

Cervicales

MICHEL PINTON

Ante todo, es necesario desdramatizar el problema cervical. Desde luego, esta zona puede parecer de un acceso delicado debido a la relativa dificultad de palpación de las vértebras cervicales y a la falta de una «lectura» directa de la deformación en comparación con la «lectura» evidente de un calcáneo varo o de una rotación interna de los miembros inferiores.

Pero si bien es cierto que es difícil hacerse con este segmento a causa de las razones que acabamos de exponer, por otro lado no hay que obsesionarse con los problemas cervicales y sus correcciones.

No es más peligroso corregir una cervical en posición «de lesión» que un genu valgo por ejemplo, y sobre todo, se debe comprender que una «lesión cervical» no es ni más grave ni más importante que esta deformación particular del miembro inferior.

Estos dos casos deben sentirse y abordarse, tanto uno como otro, como la consecuencia de retracciones musculares que se traducen a nivel del esqueleto en forma de desalineamientos de los segmentos óseos.

En disculpa de aquéllos que están un poco amedrentados por esta zona es necesario reconocer que durante nuestros estudios algunas personas han hecho todo lo posible para mantener este temor hacia la región cervical.

¿Quién no ha sido puesto en guardia contra los riesgos de provocar secuelas nerviosas periféricas e incluso (¿por qué no?) tetraplegias durante las correcciones intempestivas de las vértebras cervicales?

Cierto es que debido a la localización del plexo cervical y sobre todo del plexo braquial, existe más riesgo de «accidente» nervioso al trabajar la columna cervical que el pie.

Sin embargo, es necesario desdramatizar las cosas y, después de revisar el plexo braquial, intentar comprender cuales pueden ser las razones de estos accidentes gracias al estudio de su trayecto y de las maniobras cervicales de corrección.

PALPACION Y CORRECCIONES CERVICALES

Lo que más desanima en el trabajo de la columna cervical es la palpación; pero, si bien es cierto que ésta sigue siendo capital para el diagnóstico de las lesiones y por lo tanto para la elección del tratamiento, existen varias maneras de abordar el segmento cervical. Entre estas diversas posibilidades existen algunas que van a reconfortar a aquéllos que no están muy seguros de su diagnóstico por palpación, puesto que pueden realizarse sin palpación.

Sin embargo esta «facilitación» del trabajo no cubre todos los casos y aunque permite, en los comienzos, un trabajo del todo satisfactorio, en todos los demás casos la palpación sigue siendo primordial. Por lo tanto, uno deberá estar seguro de su mano y de su diagnóstico para abordar serenamente todos los casos posibles.

En Reeducción Postural Global resulta impropio el término de «corrección cervical» pues resulta un término restringido: en efecto, se trata de una corrección a nivel de los músculos, los cuales, por su pérdida de longitud, han provocado la lesión de las vértebras. En consecuencia, una vez recobradas la longitud y la elasticidad de estos músculos, la vértebra volverá a su sitio; en realidad es una corrección del hueso por mediación del músculo. En Reeducción Postural Global sucederá lo mismo para todos los segmentos óseos.

La pérdida de elasticidad y de longitud de un músculo se traducirá siempre por una desalineación de los huesos sobre los que se inserta.

Aquí se deben entender por «lesiones cervicales»: el desplazamiento de una vértebra cervical, en sus posibilidades fisiológicas

de movimiento, fijado por una retracción muscular. Más sencillamente, un músculo demasiado «corto» puede tirar de una vértebra en un cierto movimiento e impedirle hacer el movimiento inverso.

Antes de ver la palpación y las correcciones que implica, vamos a intentar comprender las diferentes posibilidades de movimientos a nivel cervical.

A. MOVIMIENTOS DE LAS VERTEBRAS CERVICALES

Los movimientos a nivel del raquis cervical son inducidos por la forma de las superficies articulares.

Las superficies articulares

Están sujetas por las masas laterales situadas entre el pedículo que las limita por delante y la lámina que las limita por detrás.

