transversal. Sus superficies articulares se sitúan por encima y por debajo de las masas laterales. En la parte superior son cóncavas y se articulan con el cóndilo occipital, mientras que, en la parte inferior, son planas o levemente convexas y se articulan con el axis.

El axis (C2) presenta, en la parte anterior y en el cuerpo vertebral, la apófisis odontoides que se articula con el arco anterior del atlas. Sus apófisis articulares superiores e inferiores no están superpuestas, ya que estas últimas se hallan un poco hacia atrás y se superponen a las apófisis articulares de las vértebras subyacentes.

Estas dos primeras vértebras no tienen agujeros de conjunción. Los dos primeros nervios (C1 y C2), que son principalmente sensitivos, pasan del conducto raquídeo a través de las masas musculares e inervan la parte posterior y lateral del cuero cabelludo.

Las cinco últimas cervicales poseen apófisis unciformes. La longitud de las apófisis espinosas varía de arriba hacia abajo (son más cortas en la parte media a fin de permitir una buena extensión).

Las articulaciones interapofisarias presentan una inclinación de 45° en el plano horizontal. Son planas, y miran hacia arriba y hacia atrás. En las cervicales medias e inferiores presentan meniscos.

Todo favorece la gran movilidad del raquis cervical: la forma del atlas y el axis, las apófisis unciformes y la inclinación de las apófisis articulares. Se cuentan aproximadamente 130° de flexión-extensión (amplitud total), 45° de inclinación lateral, y entre 80° y 90° de rotación hacia cada lado, de los que un 50 % puede atribuirse al raquis cervical superior.

Del mismo modo que al ejecutar una inclinación lateral siempre se asocia una rotación, en las rotaciones hay siempre una inclinación lateral. Los movimientos «puros» se deben a una compensación en el raquis suboccipital que procede de la acción de los pequeños músculos cortos del nivel superior.

La estabilización y el ajuste postural se obtienen por la actividad de los músculos del manguito perivertebral profundo, que comprende todos los músculos antigravitacionales anteriores y posteriores.

Los tirantes de fijación (obenques) del raquis cervical, que forman el plano superficial y funcionan como equilibradores de la cabeza, se insertan desde el cráneo hasta las primeras dorsales.

La inervación de las estructuras articulares, musculares y cutáneas se realiza mediante la rama posterior del nervio raquídeo; la de los ligamentos comunes anterior y posterior mediante los nervios senovertebral, vegetativo y cerebrospinal, que también inervan el periostio; los nervios simpáticos desempeñan un papel vascular, muscular y óseo. Sin embargo, el esqueleto se encuentra proporcionalmente menos inervado.

Orígenes de las cervicalgias

La cervicalgia es un síntoma consecutivo a una patología, a trastornos estáticos o funcionales, o bien, a desórdenes psicósomáticos.

Discopatías

Provocan cervicalgias o neuralgias cervicobraquiales por degeneración discal de origen traumático o senil.

Afecciones inflamatorias

Artritis reumatoidea, espondilartrosis anquilosante.

Afecciones infecciosas

Espondilodiscitis, tuberculosis.

Afecciones tumorales

Pueden ser intrarraquídeas o remotas. Tumores intradurales: neurinomas, meningiomas; extradurales: la cervicalgia aparece antes que los signos neurológicos.

Osteomas, metástasis, etc.

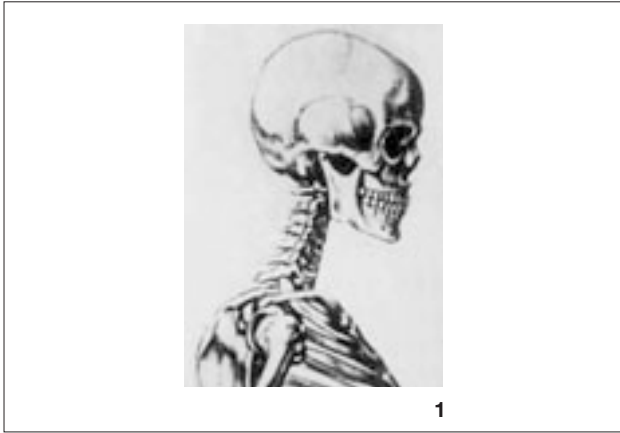
Afecciones traumáticas

Son dolorosas, haya o no lesiones óseas.

Artrosis cervical

No existe una relación sistemática entre la intensidad de las manifestaciones clínicas y las imágenes radiológicas, casi siem-

E. APSIT: Moniteur cadre de kinésithérapie, Surveillante du service de rééducation, Centre médical F-Bezançon, 95270 Saint-Martin-du-Tertre.



— Los pacientes longilíneos, asténicos, más bien delgados, con cuello largo y grácil, sufren más a menudo de cervicalgias posturales. Algunas posiciones laborales fatigan rápidamente las estructuras musculares insuficientes y sustituyen la contracción por una contractura. Así empieza el cortejo de las algias occipitocervicodorsales y escapulares (fig. 2).

— Los pacientes brevilineos, esténicos, cuya musculatura muy desarrollada favorece una cierta rigidez, sufren de una artrosis que al principio afecta más que nada a las apófisis unciformes.

En los primeros pacientes, la movilidad suele ser buena, e incluso muy amplia, llegando a la laxitud articular. En los segundos ocurre lo contrario. Obviamente, entre estos tipos extremos se sitúan numerosos pacientes que no exhiben características tan marcadas. Por otra parte, para evaluar las causas, han de considerarse, además de la constitución, los diversos funcionamientos espontáneos del raquis cervical y dorsolumbar.

Estudio de la actitud postural

Plano anteroposterior

Se observa la lordosis cervical, que no debe ser exagerada y que ha de situarse normalmente. Puesto que el centro de gravedad de la cabeza se proyecta a unos 2 cm por delante de D1, los músculos posteriores se encargan de mantener la cabeza en equilibrio. La lordosis puede exagerarse con o sin proyección anterior de la cabeza. Su vértice puede ser más o menos alto: C4-C6 o C2-C3.

Es posible que los desequilibrios de la pelvis y del tronco repercutan a nivel cervical. Un desequilibrio anterior del raquis puede exagerar la lordosis cervical, con el consiguiente aumento de la presión a nivel de las articulaciones posteriores y los discos.

También puede haber un desequilibrio posterior del tronco con anteproyección del cuello. Cada vez que la cabeza se aleja del eje del cuerpo, aumenta el tono de la nuca y, por ende, aumentan las presiones articulares sobre las estructuras posteriores.

No todas las personas que presentan una anteversión o una retroversión de la pelvis tienen necesariamente un desequilibrio de este tipo, de modo que es preciso hacer una observación global y segmentaria a fin de no ignorar un desorden postural en cadena.

Plano frontal

— La cabeza puede presentar una actitud en inflexión lateral más o menos marcada: el tortícolis.

— Existen pocas escoliosis primarias a este nivel. Se trata más bien de reacciones de compensación a las escoliosis subyacentes.

— Adviértanse asimismo las lateroproyecciones cefálicas posturales, en las que también se ha de distinguir qué parte corresponde a los elementos locales. Ejemplo: la actitud «de escucha» de la persona, o la organización postural que se equilibra a lo largo de todo el raquis, generalmente adquirida desde mucho tiempo atrás, como la repercusión cervical de los desequilibrios de la horizontalidad del apoyo sacro.

— Las posturas de origen antálgico ceden junto con la causa que les dio origen. En cambio, resulta mucho más difícil modificar un conjunto de compensaciones por niveles, salvo cuando son recientes y no se constituyeron con el crecimiento de la persona.

Evaluación de la movilidad

El cuello está al servicio de la cabeza, a la que soporta, orienta y horizontaliza. Gracias a la movilidad del cuello y de los ojos, es posible mirar hacia atrás sin necesidad de cambiar la

pre presentes después de los 40 años, sobre todo entre C4 y D1. La uncodiscartrosis se asocia con un aplastamiento discal, un pinzamiento de los espacios uncovertebrales y con una proliferación osteofítica. Por lo general, dicho aplastamiento discal provoca una inclinación anterior, a veces asociada a una inclinación lateral. La inclinación anterior explica el hecho de que la lordosis cervical inferior se enderece parcial o totalmente, generando una hiperextensión en los niveles superiores a fin de mantener la horizontalidad de la mirada. Esta compensación solicita en demasía el nivel en cuestión.

La degeneración discal depara modificaciones estáticas. La artrosis interapofisaria posterior provoca un pinzamiento y, por lo general, acompaña a la artrosis anterior.

Factores musculares

Aparición de dolores por irritación de las inserciones periólicas como consecuencia de estiramientos bruscos o de contracciones musculares violentas. También pueden causar dolor en el cuerpo muscular las contracciones continuas en un cuello poco o nada móvil, porque provocan una tensión con inflamación. Este cuadro se observa tanto en el paciente de morfotipo grácil, sobreexigido por sus actividades, como en el «Tarzán del verano», que pasa de la vida sedentaria a la actividad muscular descontrolada.

Mientras dura, la contracción muscular restringe el flujo sanguíneo y produce residuos que no pueden eliminarse de inmediato, por falta de un aporte sostenido de oxígeno. Sin una alternancia regular contracción-reposo, la acumulación de los tiempos de subisquemia muscular lleva a una patología inflamatoria sin signos radiológicos ni de laboratorio, que afecta especialmente a las personas de contextura pequeña. Semejante trabajo, aunque intenso, es destructivo, y deteriora la calidad del músculo. La falta de alternancia también depara una malnutrición del cartílago que, por ende, se desgasta prematuramente. Es necesario, pues, fraccionar los esfuerzos.

Factores estáticos: pueden sobrevenir degeneraciones suplementarias por efecto de las escoliosis, las hiperlordosis globales, las anteproyecciones de la cabeza, los enderezamientos de lordosis segmentaria y las rigideces por niveles, generadoras de dolores o de reacciones compensatorias.

Factores psicósomáticos (fig. 8): véase el último párrafo del capítulo siguiente.

Evaluación previa al tratamiento reeducativo

Morfotipo

Sin pretender catalogar a los pacientes en grupos precisos según su morfotipo, éste puede brindar una buena orientación a la hora de escoger las técnicas más adecuadas.



dirección de todo el cuerpo, función imprescindible para sobrevivir en un medio hostil. Esta gran movilidad es propia de la niñez y la juventud, pero después ya no puede exigirse una movilidad tan amplia. Cada persona lleva la marca de su morfología, y también la que le han impreso los deportes, el trabajo, las patologías y el contexto personal psicoafectivo. Así pues, aunque resulta útil conocer las amplitudes medias, la reeducación apunta a recuperar los grados perdidos según la lógica de la «historia» de cada paciente.

Probablemente, la primera evaluación de las movilidades no reflejará con exactitud las posibilidades del paciente, porque éste todavía no puede «confiarle» al terapeuta una zona de su cuerpo donde la musculatura forma una especie de «minerva fisiológica» que protege de los movimientos bruscos y rápidos.

***Evaluación del estiramiento axial activo:
tendencia a la desaparición de la lordosis en activo
Medida de la flexión-extensión***

Paciente sentado en un taburete con las manos tomadas a éste a fin de fijar la cintura escapular. Mandíbulas apretadas, cuello flexionado, acercando todo lo posible el mentón al esternón. Con una cinta métrica, el terapeuta mide la distancia entre ambos.

También puede utilizarse un goniómetro específico para el raquis cervical, que se fija en la cabeza y brinda una medida angular.

A continuación se presentan, de modo global, las medidas con cinta métrica. En efecto, resulta poco útil tomar medidas de flexión disociadas, ya que es raro que la flexión alta sufra limitaciones.

En extensión, la amplitud disminuye en la parte inferior, donde las espinosas más alargadas se acercan y limitan el movimiento. Éste, por tanto, es mayor en las partes media y superior.

Medidas de las inflexiones laterales

Son medidas comparativas. El paciente acerca la oreja al hombro, y se mide con una cinta la distancia entre el trago y el acromion.

Si se trabaja con un goniómetro hay que tomar la vertical como referencia y alinear la rama del instrumento para medir el ángulo de inflexión.

Medidas de las rotaciones

El paciente desplaza el mentón hacia el hombro, siempre con las mandíbulas apretadas. Con la cinta métrica, se mide la distancia entre mentón y acromion.

Medida de la rotación con un goniómetro de dos ramas: el terapeuta debe colocarse por encima de la cabeza del pacien-

te, de modo que, al tomar la medida, la línea de los hombros le sirva de referencia. Se dispone la segunda rama del goniómetro en el filo de la nariz, y se lee el ángulo de rotación.