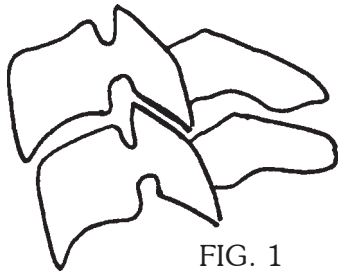


FIG. 1

- Las facetas articulares superiores tienen superficies planas que miran hacia arriba y atrás y que se articulan con:
- Las facetas articulares inferiores de la vértebra suprayacente: superficies planas que miran hacia abajo y adelante (Fig.1).

Las articulaciones unco-vertebrales

Los bordes de la vértebra subyacente están levantados por dos apófisis situadas en el plano sagital: las apófisis unciformes o «uncus» que miran hacia arriba y hacia adentro.

Los bordes de la vértebra suprayacente poseen una faceta articular que corresponde a los uncus, la faceta articular semilunar que mira hacia abajo y hacia fuera (fig. 2).

Esto hace que las vértebras cervicales estén apiladas como platos hondos (huecos).

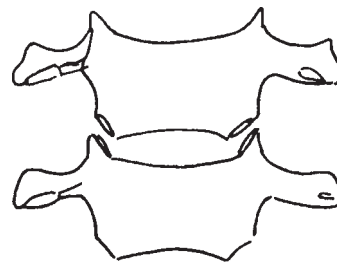


FIG. 2

Los uncus sirven de guías para el movimiento e impiden todo deslizamiento o desplazamiento lateral.

Los movimientos

Flexión-extensión

Las facetas articulares de la vértebra suprayacente se deslizan hacia arriba y hacia delante sobre las facetas de la vértebra subyacente para la extensión, o bien, para la flexión, se deslizan hacia abajo y atrás.

Inclinación-rotación

En virtud de la conformidad de las superficies articulares no puede haber un movimiento puro de rotación ni de inclinación, siempre serán movimientos de inclinación-rotación asociados que se realizarán alrededor de un eje perpendicular al plano en el que están contenidas las superficies articulares. La flexión de la faceta articular derecha (que por lo tanto retrocede hacia atrás y abajo) se traduce por un ascenso de la faceta articular izquierda (que entonces avanza hacia arriba y hacia delante). La inclinación de las superficies articulares de la vértebra subyacente (situadas en un plano que mira hacia arriba y atrás), se traducirá para la vértebra suprayacente en una rotación del cuerpo hacia el lado de la faceta articular en flexión, así como en una inclinación cuya concavidad corresponderá al lado de la faceta en flexión (fig. 3 y 4).

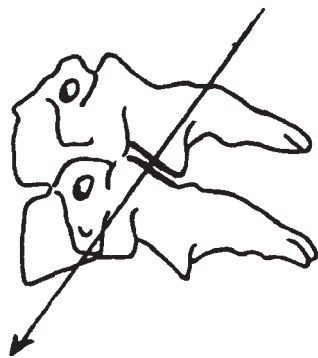


FIG. 3

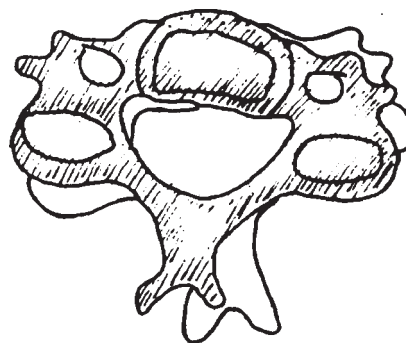


FIG. 4

Imaginad un tanque de guerra en el que se bloquea la oruga derecha para hacerle girar a la derecha; la oruga izquierda avanza mientras que la derecha retrocede.

En resumen

En una rotación del cuerpo de la vértebra hacia la derecha, la espinosa irá a la izquierda, tendremos:

- la apófisis articular derecha posterior y abajo:
- la apófisis articular izquierda anterior y arriba:
- una inclinación hacia la concavidad derecha que va a inducir una convexidad del macizo articular izquierdo.

B. PALPACION

Las vértebras cervicales van a ser arrastradas por la retracción de los músculos correspondientes según el esquema de movimientos que acabamos de ver.

Así que para hacer la palpación más fácil un buen posicionamiento del sujeto nos debe permitir reproducir estas tensiones. En efecto, si por ejemplo el desplazamiento cervical está unido a la retracción de los músculos que van de la nuca al hombro (trapecio, escaleno ...), y permite al sujeto mantener este hombro elevado, o sea, si se aproximan las inserciones, el desplazamiento aparecerá menos claro que si se produce la tensión muscular pidiéndole al sujeto que baje su hombro.

Hay que colocar al sujeto en una postura de tensión reveladora; no se trata de una corrección sino de una posición relajada.

Posición del sujeto

Decúbito dorsal.

-nuca en el eje del cuerpo, ligeramente deslordosada (demasiada deslordosis activa hace casi imposible la palpación por la contracción de los espinales)

- brazos a lo largo del cuerpo, hombros descendidos, manos en supinación (un hombro que asciende se acorta, dejar que se separen los brazos acorta el hombro)
- desrotación mínima del tórax y la pelvis (una rotación de la pelvis puede suprimir una tensión de espinales que puede traducirse por una rotación cervical)
- miembros inferiores juntos
- pies ligeramente en posición talus con un buen posicionamiento del calcáneo (ni varo ni valgo) para poner un poco de tensión sobre nuestros espinales a partir de la pantorrilla y el muslo.

Palpación propiamente dicha

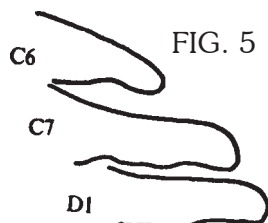
El terapeuta se coloca a la cabeza del sujeto en el eje del cuerpo y debe encontrarse en una posición confortable y distendido.

1º Palpación de la línea de espinosas que nos va a proporcionar por un lado:

- a) el deslizamiento anterior de las vértebras:
 - el deslizamiento anterior corresponderá a una espinosa más «lejos» del suelo que las demás.

por otra parte:

- b) la numeración y la localización de las vértebras:
 - localización de C7: esta vértebra está menos saliente que D1 pero existe un escalón más importante entre C6-C7 que entre C7 y D1 (fig. 5)
 - localización de C2: es la primera vértebra que se encuentra al deslizar lateralmente hacia abajo sobre la escama del occipital.



Una vez localizada C7, hallaremos C6 fácilmente.

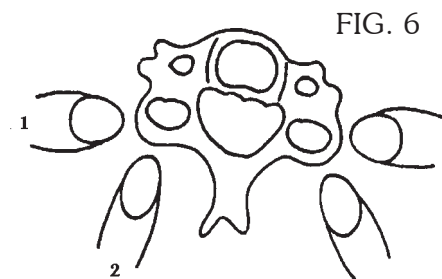
Una vez localizada C2, hallamos fácilmente C3, y sólo quedan por situar C4 y C5.

2º Palpación de la inclinación rotación

Cuando se colocan los dedos en el sillón formado por los espinales detrás y el esterno-cleidomastoideo delante, estos (los dedos), se encuentran perpendiculares a las masas laterales (fig. 6-1).

a) Para juzgar la rotación

Basta con deslizar los dedos hacia atrás de forma que se dirijan oblicuamente hacia delante y adentro, más o menos hacia la nariz (fig. 6-2).



Articular posterior a la derecha

Esto nos va a permitir decir si una articular es posterior (más cerca del suelo que la otra articular). Una articular posterior significa una rotación del cuerpo de la vértebra hacia ese mismo lado y de la espinosa hacia el lado contrario (fig. 7).

b) Para juzgar la inclinación

Los dedos vuelven a ponerse perpendiculares a las masas laterales y se deslizan un poco hacia delante, hacia las transversas.

El dedo que se hunde más hacia el eje del cuerpo corresponde a la concavidad de la inclinación.