Medidas de las movilidades torácicas

La movilidad torácica puede apreciarse mediante la prueba de Schober-Troisier, en flexión-extensión. Con ayuda de la cinta métrica, estando el paciente de pie, marcar dos trazos separados por 10 cm. Luego, con el tronco flexionado, medir nuevamente la distancia entre dichos trazos. A este nivel la separación es mucho menor que a nivel lumbar (término medio: de 0,5 a 1,5 cm).

Otro elemento de la movilidad torácica, fuertemente relacionado con las cervicalgias, es la movilidad costal en el curso del ciclo respiratorio.

Hay que observar dónde se lleva a cabo la respiración: ¿es abdominal y amplia o, como suele ocurrir en estos casos, corta y rápida?

También aquí, la medida más simple es la que se toma con la cinta métrica a nivel de los perímetros costal inferior, submamilar y subaxilar. Registrar la diferencia entre las medidas tomadas en inspiración completa y en espiración. Estos datos se anotan en la ficha del enfermo para poder compararlos con los obtenidos más adelante (término medio: de 5 a 7 cm a nivel costal inferior, y alrededor de 2 a 3 cm a nivel subaxilar).

Movilidad escapular

El estudio de las posibilidades del paciente se completa con la observación de la movilidad escapular activa y pasiva. Entre el omóplato y el cuello existe una relación funcional y anatómica tan estrecha que cualquier patología de uno repercute en el otro. Por ello, se debe controlar el comportamiento de ambos.

En algunos pacientes, los hombros están sobreelevados y limitados en su movimiento de descenso. Puede tratarse de una actitud de protección reciente para inmovilizar el cuello, o de una actitud instalada mucho tiempo atrás, de la que el paciente no tiene conciencia. Cuando esta actitud está ya establecida, para averiguar su antigüedad, puede utilizarse una fotografía del paciente tomada antes de la aparición de los problemas cervicales (fig. 3).

Medida de las movilidades (sin acción de la gravedad)

Vuelven a tomarse las mismas medidas en decúbito dorsal para apreciar la influencia que pueden ejercer la musculatura o la articulación.

Todas las medidas deben consignarse en una ficha, clara y fácil de leer.

Gracias a la estrella de Maigne, se pueden visualizar las zonas de rigidez y su magnitud, así como los sectores dolorosos (fig. 4).

Luego de las medidas globales se pasa a buscar una movilidad más segmentaria. Si le es posible, el paciente se coloca en decúbito dorsal. De lo contrario, adopta una posición que le resulte tolerable. Aun de costado, se pueden practicar movilizaciones lentas y suaves, artrón por artrón, siempre que el paciente pueda soportar la presión lateral, porque se la ejerce sobre las apófisis transversas.

También se ha de buscar la movilidad alta en inflexión lateral, sin participación baja.

Influencia de las posiciones y los movimientos

El paciente conoce ciertos movimientos y posiciones que agravan el dolor, y otros que lo alivian; este conocimiento

servirá al reeducador para escoger las primeras posiciones de trabajo.

Cuando el paciente se limita a una única posición porque tiene miedo de despertar los síntomas, conviene buscar nuevas posibilidades, ayudándose con almohadas de diferentes alturas, o con un cojín en forma de corona para sostener la cabeza y evitar los movimientos bruscos durante el sueño. Así se logra disminuir la desconfianza, que crea crispaciones suplementarias.

Hay que observar qué movimientos, actitudes o posiciones provocan o agudizan los dolores, en qué lugares se manifiestan, y comparar ambos lados.

Con todas estas informaciones el reeducador podrá elegir las técnicas de movilización en los sectores indoloros, y el trabajo isométrico allí donde el desplazamiento provoca dolor.

Influencia de los factores socioprofesionales o lúdicos

Para poder sentar las bases preventivas o de protección en el marco del trabajo y de las actividades hogareñas o de esparcimiento, deben estudiarse los diferentes tipos de esfuerzos que favorecen la aparición o el mantenimiento de cada patología. Resulta obvio que un mozo de mudanzas y una costurera no hacen esfuerzos comparables.

Estudio de los factores posturales predominantes

- *Estáticos en flexión:* frecuentes en secretarías, mecanógrafas, técnicos de laboratorio, dentistas y también en algunas actividades de esparcimiento, como leer o tejer.

En estos casos, y en otros similares, las más aquejadas son las personas gráciles, con musculatura relativamente débil, especialmente cuando ejercen una actividad que conlleva una fuerte exigencia visual. En muchas mujeres se suma el hecho de que tienen que asumir, además de su trabajo, las ocupaciones maternas y de la casa (figs. 5 y 6).

- *Estáticos en extensión:* también provoca problemas la actitud de trabajo en extensión prolongada, como la de los electricistas o los yeseros. Todas las hiperpresiones articulares posturales parecen agravarse en los brevilineos esténicos.

Influyen principalmente en las patologías las posiciones extremas, el morfotipo, el tiempo de trabajo, la intensidad de concentración bajo control visual permanente y el estrés. A veces intervienen factores microtraumáticos debidos a la práctica de algunos deportes.

También pueden observarse cervicalgias sin posición de trabajo extrema, que obedecen a otras causas.

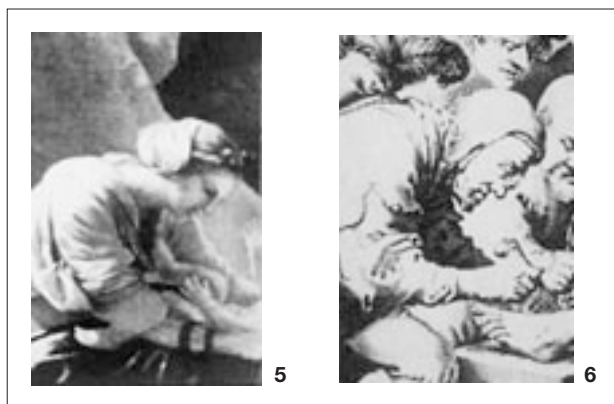
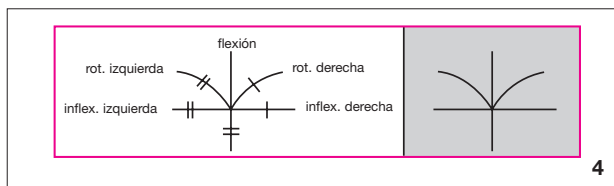
- *Dinámicos:* entre los factores dinámicos que favorecen las cervicalgias se cuentan los movimientos bruscos o forzados, las desaceleraciones bruscas y los pasos en falso. Según su magnitud, estos factores pueden causar desórdenes funcionales o dolores, y si se repiten, como en algunos deportes y en algunos trabajos en obras de construcción, pueden ocasionar lesiones orgánicas.

Evaluación palpatoria

El examen palpatorio, que se extiende de la región cervical a las regiones contiguas (cefálica, dorsal alta y escapular) estudia tanto el estado cutáneo como el subcutáneo (contracturas musculares, puntos dolorosos tendinosos, dolores articulares).

Piel y planos subcutáneos

Reflejan el estado subyacente, sea directamente, sea a distancia, en las zonas de proyección refleja. Los fenómenos dolorosos se manifiestan de modo espontáneo, al ejercer presión o al formar pliegues cutáneos.



A nivel cefálico

Mediante la movilización del cuero cabelludo y las presiones digitales se logra objetivar la adherencia a la aponeurosis epicraneal, así como los puntos dolorosos situados en el vértex, a nivel retroauricular y a lo largo de las líneas curvas occipitales. Además, en la línea de inserción de los músculos posteriores puede instalarse un infiltrado celulálgico.

Cuando el pliegue cutáneo resulta indoloro, pero no así la presión, el problema se sitúa por lo general en las estructuras musculoaponeuróticas.

A nivel del rostro

Hay puntos dolorosos en la región temporal o preauricular. Según Maigne, la manifestación de un punto supraorbitario se relaciona con una lesión a nivel de un macizo articular homolateral en C2-C3, lo que podría explicarse por la existencia de contingentes comunes entre la parte inferior del trigémino y los tres primeros segmentos raquídeos, o por un mecanismo vasculosimpático (fig. 7).

A nivel cervical posterior

En correspondencia con C7-D1 (la «giba de bisonte») se encuentra una zona adherente, celulálgica, que a menudo duele espontáneamente al tocarla o por efecto de la menor movilización, y pone de manifiesto la cronicidad de una cervicalgia. Sin embargo, también puede ser indolora.

Al ejercer presión, se detectan dolores en los músculos interespinales, en el ligamento de la nuca y en la emergencia

del nervio de Arnold. Justamente, deben evitarse las presiones porque, aunque en las inserciones occipitales ejercen un efecto sedativo, aquí agravan el síntoma.

También han de estudiarse las reacciones a las presiones de las apófisis transversas y de los macizos articulares.

A nivel escapular

Los puntos se sitúan en la fosa suprascapular, por delante de la bóveda subacromial. A menudo, las sensaciones de «agujetas», que se manifiestan al día siguiente de las primeras sesiones de reeducación y desaparecen en las siguientes, anuncian una mejoría. En cambio, se observan a veces reacciones de tipo más inflamatorio de esta zona muy precisa cuya persistencia constituye una contraindicación para el masaje. Sin embargo, esto no es muy frecuente.

Puede haber otros puntos dolorosos en la inserción del angular, a lo largo del borde espinal del omóplato o en las inserciones de los tendones del manguito de los rotadores.

Las masas musculares pueden presentar contracturas más o menos extensas a la manera de «cuerdas musculares» o de una masa nudosa delimitada, o bien como en el trapecio, desde el occipital hasta la cintura escapular.

Evaluación de la fuerza muscular

Se trata de averiguar si la resistencia física de una persona se halla en equilibrio con el uso muscular intenso o prolongado propio de las actividades que desempeña.

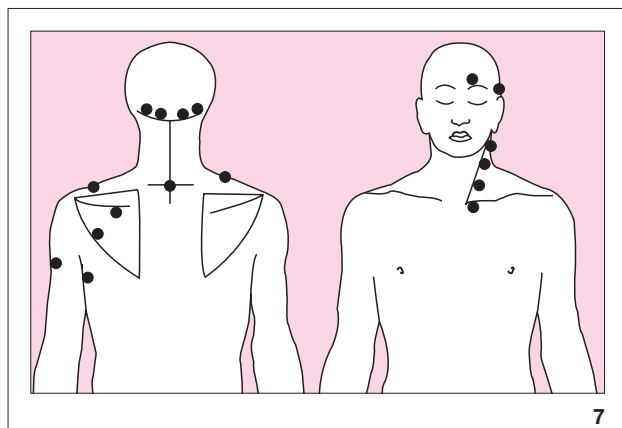
Ocurre a veces que las pruebas practicadas en los extensores del cuello arrojan resultados normales, pero esto no es suficiente como para responder a las exigencias de algunos trabajos que obligan a mantener la cabeza inclinada hacia adelante, a llevar cargas durante largos períodos, etc.

Lo que cuenta, pues, es la adecuación entre las necesidades y las capacidades de cada persona.

Factores psicoemocionales

Pueden desempeñar un papel determinante en el nacimiento de una cervicalgia y en la manera de vivirla, independientemente de la importancia real del sustrato orgánico.

A menudo, resulta difícil determinar la etiología de algunas cervicalgias, pero mucho más aún en las personas hipermotivas, vagotónicas, asténicas, ansiosas, con tendencia depresiva y de sexo femenino. La tendencia a vivir todos los trastornos de modo intenso y dramático, como «traumatismo emocional», contribuye a intensificar los síntomas y a llevarlos involuntariamente hacia la cronicidad, por una participación psicológica que los diversos terapeutas consultados no siempre valoran en su real dimensión.



Algunas cervicalgias son la expresión de una extrema ansiedad, que crea una fuerte tensión muscular. Ésta, a su vez, genera dolores, contracturas y estrés suplementarios, creando un círculo vicioso que puede romperse si desde el principio se aplican ciertas técnicas muy simples (fig. 8).

Por otra parte, una cervicalgia también puede ser la manifestación de un verdadero síndrome depresivo, o ser únicamente psicógena. Obviamente, en estos casos, conviene que el paciente reciba asistencia psicoterapéutica pero, al mismo tiempo, se debe reconocer el síntoma y tratar la manifestación funcional.