El dedo que enseguida se «detiene» y que se encuentra el más alejado del eje del cuerpo corresponde a la convexidad de la inclinación. Recordemos que una rotación derecha del cuerpo vertebral significa:

- un retroceso de la faceta articular derecha
- una inclinación de concavidad derecha
- un desplazamiento adelante de la faceta articular izquierda
- una «convexidad» de la masa lateral izquierda

c) Posibilidad de verificación de la rotación a nivel de la espinosa

No se trata en ningún caso de una lectura sobre la línea de espinosas: en efecto, éstas son bífidas y a menudo están diferentemente conformadas de un lado y del otro del eje medio. Un lado puede estar más desarrollado que el otro lo que hace que exista el riesgo de inducirnos a error.

Una vez que los dedos están a nivel de las masas laterales, hay que deslizarlos lateralmente a lo largo de las láminas hacia el eje medio. Esto nos va a permitir confirmar la rotación, pero se trata de una impresión ya que la masa muscular nos impide estar directamente en contacto con el hueso. En el caso de una rotación del cuerpo a la derecha y por lo tanto con la espinosa a la izquierda, el dedo izquierdo no podrá penetrar hacia el eje medio mientras que el derecho sí podrá.

Finalmente, para tener una idea de la presión correcta de los dedos para que la misma no resulte desagradable al sujeto el cual entonces podría contracturarse y hacer difícil la palpación (se puede practicar el siguiente ejercicio):

- Apoyar el dedo sobre vuestro primer meta a través de la eminencia tenar que viene a poseer la misma consistencia que vuestros espinales de la nuca
- Apoyar luego fuertemente hasta sentir vuestro meta, entonces os resulta imposible describir o «dibujar» lo que sentís
- Relajad completamente la presión hasta perder el contacto con el meta
- Después apoyar de nuevo con suavidad, progresivamente, el dedo hasta el momento en que comencéis a sentir vuestro meta. Ahí donde sois capaces de describirlo, tenéis la presión correcta.

C. TEST COMPARATIVOS

Si la columna cervical estuviese formada por un solo hueso no habría ningún problema para elegir el tratamiento en función de la palpación. Desgraciadamente no es éste el caso y la palpación por sí sola no es suficiente; en efecto, nunca encontraremos todas las vértebras desplazadas en el mismo sentido.

Tomemos un ejemplo sencillo; la palpación nos da:

- C2 articular posterior a izquierda, convexidad masa lateral derecha = Rotación del cuerpo C2 a izquierda, espinosa a derecha, inclinación de concavidad izquierda.

- C3 articular posterior a derecha, convexidad masas laterales izquierda = Rotación del cuerpo C3 a derecha, espinosas a izquierda, inclinación de concavidad derecha.

- las otras cervicales son consideradas normales.

Para hablar de rotación nos basaremos en la espinosa; en efecto, nunca tenemos el cuerpo de la vértebra bajo los dedos, y parece más lógico fiarse de la espinosa. No es más que un problema de convención...

Es verdad que en estas dos cervicales, una se ha adaptado al desplazamiento de la otra para mantener la cabeza en el eje.

Quede bien claro que no sirve para nada corregir únicamente la vértebra que se ha adaptado, sino que también es necesario ocuparse de aquélla que es la causa de la deformación general. Para conseguir definir cuál es la causante y cuál es la adaptada, la palpación no basta, ella nos proporciona simplemente «el estado de la zona»; para tener el «modo de empleo» se debe pasar a utilizar los test de movimientos comparativos.

Vamos a razonar acerca de los test en rotación de manera que el ejemplo resulte sencillo y claro. Veremos más adelante que estos test se realizan en inclinación-rotación asociada.

Para captar bien el mecanismo de los test comparativos se debe razonar a nivel del músculo y no del hueso. Con el fin de simplificar

la explicación de estos test, vamos a reemplazar el músculo por una simple cuerda que ha desplazado la cervical. Si una cervical presenta una espinosa rotada a la izquierda, es debido a que la cuerda que subtiende la vértebra a la izquierda es demasiado corta y ha tirado de la vértebra en rotación. (fig. 8.)