También debe tenerse en cuenta la influencia que puede tener en una persona, a menudo de manera inconsciente, un litigio jurídico que se crea como consecuencia del traumatismo físico sufrido por la misma, cualquiera sea su gravedad. El tratamiento es objetivamente frenado por sus efectos, hasta que el paciente sienta que se ha hecho justicia.

Tratamiento

Tracciones cervicales

Las más frecuentemente utilizadas son de dos tipos: las tracciones manuales asociadas a la reeducación y alternadas con las movilizaciones y el masaje, y las tracciones mecánicas, cuyos diferentes elementos se detallan a continuación.

El material que se utiliza más a menudo es un collar de tipo Sayre, con un apoyo occipital y otro a nivel del mentón, que se pone en tensión mediante un circuito pesa-polea.

Las tracciones mecánicas se modulan variando las posiciones, la intensidad y el tiempo de aplicación. Cada uno de estos elementos tiene un objetivo más específico: la relajación muscular, la descompresión articular o la liberación de los agujeros de conjugación.

Posiciones de tracción

El paciente puede estar sentado o acostado, pero en determinados casos, especialmente en la neuralgia cervicobraquial, sólo es posible practicar la tracción en posición antálgica:

— raquis recto o con una inflexión lateral del lado opuesto al del dolor, para lograr cierto alivio de la presión articular;

— con cierto grado de flexión, los agujeros de conjunción quedan más abiertos;

— cierto grado de rotación cervical no forzada puede aumentar la descompresión articular, e incluso discal.

Cuando existe una fuerte inflamación, se debe levantar el hombro, acercarlo a la oreja y calzarlo para evitar el estiramiento de los nervios que, al aumentar el dolor, impediría las tracciones.

- *Sentado*: con la espalda bien apoyada y los miembros superiores en reposo sobre apoyabrazos o sobre un cojín. Se empieza por equilibrar el peso de la cabeza con las pesas, y sólo después se aplica la tracción (fig. 9).

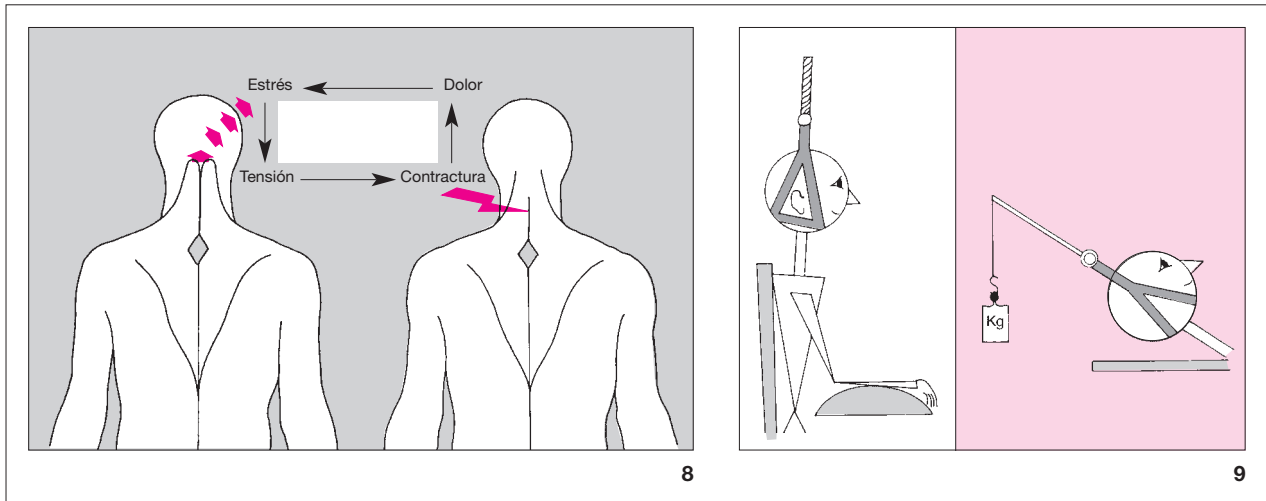
- *Decúbito dorsal*: a menudo, es la posición más favorable, porque en ella se asocia la tracción a la relajación muscular que, por otra parte, facilita la flexión anterior y otras modulaciones de postura.

- *Plano inclinado*: la tracción proviene del peso del cuerpo. Es una técnica delicada, y hasta peligrosa, por lo difícil que resulta controlar con exactitud la magnitud de la tracción.

Modalidades de aplicación

Duración de las tracciones

El primer elemento que orienta en cuanto a la duración de la tracción es la reacción del paciente. Puede aplicarse pro-



gresivamente durante un lapso de 40 minutos a 2 horas, incluidos los tiempos de instalación y de relajación. Esta última debe efectuarse lentamente (entre 10 y 15 minutos). Es aconsejable que antes de levantarse y cargar nuevamente el raquis, el paciente realice unas breves contracciones isométricas para restablecer el equilibrio tónico.

Intensidad de la tracción

En un paciente en decúbito, puede variar de 3 a 12 kg.

— A menos de 6 kg, el efecto influye en los factores de tensión muscular; si las manifestaciones ceden en esta etapa, es evidente la importancia del papel desempeñado por las tensiones musculares.

— Hasta 9 kg de tracción, puede observarse una acción de descompresión de las articulares posteriores.

— Hacia los 10-12 kg, término medio, cabe esperar que la tracción abra mejor los agujeros de conjunción y, a veces, que actúe sobre las causas discales del síntoma.

Más allá de esos valores se produce una reacción muscular de protección.

Número de sesiones

Por lo general, se hacen de seis a diez sesiones. Si los dolores aumentan claramente desde la primera sesión y no disminuyen en las siguientes, debe suspenderse la tracción.

A ciertos pacientes que no toleran en absoluto la tracción mecánica sólo se les puede aplicar una tracción manual suave e intermitente. Ésta puede resultar igualmente eficaz, aunque no se pueda medir con exactitud su intensidad.

Indicaciones de las tracciones

- En primer lugar, las neuralgias cervicobraquiales (NCB).
- Algunas cervicalgias en personas muy musculosas, rígidas, artrósicas. La «descompresión» relativa debida a la relajación muscular puede resultar aún más sedante si se practican tracciones alternativas, manuales o por intermedio de un aparato de tracción alternativa, porque el tiempo de relajación neutraliza la resistencia refleja de los músculos del cuello, que suele manifestarse cuando se alarga la duración de la tracción, y es mal tolerada.
- En las patologías de las apófisis articulares posteriores.

Contenciones cervicales

Las diferentes contenciones tienen indicaciones específicas, la primera de las cuales es el grado de inmovilización que puede obtenerse y que depende de la forma.

— Minerva: contención de inmovilización total (mentón, occipucio, cráneo, y todo el cuello, gracias a los puntos de apoyo torácicos, protege el punto de unión occipitocervical).

— Collar con apoyo en mentón y occipucio.

— Collar de altura regulable.

— Collar de espuma con cierre de contacto.

— Collar de primeros auxilios, que se confecciona doblando un periódico según las medida del cuello (altura y perímetro). De forma rígida, se lo puede cubrir con algodón y enrollarlo dentro de un pañuelo al que se atan sus puntas. Brinda una inmovilización suficiente como para evitar el dolor.

Por lo general, los collares cervicales se prescriben durante la fase aguda de las cervicalgias, ya se trate de una cervicalgia crónica, de tortícolis o de una NCB. Están particularmente recomendados cuando el dolor se despierta o aumenta por efecto del movimiento, al realizar actividades o al viajar (tren, ruta), como consecuencia de las sacudidas.

Conviene destacar que esta inmovilización del cuello dificulta el equilibrio y crea una cierta dependencia, de modo que el paciente puede sentirse ansioso cuando llega el momento de dejarlo, más aún si lo ha utilizado durante mucho tiempo.

Fisioterapia

El amplio campo de la fisioterapia se asocia a la reeducación. Mediante diversas técnicas, trata de obtener efectos sedantes, circulatorios, relajantes y antiinflamatorios.

Rayos infrarrojos

Gracias al calor, ejercen un efecto antálgico y relajante, pero tienen un alcance muy superficial (5 mm). Pueden actuar de modo reflejo sobre algunos receptores nerviosos cutáneos.

Dielectrólisis medicamentosa

Su aplicación depende de la localización del dolor.

- *En las NCB:* técnica bipolar, de aplicación longitudinal, con un electrodo en el raquis cervical conectado al polo del mismo signo que el ion activo del producto de ionización, y el segundo electrodo a nivel del brazo. Una corriente de baja frecuencia se superpone a otra galvánica, buscando un efecto antálgico por inhibición (frecuencia de 50 a 100 Hz) o por liberación de endorfinas (frecuencia de 2 a 6 Hz), cuyos efectos se suman a los del medicamento.

- *En las cervicalgias y tortícolis:* técnica bipolar, con aplicación transversal (a uno y otro lado de las articulaciones). Por ejemplo: un electrodo en cada trapecio, el electrodo, con la sustancia miorrelajante, colocado en la zona contracturada, conectado con el polo del mismo signo que el ion activo del producto. Se utiliza una corriente de baja frecuencia (de 50 a 100 Hz, con emisión fraccionada) y otra corriente galvá-

nica superpuesta. Además de la acción medicamentosa, se obtiene un efecto favorable sobre las contracturas.

Hay que tener cuidado de no provocar quemaduras cutáneas: la intensidad máxima, para 30 minutos de aplicación, es de 0,01 a 0,05 mA/cm² de electrodo.

Corrientes antálgicas

Son corrientes de mediana y baja frecuencia que actúan por inhibición sensitiva, por liberación de endorfinas o por su efecto miorelajante.

Ultrasonidos

Acción térmica, fibrolítica y mecánica. Frecuencia de 0,8 a 1 MHz. La aplicación sólo puede realizarse en un punto fijo si es pulsada, y en masaje, por intermedio de un gel, si la emisión es continua. En este último caso, también puede utilizarse la aplicación por inmersión. Potencia máxima (2 W/cm²), en sesiones cortas (de 4 a 10 min).

Siempre deben respetarse rigurosamente las contraindicaciones y las modalidades de aplicación.

Termoterapia

La mayoría de las cervicalgias se alivian con el calor, provenga éste de la fangoterapia, la parafina, los «packs» calentados, u otros medios. Cuando se aplican rayos infrarrojos, se ha de tomar la precaución de no calentar demasiado el cráneo, porque se provocaría fácilmente una cefalea.

La termoterapia ejerce un efecto miorelajante y circulatorio a profundidades variables. Es un complemento terapéutico muy apreciado por los pacientes.

Manipulaciones

Técnica manual pasiva, cuyo movimiento supera la amplitud activa fisiológica. Resulta interesante a condición de que esté bien indicada y la ejerza un profesional competente.

Para aplicar esta técnica, después de haber efectuado una preparación de la zona, deben respetarse estrictamente ciertas reglas. Nunca ha de despertar dolor. También puede indicarse en algunas cervicalgias agudas, tortícolis o radiculalgias menores sin estrechamiento de los agujeros de conjunción.

Cuando hay trastornos funcionales, la manipulación debe acompañarse con una reeducación, a fin de consolidar sus efectos.

Balneoterapia

Aunque se la utiliza menos en la reeducación de las cervicalgias, es indudable que la balneoterapia puede aportar un efecto calmante, a condición de que el agua esté suficientemente caliente (unos 35 °C) y que el reeducador trabaje dentro de ella.

Ejercicios para el raquis cervical: paciente extendido sobre la espalda; el terapeuta le mantiene la cabeza, imprimiéndole desplazamientos analíticos: flexiones-extensiones, lateroflexiones y torsiones.

A partir de la misma posición, el terapeuta tracciona la cabeza desplazándose lentamente hacia atrás. El cuerpo, con la resistencia del agua, se opone al desplazamiento.

Siempre en la misma posición, tracciones a partir del miembro superior, desplazamientos suaves de todo el cuerpo «por el extremo del hombro».

Estas técnicas, en conjunto, brindan un considerable efecto de relajación, que constituye un buen complemento de la terapéutica.

Kinesiterapia

La masokinesiterapia del raquis cervical es un tratamiento de fondo que apunta a restablecer una función lo más cercana posible a la normal, luchando así contra los desórdenes posturales que dieron origen a la sintomatología o contra las consecuencias de un desgaste orgánico patológico.

No existen «recetas» que puedan aplicarse a todos los casos, sino un conjunto de técnicas que responden a las necesidades del paciente para restaurar, lo más que se pueda, el equilibrio funcional. Para que la presentación de las técnicas resulte más clara se las expondrá por separado. Es obvio, sin embargo, que luego en el tratamiento se las aplica en constante interacción.

Masaje

Es la primera técnica, gracias a la cual se establece el contacto con el paciente. Las manos del terapeuta reciben y dan. Recaban informaciones que tanto tienen que ver con la patología como con el «ser» del paciente y transmiten, a su vez, no sólo técnicas sino también una cierta calidad de atención y de escucha que va mucho más allá de los circuitos sensitivomotores y de los diversos tejidos. En el masaje se expresa toda la relación terapéutica. Una vez establecidas estas bases, pueden detallarse las técnicas.

Instalación del paciente

- *El decúbito dorsal* favorece la relajación muscular, más aún si las rodillas descansan sobre un cojín. En esta posición puede verse cómo reacciona el paciente al masaje. También la cabeza puede descansar sobre una pequeña almohada chata, que aleja la nuca de la mesa y facilita el paso de las manos hasta D1 y parte de los trapecios.
- *El decúbito dorsal, con la cabeza fuera de la mesa*, apoyada sobre las rodillas del terapeuta, favorece la asociación movilidad-masaje.
- *El decúbito lateral* posibilita un muy amplio acceso a nivel dorsal y una mejor asociación entre masaje y movilización de la escápula y el cuello. La cabeza del paciente descansa sobre un cojín o sobre el brazo del terapeuta, quien moviliza con una mano y masajea con la otra.
- *El decúbito lateral, con la cabeza fuera de la mesa* y el cuello apoyado sobre una rodilla del terapeuta, hace que éste, a la vez que moviliza, disponga de sus dos manos para practicar el masaje cervical (masaje en «slack» de Dolto).
- *El decúbito ventral* resulta incómodo para quienes tienen una limitación escapular o problemas lumbares porque, para no aplastar la nariz, hay que colocar ambas manos superpuestas bajo la frente. Debe colocarse un cojín bajo las espinas ilíacas a fin de proteger las lumbares. En esta posición, que brinda un muy amplio acceso al plano posterior, se puede masajear toda la extensión del trapecio.
- *Paciente sentado* frente a la mesa, con la frente apoyada sobre un cojín y un brazo de cada lado. Esta posición brinda una relajación menor, pero posibilita la alternancia entre el masaje y el paso a la fase activa, donde el terapeuta, en el curso de los ejercicios, va ajustando la estática cervical.
- *Otra posición de masaje* practicada por Dolto: frente del paciente apoyada sobre el esternón del terapeuta, quien puede practicar un masaje amplio y, gracias a pequeños desplazamientos que realiza, ejercer una cierta movilización.

Técnicas de masaje aplicadas al raquis cervical

— *Las presiones con deslizamiento superficial*, de roce, se aplican de modo lento y repetitivo, desde la periferia de las

zonas álgicas hacia el epicentro, a medida que se va instalando una respiración más calma y que los músculos empiezan a relajarse.

— *Las presiones locales* pueden aplicarse de modo sostenido en una zona de contractura, hasta que ésta disminuya o desaparezca. Se las practica con el talón de la mano o con el pulpejo de los dedos. Durante todo el tiempo que dura la presión, y hasta que con los dedos se perciba que la contractura «se disuelve», se deberá indicar al paciente que respire profundamente.

— *Presiones con deslizamiento profundo*, a lo largo de todo el trapecio, desde el occipital hasta el brazo.

— *Presiones asociadas* a un estiramiento, con las manos de plano sobre la masa del músculo (por ejemplo, el trapecio). A ambos lados de las dorsales altas, puesta en tensión de los tejidos situados entre las dos manos y desplazamiento de éstas en todas las direcciones, manteniendo la separación y la tensión entre las manos.

— *Movilización del pliegue cutáneo* por toda la nuca, a lo largo de las apófisis espinosas, en los tejidos infiltrados, tanto más suavemente cuanto más intenso es el dolor.

— *Masaje transversal* con presión o fricciones sobre las inserciones musculares (la del angular en el omóplato y la del trapecio en el occipital, a lo largo del borde espinal del omóplato y, a veces, incluso a lo largo de la clavícula).

— *Presiones con toda la palma* en las masas musculares, o presión digitopalmar en el borde del trapecio.

— *Estiramiento de las masas musculares* con las palmas de las manos, o con los dedos: a la posición de alejamiento de las inserciones se le suma la movilización de estiramiento. A nivel del esternocleidomastoideo el estiramiento debe efectuarse sin aplastar la masa muscular para respetar la integridad de las estructuras vasculares subyacentes (fig. 10).

— *Estiramiento del plano cutáneo* con respecto al plano subyacente, «enganchando» la piel con el pulpejo de los dedos de un punto al otro (fig. 11).

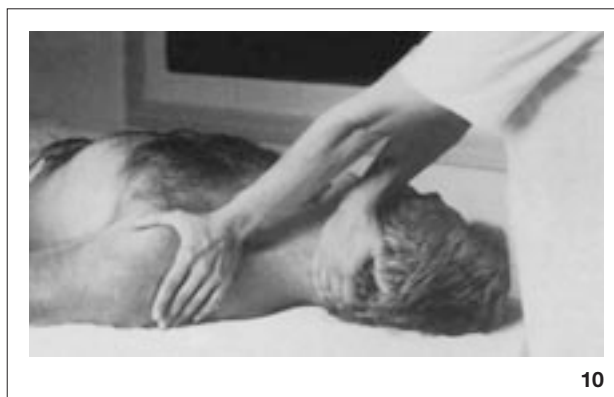
— *Masaje del rostro*, la frente, las sienes, los maseteros y la región supraorbitaria. Asociado a las otras maniobras, este masaje, que tiene un efecto relajante, puede ayudar a calmar las cefaleas provocadas por la cervicalgia.

— *Masaje con los pulpejos* y presiones muy progresivas sobre los escalenos, con estiramiento por inclinación contralateral. Este estiramiento resulta más eficaz si se mantiene la posición de la primera costilla ejerciendo un contraapoyo con el pulgar durante toda la puesta en tensión muscular (figs. 12, 13).

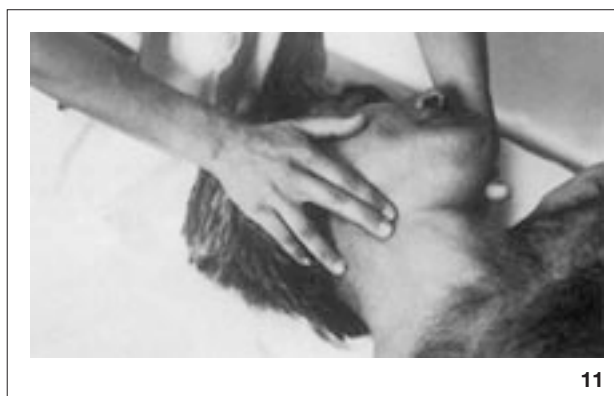
— *Masaje del cuero cabelludo* por movilización de la piel sobre los planos más profundos, a menudo adherentes. Estas movilizaciones de un plano sobre otro pueden realizarse mediante presión-desplazamiento con toda la palma de la mano, o con las puntas de los dedos, especialmente si hay puntos dolorosos. También pueden practicarse tracciones tomando grandes manojos de pelo y tirando de ellos con mesura.

— «Trazos estirados» con la punta de los dedos dispuestos en forma de gancho. Por acción refleja aparecen huellas dermatográficas, cuya intensidad depende de la presión ejercida y de la reactividad de la piel. El plano cutáneo tira de los planos subyacentes y, cuando se aprieta con gran intensidad, el paciente puede tener la sensación de que entre ambos se produce un corte. Estas técnicas vasoactivas actúan localmente y a distancia. Se las ha de emplear con mayor delicadeza cuanto más frágil y enfermo esté el paciente, empezando por unos pocos trazos, con presión leve, y en los dermatomas situados por debajo de D12 (fig. 14).

— *El masaje de drenaje linfático*, realizado con la extremidad de los dedos, se practica sucesivamente en el rostro, desde la nariz hacia las comisuras de la boca, del mentón hacia los ángulos maxilares, de las apófisis mastoides hacia el esternón, a lo largo de los esternocleidomastoideos, y a lo largo



10



11

de las clavículas, hacia los ganglios axilares previamente masajeados (fig. 15).

El raquíis cervical es una suerte de enrucijada particularmente rica desde el punto de vista neurovegetativo, que comprende una cantidad considerable de ganglios. Cualquier patología que dé lugar a una inmovilización, así sea breve, frenará el drenaje natural. Aunque en las cervicalgias no es éste el único factor de modificación de la circulación, el drenaje manual ayuda a restablecer la función linfática.

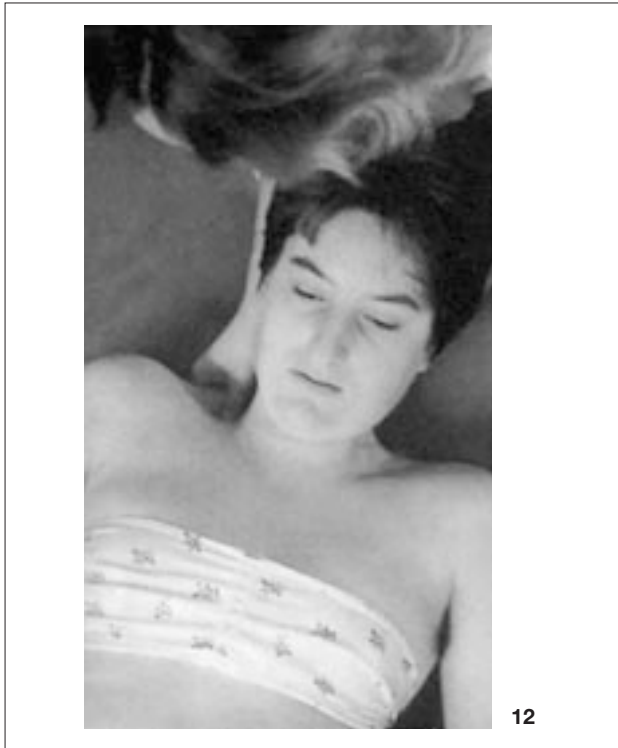
— *Masaje respiratorio relajante* a lo largo del borde inferior de las últimas costillas, ejerciendo presiones lentas y profundas dirigidas hacia el diafragma, pese a la interposición de la masa de los abdominales. En el paciente cervicálgico, más aún si se halla en situación de estrés y si padece un cuadro agudo, toda la zona suele estar contraída y dolorosa. Mientras practica el masaje, el terapeuta le solicita que haga respiraciones más largas y profundas (fig. 16).

Reeducación de la movilidad

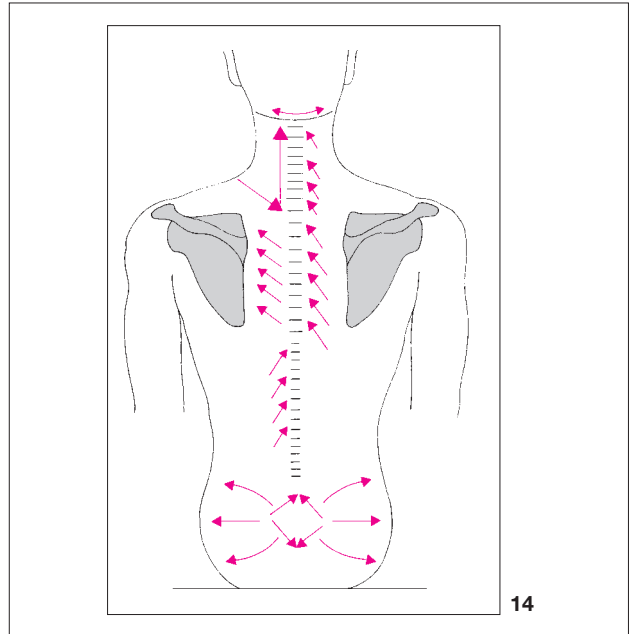
En la práctica de la reeducación, esta etapa técnica no puede dissociarse del masaje ni de las técnicas activas de reeducación muscular. Por otra parte, no se ha de buscar una recuperación total, puramente teórica, sino tratar de conseguir una función equilibrada entre los diferentes niveles cervicales.