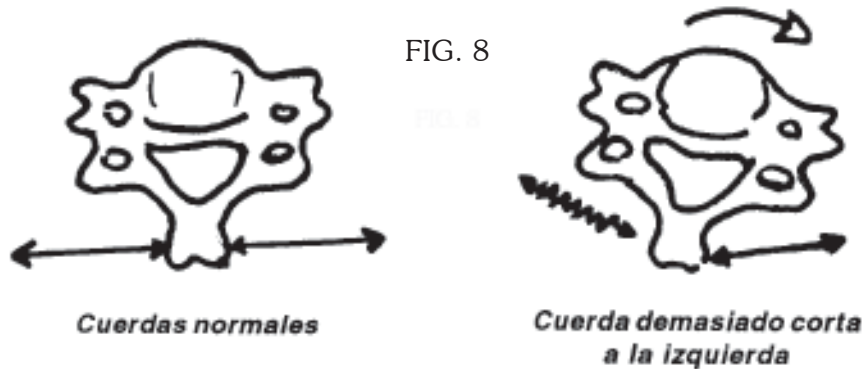


FIG. 8



FIG. 9

Esto es sin duda un poco simple pero permite comprender bien el mecanismo.

Cuando hacemos una rotación de la cabeza a la izquierda, luego la espinosa estará a la derecha sobre la vértebra girada a izquierda, entonces alejamos las inserciones y tiramos de nuestra cuerda (fig. 9).

La cuerda será siempre corta, y para permitir la rotación de la cabeza a la izquierda, tendrá que tirar obligatoriamente de su inserción distal que será torácica o escapular. Así la tensión proveniente de la nuca se propagará hasta la extremidad de la cuerda y se traducirá por una deformación del hombro o del tórax.

En los tests comparativos entre C2 espinosa girada a la derecha y C3 girada a la izquierda, es el sentido de rotación de la nuca lo que más deformará otras zonas: hombro, tórax, pelvis.... que corresponderá a la vértebra causante y dará sentido a nuestro trabajo.

En nuestro ejemplo

Si es la rotación de la cabeza a la derecha la que deforma más otras partes del cuerpo, entonces C2 será la causante y deberá ser trabajada.

Si es la rotación de la cabeza a la izquierda la que deforma más, C3 será la causante y deberá ser trabajada.

Estos tests nos proporcionan no sólo la vértebra causante, sino también el sentido de rotación cervical que permitirá «aflojar» el músculo que ha llevado la vértebra a una posición de lesión. Una vez que la vértebra causante ha sido corregida, la vértebra adaptada volverá a su sitio sin que sea forzosamente necesario trabajarla.

Es imperativo deslordosar la nuca antes de realizar cualquier maniobra a nivel cervical, ya sea durante los tests comparativos o durante las correcciones. Todo trabajo de nuca sin aplicar la tracción axial de decoaptación es, no sólo ineficaz, sino sobre todo peligroso.

- **Ineficaz** porque un músculo estirado en una de sus fisiologías tenderá a recuperar inmediatamente la longitud solicitada en alguna otra de sus fisiologías; en este caso el estiramiento en rotación da lugar a una recuperación de la longitud en lordosis.

- **Peligroso** porque si la corrección no es rigurosa en las tres fisiologías, la amplitud de la corrección será siempre demasiado importante, y en lugar de tener un estiramiento general a nivel de la nuca tendremos una torsión en acortamiento y, en principio, debemos luchar contra esta deformación.

Para simplificar hemos trabajado con tests en rotación pura, pero sabemos que el movimiento de rotación estará siempre acompañado de un movimiento de inclinación, así que los tests se realizarán siempre en inclinación-rotación asociadas también.

Para una vértebra cuya espinosa está girada a la izquierda tendremos:

- articular posterior a la derecha

- inclinación de concavidad derecha
habrá que hacer el test en inclinación izquierda de la nuca y rotación izquierda de la cabeza.

D. CORRECCIONES

El tiempo de corrección se dirigirá a los músculos responsables de la lesión y el sentido del trabajo se elegirá en función de la palpación y de los tests comparativos.

Hemos tratado diferentes maneras de abordar el segmento cervical, podemos clasificar este trabajo en dos grandes grupos:

- I.- Trabajo que comienza por la nuca.
- II.- Trabajo de nuca englobado dentro de un trabajo general.