La movilidad es una de las funciones esenciales del cuello, puesto que se halla al servicio de la mirada. Hace que ésta se mantenga horizontal, y la orienta en todas las direcciones. Aunque la vista no es el único órgano sensorial que provoca un desplazamiento cefálico, sí es el más importante.

Sin embargo, las posturas de trabajo mantenidas a lo largo de años y las posiciones de relajación debidas a la fatiga o al abandono, dan lugar a diversas compensaciones, que van sumándose unas a otras. La estática ya no es la ideal (si es que alguna vez lo fue). La movilidad disminuye, muchas veces porque no se la utiliza regularmente en su totalidad. Se crean así nuevos hábitos, con sollicitación exagerada de algunos niveles, y se rompe el equilibrio.



12



14



13



15

En la zona de C4 a C7 predomina la artrosis. Allí es donde aparecen conflictos con mayor frecuencia, donde la hiperpresión interapofisaria posterior y discocorporal posterior se suma a las sollicitaciones derivadas de las rotaciones, más intensas en el raquis cervical inferior.

Mediante la reeducación, se procura recuperar la movilidad de cada nivel, a fin de rearmonizar su función.

Movilidad pasiva

En alternancia con el masaje, se buscarán las movilidades pasivas, inicialmente en el sector de movilidad espontánea. Se avanza hasta el límite de las zonas sensibles, pero no más allá, a fin de no volver a crear las defensas eliminadas gracias al masaje.

Luego se utiliza la movilidad pasiva a nivel escapular, ya que existe un vínculo funcional constante con el raquis cervical. La movilización que se practica a nivel del cuello es especialmente de tipo analítico y de pequeña amplitud, mientras que en el omóplato pueden emplearse movimientos muy amplios.



16

Movilidad analítica

— *Posición de las manos:* la que ha de practicar la tracción se coloca a nivel occipital; la otra, dispuesta bajo el mentón, le recuerda al paciente que debe mantenerlo levemente «entrado», y no tira, sino que guía el movimiento. A esta

tracción axial puede agregársele una rotación del raquis cervical entero. La mano dispuesta bajo el mentón guía hacia la rotación, sin forzarla (figs. 17 y 18).

Se empieza deliberadamente por las tracciones axiales manuales, pues ejercen un efecto relajante y, asociadas al masaje, sirven para introducir las otras.

— *Movilizaciones en flexión-extensión* moderada del raquis cervical superior colocando las manos exactamente como en la tracción axial, o a los lados de las orejas.

— *Tracción axial con movilización pasiva* en rotación centrada en la parte superior, mientras el paciente mantiene la región cervical inferior (fig. 19).

— *Movilización en lateroflexión alta*: el terapeuta puede colocar una mano bajo la apófisis mastoides y la otra bajo la nuca, a modo de contraapoyo (fig. 20).

Disponiendo los dedos a ambos lados del raquis cervical, a nivel de las apófisis transversas, se puede inducir un desplazamiento lateral, pequeño pero real. Si mediante la leve presión ejercida no se obtiene ningún desplazamiento no se ha de forzar, es mejor ir en el sentido de la movilidad fácil, asociando siempre varias respiraciones profundas, antes de relajar la muy leve puesta en tensión final y, luego, ir nuevamente en el sentido del movimiento limitado. Luego volver a empezar.

Las manos o los dedos pueden colocarse en diferentes niveles, a modo de contraapoyo. En esta zona, sólo deben ejercerse presiones mínimas.

Estas movilizaciones resultan muy fáciles cuando el paciente está en decúbito dorsal o con la cabeza fuera de la mesa, apoyada sobre las rodillas del terapeuta, y el cuello en inflexión lateral, modelado por los movimientos. Con el paciente en decúbito lateral, y colocando un cojín redondo y blando, también puede obtenerse una inflexión lateral modeladora, pero más fija.

— *Entre las movilizaciones pasivas*, deben citarse las que apuntan a la articulación C7-D1. El paciente se dispone en decúbito lateral, con la cabeza en inflexión lateral, lo que hace que se separen las apófisis contralaterales. Con el pulgar, el terapeuta empuja a nivel de la charnela vertebral, desde la concavidad raquídea hacia la convexidad, a fin de aumentar tal separación (fig. 21). La puesta en tensión debe ser progresiva.

— *Movilizaciones de corrección axial* o de abertura interapofisaria. Paciente sentado, pasivo. El terapeuta le coloca una mano sobre la cabeza sin ejercer presión, la otra mano en la nuca, del lado opuesto al dolor, y le imprime al cuello una inflexión lateral asociada, de ser posible, a una leve rotación, para separar las articulaciones interapofisarias del lado opuesto. A fin de aumentar el beneficio de la maniobra, el terapeuta empieza a provocar la abertura mediante una puesta en tensión progresiva, la mantiene un momento y luego la libera sin sacudidas (fig. 22 y 23).

A veces se necesitan varias sesiones para liberar las estructuras comprimidas o atascadas (franjas sinoviales, meniscos, discos). Otras veces, aunque se las libera de inmediato, el efecto benéfico no se siente sino varios días más tarde, cuando se calman los factores inflamatorios e irritantes (Sohier).

Las movilizaciones pasivas sirven para evaluar las limitaciones, para identificar con precisión los puntos dolorosos (cuando son limitados) y también para eliminar algunos bloqueos. Por ejemplo, en el caso de un desorden interapofisario posterior, el dolor se pone de manifiesto con la puesta en convergencia y se calma en divergencia.

— *Movilización global* por intermedio de una toalla, cuya amplia superficie de contacto brinda sensación de seguridad. Se puede obtener una buena relajación practicando movimientos de balanceo y vaivén regulares, o haciendo que la cabeza ruede dentro de la toalla, o bien, desplazándola con respecto al cuello y al tronco. Al mismo tiempo puede utilizarse la toalla como elemento de tracción (fig. 24).



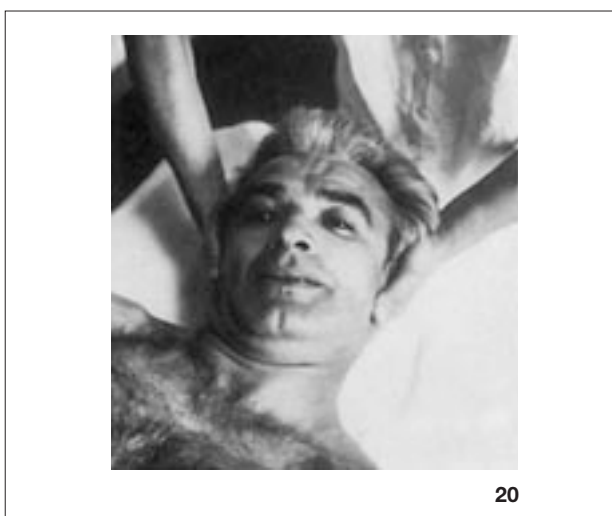
17



18



19



20

— *Movilización pasiva* con fines de reeducación propioceptiva. Paciente sentado. El terapeuta apoya el borde cubital de sus manos bajo las orejas del paciente, e imprime un rápido movimiento de vaivén anteroposterior. Esta técnica sólo puede emplearse una vez que el dolor ha desaparecido por completo (Sultana) (fig. 25).

Gracias a las movilización pasivas analíticas se pueden reintroducir las movi­lidades activas en los sectores consciente o inconscientemente inhibidos. A partir de una cierta amplitud, se introduce el trabajo activo oponiendo leves resistencias y solicitando al paciente que mantenga la posición en el nuevo sector de movilidad, de modo que vaya alcanzando gradualmente amplitudes cada vez mayores.

Movilidad activa

Cuando en la reeducación de la movilidad del raquis cervical se solicitan sus funciones dinámicas y estáticas, posturales, ha de recordarse que la tonicidad del cuello se halla funcionalmente vinculada con la movilidad ocular, vale decir que se trata de una reprogramación de la movilidad que tiene en cuenta las relaciones neurofisiológicas entre el cuello y los mecanismos de coordinación vestibular y oculocinéticos (Revel).

Desacoplando ambas funciones, se puede hacer una reprogramación oculocervicocinética.

Etapas de la reprogramación oculocervicocinética y laberíntica

- Movilizar pasivamente el raquis cervical desplazando la cabeza en todas las direcciones mientras el paciente fija la mirada sobre un objeto. Resulta difícil seguir mirando un mismo punto y prestar atención a las sensaciones cervicales, especialmente cuando el movimiento va en sentido contrario a la dirección de la mirada (fig. 26).
- Igual ejercicio, pero con los ojos cerrados, conservando la mirada fija en la misma dirección. El terapeuta observa la posición de los globos oculares bajo los párpados para controlar la buena ejecución. Es un ejercicio difícil, que se practica cada vez mejor si se lo repite con tranquilidad.
- Solicitación activa de la musculatura cervical por medio de un antejo monocular, o incluso de una lente de visión foveal, que elimina cualquier visión periférica. El paciente debe seguir los contornos de un dibujo fijado en la pared, o los contornos de la habitación. Según el tamaño del dibujo, su colocación más alta o más baja, y sus dimensiones, los desplazamientos serán mayores o menores y tendrán un componente de flexión o de extensión, o asociarán todos estos parámetros (fig.27).

Se vuelve a practicar cada ejercicio con los ojos cerrados, para estimular la propiocepción cervical. Se vuelven a efectuar los desplazamientos y se vuelve a fijar la mirada en un punto.

• Paciente sentado en un taburete giratorio, con la cabeza inmóvil y fijando la mirada en un objeto o un dibujo. Se hace girar el taburete de modo que gire también el tronco, pero no la cabeza (el cuello hace las veces de pivote). Volver a practicar el ejercicio con los ojos cerrados; a medida que se lo repite, los errores disminuyen.

• Volver a introducir el acoplamiento normal, de modo que la mirada se desplace en el mismo sentido que el movimiento cervical. Pueden sumarse unas leves resistencias intermitentes durante el desplazamiento de la mirada, que sigue el dedo del terapeuta (fig. 28).

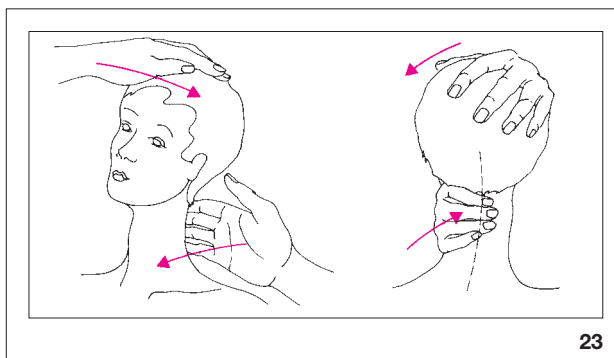
• Esta reprogramación se completa con solicitaciones laberínticas, practicando ejercicios en los que el cuello y la cabeza hacen un movimiento de flexión, inflexión lateral, rotación, etc. cuando el paciente cambia de posición, se pone



21



22



23

de pie o camina, con los ojos abiertos y con los ojos cerrados (fig. 29).

Tal secuencia reeducativa puede utilizarse en los vértigos causados por un cambio de posición de la cabeza (sensación vertiginosa o vértigo por traumatismos sin lesión radiológica visible, del tipo de la elongación).

Si el movimiento que desencadena el vértigo se repite, éste se vuelve menos intenso por un fenómeno de acostumbramiento, e incluso puede llegar a desaparecer. En algunos casos, estos ejercicios se practican varias veces al día, y se va alargando el tiempo entre las sesiones de reeducación a medida que las manifestaciones se atenúan, hasta que el problema queda resuelto.

El laberinto informa acerca de la posición de la cabeza, estática o en desplazamiento. Por su acción sobre la cabeza, el



24



27



25



26

larse espontáneamente durante la práctica de las actividades. Así se reequilibran las presiones que sufre un artrón durante los esfuerzos.

- Colocar el raquis en estiramiento axial activo, y solicitar movimientos de la escápula en todas las direcciones. El terapeuta ejerce una oposición estabilizadora en el vértex.
- Variantes de este ejercicio: resistencia en el vértex y resistencia en el brazo, cambiando el sentido de las oposiciones.
- Modificar la posición de los brazos, sea en antepulsión resistida, sea en abducción o aducción.
- Solicitación en el sentido del reflejo tónico simétrico del cuello y de los miembros superiores y, asimismo, en el sentido del reflejo tónico asimétrico, en el que las resistencias se aplican al mismo tiempo a nivel del cuello y del miembro superior tenso (fig. 30).
- Variar las estimulaciones, extensión raquídea contra resistencia, asociada a una resistencia a nivel de las muñecas, con los brazos tensos.
- Paso a una movilidad más compleja, en la que se asocian desplazamientos en varios planos. Paciente sentado. Se le solicita una translación anterior de la cabeza, y luego una translación posterior, con y sin ayuda del terapeuta, quien ejerce pequeñas resistencias alternativas en el mentón o en el occipucio.
- Utilizar las mismas técnicas para el desplazamiento lateral (mucho más difícil).
- Movimientos complejos que el paciente podrá reproducir fácilmente en su casa. Por ejemplo: escribir en el espacio, con la punta de la nariz, cifras o letras, tratando de que la repetición del ejercicio aumente la fluidez de su ejecución. La escritura es un parámetro concreto. La dimensión de las cifras puede movilizar tan sólo una parte o la totalidad de las cervicales, de modo que las amplitudes serán parciales o completas según se trate de ganar fluidez o movilidad. Se practica el ejercicio con los ojos abiertos y con los ojos cerrados, centrando la atención en el cuello (fig. 31).

Reeducación muscular

Ya en la etapa precedente se aborda también la reeducación muscular, al eliminar las inhibiciones e introducir resistencias intermitentes. El raquis cervical tiene que ser móvil, dúctil, estable y, en algunos pacientes, particularmente resistente. No todos tienen necesidad de fortalecer la musculatura, pero muchos precisan una rearmonización funcional y un buen equilibrio anteroposterior.

Además, en situación dinámica, el raquis cervical debe responder a los ajustes del tono postural, para que los desplazamientos del cuerpo entero se realicen en las mejores condiciones de equilibrio y de adaptación a todos los terrenos.

cuello es el punto de partida de reacciones de equilibrio, las que serían fuertemente perturbadas por la persistencia de sensaciones vertiginosas.

Reprogramación cervicoescapular

Existe una constante interacción entre las funciones cervicales y escapulares. El complejo muscular forma una unidad funcional. Así se explica el hecho de que un desorden orgánico repercute de una región a otra. El cuello está al servicio del par ojo-mano.

- La función del raquis cervical no produce un estiramiento axial activo constante, sino intermitente, capaz de insta-



Es indudable que el fortalecimiento muscular mediante contracciones isométricas ejerce un efecto antálgico, al mismo tiempo que reintroduce un equilibrio en la alterancia contracción-relajación.

Técnica de solicitud muscular indirecta

Cuando el paciente está muy dolorido o ha sufrido un politraumatismo, se utiliza la movilidad de los ojos a uno y otro lado sin desplazamiento cervical, a fin de lograr una distri-

bución tónica en los músculos. Se centra la atención en lo que ocurre a nivel del cuello, sin introducir ningún elemento que pueda aumentar los dolores.

Puede utilizarse el movimiento imaginado, basándose en la memoria propioceptiva de un movimiento que el paciente realizaba corrientemente antes de estar inmovilizado. Se evocan las percepciones cervicales o se usa la sugestión, con indicaciones sobre el desplazamiento en sí o sobre su finalidad.

El paciente también puede esbozar el desplazamiento y continuarlo con un movimiento imaginado. Debe permanecer absolutamente alerta, con toda la atención puesta en lo que ocurre a nivel visual y a nivel tónico, pero sin crisparse.

Solicitud por difusión de energía

Se trata de un trabajo isométrico practicado a distancia del foco doloroso. Las contracciones musculares fuertes provocan una actividad de los músculos cervicales aunque no haya recrudescencia del contexto algico.

- Solicitud a partir de los miembros inferiores plegados, con los pies apoyados sobre la mesa. Se ejercen resistencias fuertes y multidireccionales, que ponen en actividad los planos anterior y posterior, es decir los músculos de la flexión-extensión y también los de la rotación y de las movibilidades laterales (fig. 32).

- La solicitud a partir de los miembros superiores, al situarse más cerca del cuello, ejerce sobre éste una acción más intensa. Se la ha de adecuar a la progresión del tratamiento (fig. 33).

- La resistencia puede aplicarse directamente a nivel de la pelvis, sin utilizar el brazo de palanca de los miembros inferiores. Las tracciones y los empujes pueden aplicarse tanto a nivel de la cintura escapular como en los hombros, sin un brazo de palanca muy grande.

- El trabajo de la abducción contra resistencia se efectúa más fácilmente con el paciente en decúbito lateral, variando la amplitud de la abducción y de la resistencia.

Fortalecimiento muscular

Se ha de trabajar sobre la fuerza, la resistencia y la rapidez de adaptación postural, pero sin buscar a toda costa el fortalecimiento. No son iguales las metas de una persona de edad a las de una joven y deportista, aunque ambas sufran de cervicalgias.

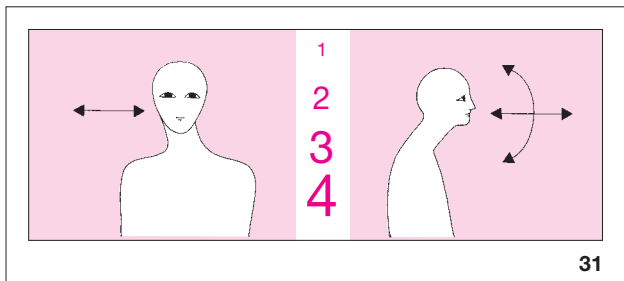
- Solicitud de los extensores del raquis cervical: el paciente, con el cuello bien estirado, despega la cabeza del plano de apoyo, la mantiene durante unos segundos y vuelve a apoyarla. Según la actitud raquídea, puede asociarse un trabajo más intenso de los aductores de los omóplatos. Se instala progresivamente la contracción y la relajación, con una resistencia adecuada a la edad del paciente y a su potencial fisiológico (fig. 34).

- Sentado, el paciente realiza un esfuerzo de extensión con reacción de apoyo en el suelo, mientras el terapeuta le ofrece resistencia. Las contracciones, no muy numerosas, se mantienen de 5 a 8 segundos (término medio), aumentando su intensidad a lo largo de las sesiones (Hettinger-Müller) (fig. 35).

- En la misma posición de trabajo, el terapeuta ofrece una amplia resistencia con todo su antebrazo. Durante el tiempo de reposo entre dos solicitudes posteriores, el paciente contrae el plano anterior (fig. 36).

- Contracción de los extensores a partir de una posición de estiramiento de este plano, es decir, a partir de una flexión cervical.

- Trabajo de resistencia, efecto «viga de protección», por doble solicitud: posterior, a nivel del cráneo, y anterior, en los miembros superiores (fig. 37).



31



32

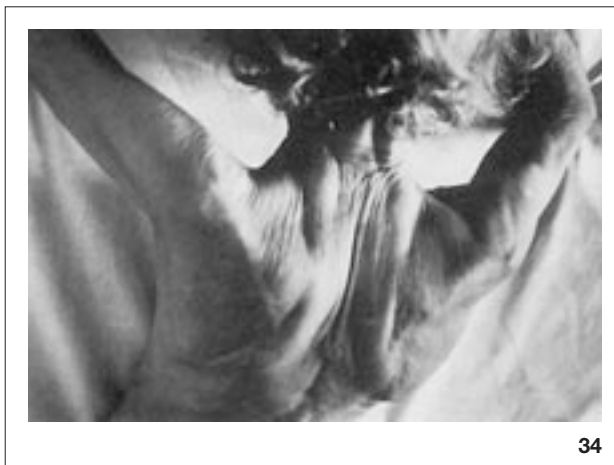


33

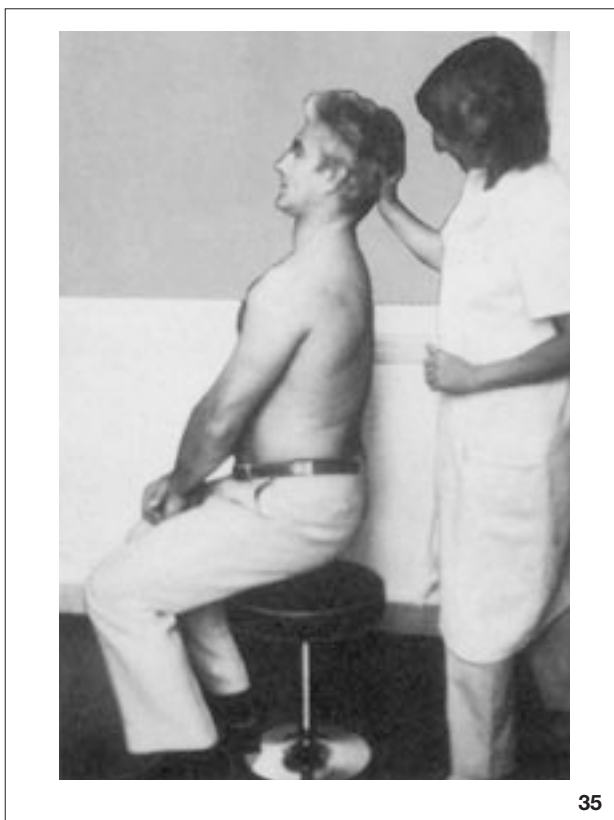
En esta secuencia dedicada al fortalecimiento muscular, se encuentran todas las asociaciones posibles de ejercicios resistidos que hacen trabajar todo el manguito muscular perirraquídeo y escapular y difunden energía a todo el resto del cuerpo. Una resistencia intensa en el occipucio puede hacer que una persona sentada se ponga de pie.

Solicitud de las reacciones de ajuste

- Mediante estímulos variados, se trata de ejercitar la conciencia y la respuesta de ajuste. Para ello, se solicitan pequeñas contracciones estáticas intermitentes y multidireccionales, aprovechando el efecto de sorpresa y la rapidez de ejecución.
- Paciente sentado, con las plantas de los pies apoyadas en el suelo. Ofrecer resistencias alternadas en la parte superior del cráneo, en estiramiento axial activo. Las reacciones de ajuste se globalizan mediante las reacciones de apoyo plantar (fig. 38).
- Solicitaciones alternadas entre el vértice craneal de un lado y una apófisis espinosa del otro. Este ejercicio tiene algunas variantes, como la que consiste en estimular de uno y otro lado las apófisis espinosas: colocar una mano en el



34



35

raquis cervical superior y otra en la charnela cervicodorsal, tratar de obtener una contracción local en el punto de apoyo y disminuir progresivamente la distancia entre ambas manos, para que el paciente tome conciencia de esta región situada fuera de su campo visual (fig. 39).

Reeducación global

La región cervical es indisociable del resto del raquis y del resto del cuerpo. La distribución tónica, las reacciones de ajuste a partir de los apoyos plantares y las puestas en tensión musculoponeuróticas influyen en la estática de una región a otra.

Masaje del pie

Este masaje, cuyo efecto relajante no es superfluo, estimula los receptores plantares y actúa sobre la relajación raquídea por intermedio de las zonas reflejas (fig. 40 y 41).

El estiramiento axial activo no se recupera de modo sistemático. Cuando la presión sobre el vértex no origina una reacción, esté el paciente sentado o extendido, se lo ha de



36

colocar en decúbito dorsal. El terapeuta ejerce una tracción suave sobre el raquis cervical y luego solicita al paciente que mantenga la posición alcanzada. Cuando lo logra, se repite la maniobra, aumentando la intensidad de la tracción. Por último, se intenta el autoestiramiento axial. Los pies deben estar apoyados sobre la mesa para que el estímulo plantar globalice el ejercicio (fig. 42).

Raquis cervical y ventilación

Entre el raquis cervical y la ventilación existe una relación funcional evidente debida a las inserciones de los escalenos, los esternocleidomastoideos y el diafragma. Estos músculos respiratorios están inervados a partir de C4 y reflejan en su funcionamiento los estrés sufridos por el paciente.

- Paciente colocado en decúbito dorsal. Estiramiento axial activo. Solicitación inspiratoria diafragmática y costal, evitando que la espalda se despegue de la mesa durante la inspiración.
- Solicitación de bajada del esternón mediante un apoyo directivo con una mano, mientras la otra mantiene en posición el estiramiento axial. Mismo ejercicio en rotación cervical para liberar la región escapular. Como al principio el omóplato tiende a acompañar al movimiento, se debe indicar al paciente que lo mantenga activamente en contacto con el plano de apoyo (figs. 43 y 44).

Solicitación global, ajuste postural propioceptivo

Todas las posiciones de trabajo solicitan la conciencia propioceptiva cervical, o bien, las reacciones de equilibrio por intermedio de reflejos posturales. Ejemplo: equilibrio glúteo, resistencia inestable mediante un cojín blando apretado entre los pies (fig. 45).