I.- Trabajo que comienza por la nuca

La posición del sujeto es el decúbito dorsal. Para este tipo de trabajo, la palpación y los tests comparativos son indispensables. Como ya hemos visto, el sentido de la corrección corresponderá a la inclinación-rotación que produzca mayor número de compensaciones en el otro extremo de la cuerda.

Una vez definido este movimiento de corrección, conviene llevar la cabeza del sujeto a la rectitud; colocar los otros segmentos en posición reveladora, y, después de haber deslordosado la nuca se le pide que efectúe activamente el movimiento correctivo. Este movimiento será impedido desde el momento en que aparezca alguna compensación en el otro extremo de la cuerda. La aparición de esta compensación traduce la puesta en tensión máxima del «músculo-cuerda» implicado.

La amplitud sólo se adquirirá corrigiendo progresivamente la compensación aparecida; ésta revelará otra compensación más lejana (al principio la persona no puede realinear un segmento más que gracias a una compensación en otro lado, de hecho se desplaza la tensión).

Para que la relajación sea real, es necesario que el trabajo sea activo. El sujeto deberá, entre otras cosas, mantener activamente su posición de nuca así como un apoyo de la cabeza en el suelo con el fin de realizar una contracción isotónica excéntrica de los espinales de la nuca.

Las manos del terapeuta sólo serán necesarias en la nuca del sujeto para recordarle la corrección adecuada sobre todo en el sentido de la tracción decoaptación (un músculo estirado buscará siempre recuperar en una fisiología la longitud que le ha sido tomada en las otras dos) o también para mantener pasivamente una vértebra ya sea lateralmente o enganchando la espinosa.

En efecto, es posible que la corrección de una compensación induzca una tensión importante a nivel del «músculo-cuerda» que puede poner en peligro nuestra primera corrección atrayendo a la vértebra en el sentido de la lesión. O sea que la supresión de una nueva compensación sólo puede hacerse si se mantienen las correcciones previas. En este caso, si la vértebra es arrastrada en el sentido de la lesión, será conveniente mantenerla (en corrección) pasivamente ya sea con un apoyo lateral si es arrastrada en inclinación, ya sea mediante un enganchamiento de la espinosa si es arrastrada en rotación.

Sólo la supresión de todas las compensaciones poco a poco hasta la última compensación unida a la tensión que proviene de la nuca, asociada a una relajación del centro (diafragma y lomos) puede permitir ganar en amplitud de movimiento a nivel de la nuca y ratificar una corrección satisfactoria de esta última.

Los fenómenos dolorosos de la nuca serán la principal indicación para comenzar por ésta. Así, a la palpación y al test comparativo se añade el concepto doloroso; ésto nos va a ayudar en las amplitudes de corrección.

Será necesario en primer lugar buscar el movimiento que desencadena el dolor y pedir al sujeto que efectúe activamente este movimiento hasta la aparición de dicho dolor que ratifica la amplitud de corrección máxima posible al comienzo de la postura.

La desaparición del dolor sólo podrá obtenerse con un trabajo global que suprima todas las compensaciones aparecidas una detrás de otra, con una relajación del centro que se traduce por un suspiro amplio y relajado.

Cada vez que existe un fenómeno doloroso hay que servirse de este síntoma para descubrir las compensaciones relacionadas con él, y sólo aboliendo todas las compensaciones se podrá esperar que ceda y desaparezca el dolor.

Es posible comenzar el trabajo por la nuca fijándose únicamente en los tests comparativos para elegir el sentido del trabajo cuando no se está seguro de su palpación.

Esta «facilitación» permite abordar la nuca en los comienzos pero no puede sustituir definitivamente la palpación que será necesaria para conseguir la corrección.

II.- Trabajo de nuca englobado en un trabajo general

Este se realiza en decúbito dorsal, piernas estiradas; piernas elevadas en rana; posible también en el trabajo sentado.

1º. A partir de una tensión proveniente de no importa qué segmento, la nuca puede mostrar una compensación particular que convendrá suprimir englobándola en el trabajo en curso.