- El paciente, sentado en un plano inestable (balón de Klein-Vogelbach), reacciona a resistencias que el terapeuta aplica bruscamente en el vértex y en los hombros. El efecto de sorpresa estimula las reacciones de equilibrio (fig. 46).

- Paciente de pie, con un objeto liviano e inestable sobre la cabeza. Para mantenerlo en equilibrio debe aguzar la atención y responder a cada pequeña modificación de la posición del objeto con una adaptación cefálica, que consiste en leves desplazamientos en todos los planos del raquis cervical superior y del cuerpo. El ejercicio puede afinarse indicando al paciente que cierre los ojos. Es de destacar que, en este caso, la información acerca de las variaciones proviene sólo de la zona de contacto (fig. 47).

- Al pasar de la posición sentada a la posición de pie, la búsqueda de equilibrio se efectúa durante el desplazamiento. Para aumentar el estímulo se pueden ejercer resistencias intermitentes en la frente y en las sienes: hay una perturbación del equilibrio tónico que luego vuelve a adaptarse (fig. 48).

Estiramiento del plano posterior

- Entre las técnicas globales, debe citarse el estiramiento global de las cadenas musculoponeuróticas. Puede resultar necesario cuando las perturbaciones posturales obedecen a una pérdida de elasticidad, la cual provoca una posición viciosa y limitaciones de la movilidad, que las regiones vecinas compensan, cuando se hacen movimientos, dejando fijas algunas zonas.

- En un paciente con lordosis cervical, cifosis dorsal y hombros volcados hacia adelante, se ha de observar si se trata de una simple actitud de fatiga, que se reduce en decúbito, o si la lordosis cervical, que pareciera desaparecer, se desplaza en realidad del nivel cervical al nivel lumbar (Mézières). Para estirar el raquis cervical de manera eficaz, no basta a veces con las técnicas locales y es preciso poner en tensión el plano posterior en su conjunto, evitando las compensa-



37



38



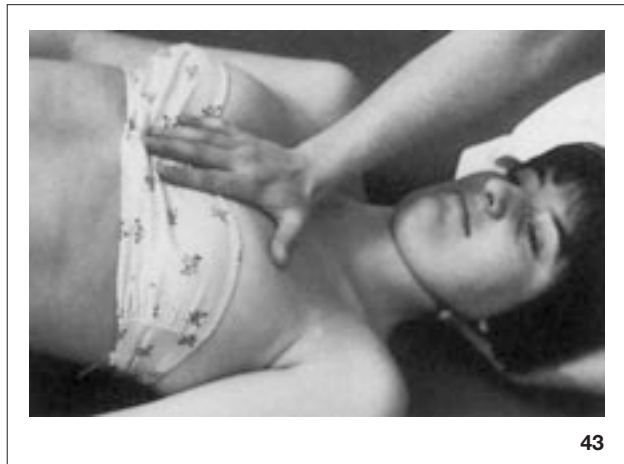
39



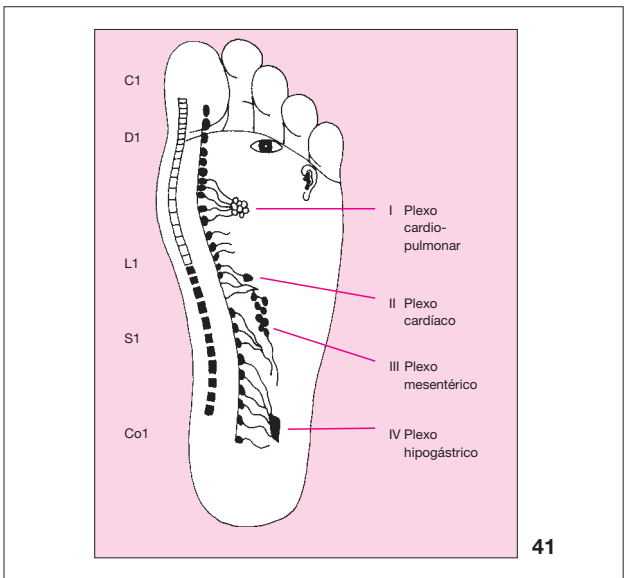
42



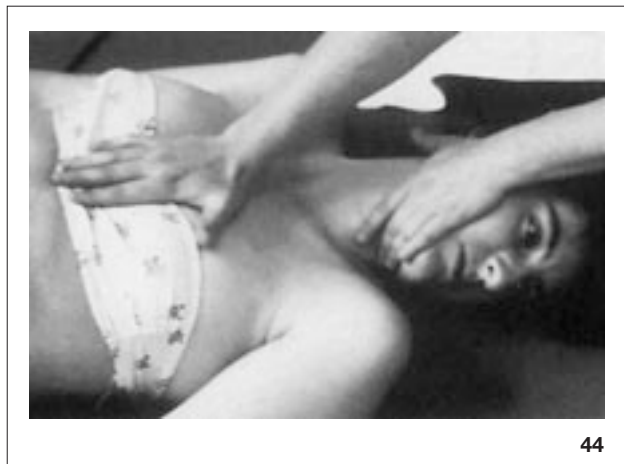
40



43



41



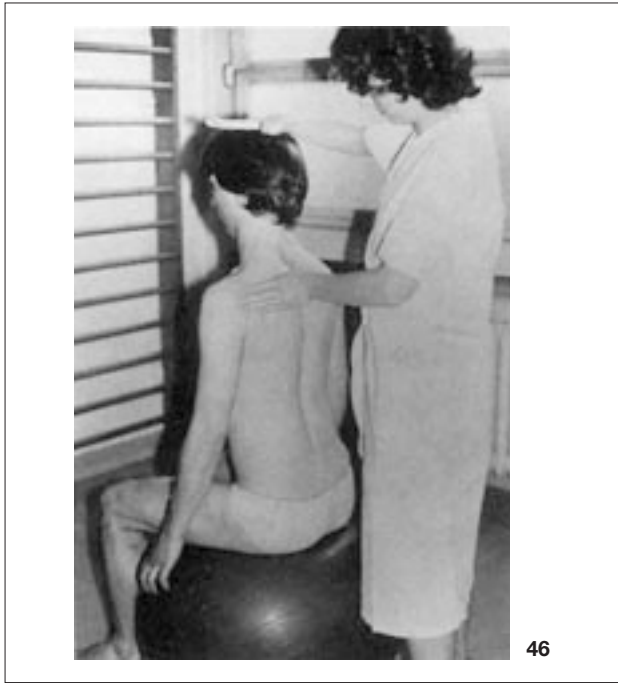
44



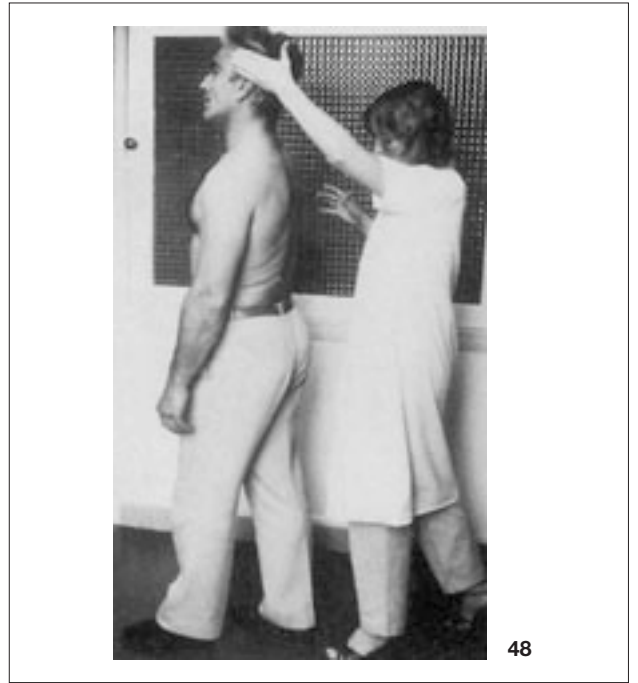
45

ciones que cada región trata de formar para escapar a la fuerte tensión de estiramiento. Tales compensaciones pueden aparecer en todos los planos.

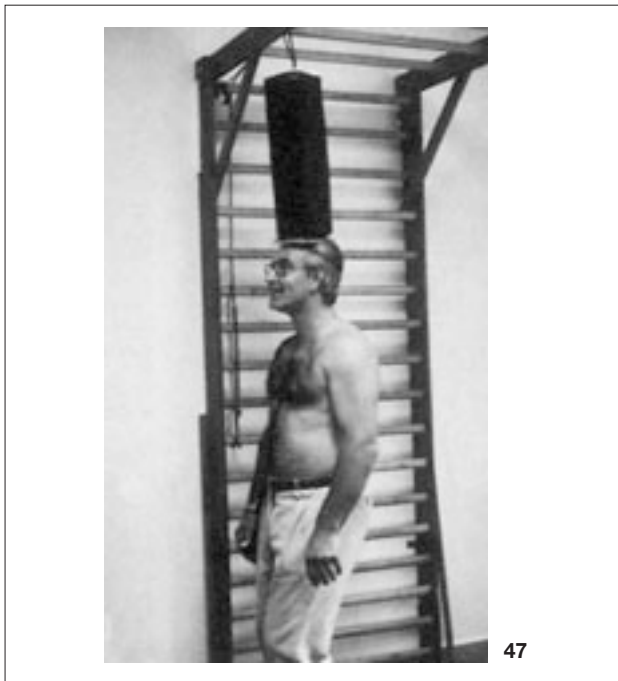
- Paciente acostado, con el raquis cervical en estiramiento axial activo, el raquis lumbar mantenido en contacto con el plano de apoyo, y los miembros inferiores en elevación para poner en tensión los isquiotibiales. El sacro debe permanecer en contacto con el plano de apoyo durante toda la puesta en tensión. Extensión de los miembros inferiores evitando la rotación interna de los fémures, el ascenso de una hemipelvis o cualquier otra compensación. Cuando se ha alcanzado la puesta en tensión completa en una posición



46



48



47



49

corregida, utilizar la fase espiratoria de la respiración para provocar con ella una fuerte resistencia (fig. 49).

- En posición sentada es más difícil mantenerse. Se debe controlar la posición de la pelvis para evitar que, al extender los miembros inferiores, la tracción de los isquiotibiales provoque una cifosis lumbar. La puesta en tensión global comprende incluso la flexión dorsal de los pies, evitando siempre las compensaciones. Tanto el terapeuta como el paciente deben estar extremadamente atentos. La eficacia también depende del tiempo de aplicación (fig. 50).

Elementos de relajación aplicados a las cervicalgias

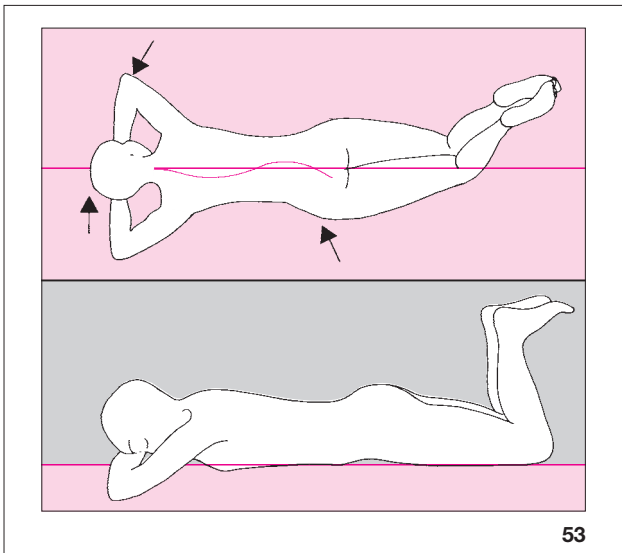
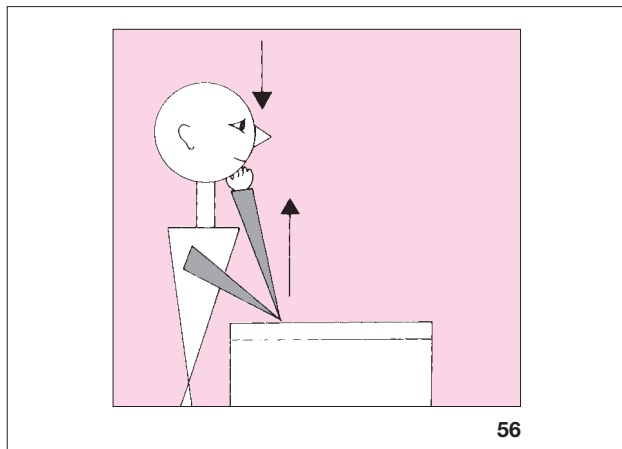
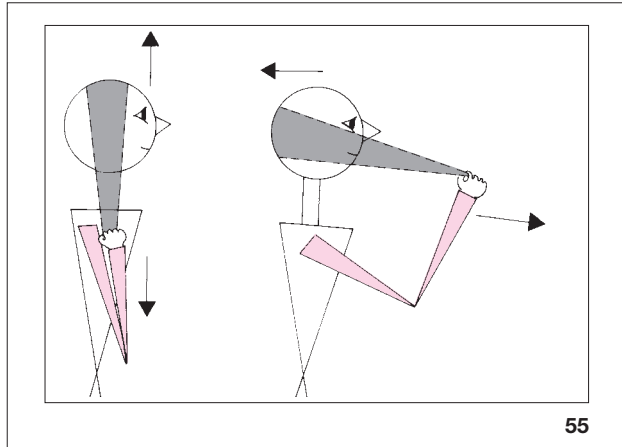
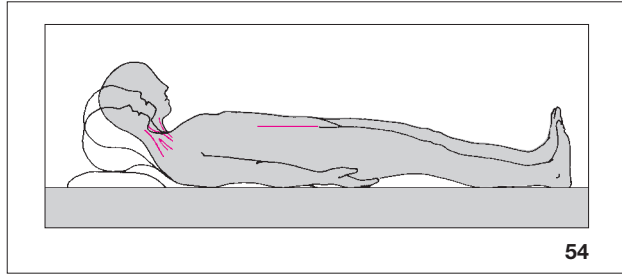
Las técnicas se basan:

- en la concentración;
- o en la función fisiológica.



50

Se escoge la técnica más adecuada según la urgencia del problema y la formación del terapeuta. Por lo general, hay



que resolver las dificultades más inmediatas y suministrar al paciente una herramienta simple con la que pueda relajarse rápidamente, no sólo durante la sesión, sino también en su casa, aunque no logre hacerlo tan bien como con la ayuda del terapeuta.

• Las relajaciones basadas en la concentración pueden utilizarse en una segunda etapa. Gracias a ellas, el paciente adquiere

un verdadero control sobre el tono. A veces es conveniente o imprescindible asociarlas a un trabajo psicoterapéutico.

• Las relajaciones basadas en la fisiología utilizan diversos medios.

— *Movilizaciones pasivas*, particularmente a nivel escapular y luego, a nivel cervical, con un ritmo lento, repetitivo, de amplitud constante, como si se meciera al paciente.

— *Movilizaciones activas*, lentas y repetidas (de tipo Feldenkrais) con la mayor amplitud posible. Al principio, el movimiento se efectúa tan sólo en una zona, 10 veces (por ejemplo, el paciente, en decúbito ventral y con las manos superpuestas bajo la frente, despega un codo y realiza un movimiento lento, tan amplio como pueda, siempre que no le provoque dolor). Progresivamente, se llegan a efectuar 25 repeticiones. El efecto de este ejercicio se percibe no sólo en el hombro sino también en el cuello, vista la relación que existe entre ellos, con sensación de relajación, modificación de todos los apoyos y de la movilidad, y posibilidad de ejecutar movimientos más complejos (fig. 52) como, por ejemplo, la asociación de la movilidad de los ojos en sentido opuesto al movimiento, y luego en el mismo sentido.

Por último, a partir de la misma posición de los brazos se indican movimientos de todo el raquis, invirtiendo el sentido del desplazamiento entre los brazos y las piernas. Entre

cada movimiento, se ha de respetar un tiempo de reposo tan largo como el tiempo de ejercicio, y comparar las sensaciones con las del lado que aún no ha trabajado (fig. 53).

— *Contracciones muy lentas* (técnica derivada de Jacobson), paciente en decúbito dorsal con los brazos a lo largo del cuerpo y un pequeño cojín chato bajo la cabeza. Despegar lentamente la cabeza; se trata en realidad de aligerar el peso sobre el plano de trabajo, pero manteniendo el contacto con él. Los músculos anteriores del cuello y una parte del tronco trabajan con intensidad. Cuando el entrenamiento lo permita, el paciente habrá de mantener la posición de 10 a 15 segundos y luego volver a apoyar la cabeza suavemente para evitar cualquier choque (fig. 54).

Al cesar el esfuerzo la respiración se vuelve más amplia y el paciente percibe la sensación de relajación. Es muy importante que tome conciencia del contraste con respecto a la contracción. Durante este tiempo de descanso, debe permanecer «a la escucha del cuerpo relajado», sin comentario interior, limitándose a sentir. Luego, también los brazos se asocian al movimiento según un principio idéntico. Por último, realiza los mismos ejercicios, pero colocándose de lado.

Mantenimiento muscular e higiene de vida

Desde el comienzo de la reeducación, el terapeuta debe ir preparando al paciente para que después de las sesiones en consultorio sea capaz de proseguir el trabajo por su cuenta. Se trata de enseñarle ciertos ejercicios fáciles, que el paciente habrá de practicar con la misma regularidad con que se cepilla los dientes. Justamente, la sesión de mantenimiento muscular puede muy bien realizarse en la sala de baño, utilizando el espejo para controlar la estática.

- *Resistencia a la extensión cervical* con ayuda de una toalla, tirando de ésta en sentido inverso a la extensión del raquis. Mantener el esfuerzo de 5 a 8 segundos, respetar un tiempo de reposo, y repetir el ejercicio. Puede efectuárselo también a partir de una flexión del cuello, pero siempre partiendo de una posición previa de estiramiento axial (fig. 55).

- *Autocrecimiento resistido*. Con el mentón levemente hacia dentro y la toalla sobre el cráneo, las manos ejercen una tracción hacia abajo. El esfuerzo debe ser progresivo.

- Paciente sentado, con los codos apoyados sobre una mesa. Los puños, colocados bajo el mentón, hacen *resistencia a la flexión del cuello* (fig. 56). Las modalidades son iguales a las de los ejercicios anteriores.

- Paciente sentado con la espalda y el sacro contra la pared, el mentón llevado levemente hacia adentro y los hombros sueltos. Efectuar un *autocrecimiento* deslizando la cabeza sobre el muro y, en la posición de estiramiento, empujar éste con el occipucio y mantener el esfuerzo de 5 a 7 segundos.

Consejos de prevención

- Cuando el trabajo obliga a permanecer inclinado hacia adelante, hacer pausas.

- Adaptar la altura del plano de trabajo para evitar en lo posible una posición prolongada con la cabeza inclinada hacia adelante.

- Cuando se viaja en coche, colocar el apoyacabeza a la altura adecuada.

- Durante la lectura, mantener el libro derecho. Mirar televisión con la pantalla de frente y, si es posible, a la altura de los ojos.

- Al dormir, tener la cabeza bien sostenida, especialmente durante los episodios dolorosos. Puede resultar útil una almohada de espuma en forma de corona, con un hueco para alojar la cabeza.

Cualquier actividad debe practicarse únicamente según las posibilidades del paciente.

Se considera que la reeducación ha alcanzado su objetivo si, además de restaurar una función indolora y normal, ayuda a que el paciente asuma el trabajo diario de prevención y mantenimiento. Ello sólo es posible cuando el terapeuta cumple adecuadamente su función pedagógica.

Cualquier referencia a este artículo debe incluir la mención: APSIT E. — La rééducation des cervicalgies. — Encycl. Méd. Chir. (Elsevier, Paris-France), Kinésithérapie, 26-294-C-10, 1989, 18 p.

Bibliografía

- [0] ANDRE-DESHAYS C., BERTHOZ A., REVEL M. — Eye-head coupling in humans. — *Exp. Brain Res.*, in Press (1987).
- [1] AUGÉ R. — La relaxation en rhumatologie. — *J. Kinésithér.*, 1973, 21, n° 215, 19-26.
- [2] BOULANGER Y., LE NOUVEL P., BRISSOT R., LOUVIGNE Y. — Diagnostic et traitement des cervicalgies communes. — *Cah. Rééd. Réadapt.*, 1977, 12, 265-271.
- [3] CAILLET R. — Rééducation des névralgies cervico-brachiales. — Masson et Cie, éd., Paris, 1978.
- [4] COLACHIS S.C., STROHM B.R. — Cervical tractions — relationship of traction time to varied tractive forces with constant angle of pull. — *Arch. Phys. Med.*, 1965, 46, 815-819.
- [5] DECHAUME J., ANTONIETTI C., BOUVIER A., DUROUX P. — Sympathique et arthroses cervicales. Documents anatomiques. — *J. Méd. Lyon*, 1981, 493-524.
- [6] DOLTO B.J. — Le corps entre les mains. — Hermann, éd., Paris, 1988, pp. 103-131.
- [7] DOLTO B.J. — Massage du cou. — *Ann. Méd. Phys.*, 1968, 11, 426-442.
- [8] GILBERT M.A., ADAM M. — Traitement des cervicalgies par la méthode de rééducation musculaire à base de réflexes posturaux. — *Cah. Kinésithér.*, 1979, n° 77, 53-68.
- [9] HEULEU J.N., AUGÉ R. — La massokinésithérapie dans les cervicalgies. — *Encycl. Méd. Chir. (Paris-France), Kinésithérapie*, 26294 C-10, 4.3.05, 8 p.
- [10] KAPANDJI A. — Une conception nouvelle de la physiologie du rachis cervical. — *Cah. Rééd. Réadapt.*, 1973, 8, 89-101.
- [11] MAIGNE R. — La céphalée sus-orbitaire, sa fréquente origine cervicale, son traitement par manipulations. — *Ann. Méd. Phys.*, 1968, 11, 241-246.
- [12] PELISSIER J., BRUN V., SIMON L. — La rééducation proprioceptive. — Masson et Cie, éd., Paris, 1986, 84 p.
- [13] REVEL M., APSIT E., AUGÉ R. — La cervicalgie commune, technique de rééducation. — Laboratoires Pfizer, éd., Paris, 1983, 118 p.
- [14] SAMUEL J. — La kinésithérapie passive au cours des cervicalgies. Journées de Rééducation. — Expansion Sci. Fr., éd., Paris, 1966.
- [15] SHELDON W.H. — Les variétés de la constitution physique de l'homme. — PUF, éd., Paris, 1950.
- [16] SIMON L., LEROUX J.L., PRIVAT J.M. — Rachis cervical et médecine de rééducation. — Masson et Cie, éd., Paris, 1985, 404 p.
- [17] SOHIER R. — Kinésithérapie analytique de la colonne vertébrale. Tome I. — Edit. R. Sohier, éd., La Hestre, 230 p.
- [18] TROISIER O. — Les cervicalgies aiguës. — *Ann. Méd. Phys.*, 1968, 11, 237-240.
- [19] VIEL E. — L'utilisation clinique des tractions cervicales intermittentes mécaniques. — *Ann. Kinésithér.*, 1978, 5, 27-39.

Nuestro servicio de documentación le propone algunas referencias bibliográficas recientes

AKER PD, GROSS AR, GOLDSMITH CH, PELOSO P. Conservative management of mechanical neck pain: Systematic overview and meta-analysis. *Br Med J* 1996; 313/7 068: 1 291 - 1 296.

BERG HE, BERGGREN G, TESCH PA. Dynamic neck strength training effect on pain and function. *Arch Phys Med Rehabil*, 1994; 75/6: 661-665.

LAVIN RA, PAPPAGALLO M, KUHLEMEIER KV. Cervical pain: A comparison of three pillows. *Arch Phys Med Rehabil* 1997; 78/2: 193-198.

LEVOSKA S, KEINANEN-KIUKAANNIEMI S. Active or passive physiotherapy for occupational cervicobrachial disorders? A comparison of two treatment methods with a 1-year follow-up. *Arch Phys Med Rehabil*, 1993; 74/4: 425-430.

RODRIGUEZ AA, BILKEY WJ, AGRE JC. Therapeutic exercise in chronic neck and back pain. *Arch Phys Med Rehabil* 1992; 73/9: 870-875.

VAILLANT J. Renforcement musculaire et rééducation sensorimotrice chez le cervicalgique. *Kinésithér. Sci., janv* 1996; 352: 6-12, 15 fig (Bibliogr).