No se trata en este caso de una corrección precisa de la nuca sino de una realineación correcta cogiendo a contrapie la compensación de manera que se desplace la tensión hacia el otro segmento.

En este tipo de trabajo una compensación particular aparece frecuentemente, es la inclinación del bloque cervical que surge como un deslizamiento lateral de las vértebras atraídas por los escalenos. Esta inclinación es de convexidad del lado del músculo implicado.

El interés de esta compensación reside en su dificultad de corrección.

En el marco del trabajo global ya comenzado, se pedirá al sujeto que realinie su nuca, así para una convexidad izquierda por ejemplo,

tendrá que inclinar la cabeza a la izquierda. Generalmente el sujeto realiza esta corrección con el bloque cervical superior sin tirar del bloque inferior.

Si se quiere realmente realinear la nuca y propagar eficazmente la tensión, el sujeto deberá al principio inclinar su cabeza a la derecha y a continuación llevar su bloque superior a la izquierda sin llevarse el bloque inferior.

2º. Siempre, en el caso de un trabajo general que engloba la nuca, en lugar de contentarse con hacer lo contrario a las compensaciones que aparezcan, es deseable y posible ir palpando las cervicales para corregirlas de forma más correcta.

Casos particulares

Los músculos superficiales como el trapecio o el esternocleidomastoideo, van a hacer una flexión-inclinación unilateral mientras que hacen una rotación opuesta.

En el caso de una tortícolis debida al esternocleidomastoideo, la corrección se realiza con una inclinación de un lado y una rotación del otro.

Esta corrección se continuará con un trabajo global que consiste en una «caza de la compensación» como se ha descrito anteriormente.

Creo haber puesto en relación el interés de la palpación y de los tests comparativos, así como el de las correcciones derivadas de ellos. Es cierto que esta exposición no es exhaustiva, pero he intentado dar las grandes líneas directrices del tratamiento de los problemas cervicales. Aún y todo, a partir de estas líneas, será necesario adaptar el tratamiento en función de cada individuo y, por ejemplo, insistir más en ciertos casos, sobre la rotación más que sobre la inclinación o a la inversa, si uno de estos movimientos es más marcado a nivel de las cervicales implicadas.



Plexo Braquial

MICHEL PINTON

El plexo braquial está formado por las ramas anteriores de los nervios cervicales 5º, 6º, 7º y 8º y del 1er. nervio dorsal. El 4º nervio cervical y el 2º nervio dorsal participan a veces en su formación.

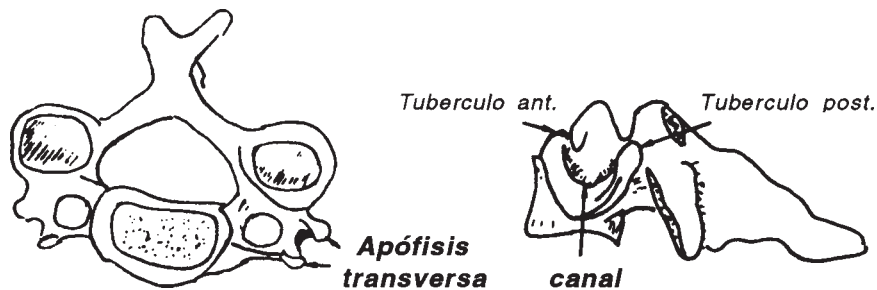


FIG. 1

FIG. 1 Bis

El primer nervio cervical sale entre el occipital y el atlas, lo que hace que los nervios cervicales de C1 a C7 reposen sobre la vértebra subyacente que corresponde a su número:

- el 1er. nervio cervical reposa sobre C1
- el 2º nervio cervical reposa sobre C2
- el 3er. nervio cervical reposa sobre C3...

El 8º nervio cervical (C8) está situado entre la 7ª cervical y la 1ª dorsal y reposa sobre la 1ª costilla.

El primer nervio dorsal (D2) está situado entre la 1ª dorsal y la 2ª.

El plexo braquial está constituido por tres troncos primarios que se continúan por tres troncos secundarios después de haber dado colaterales.

Los 3 troncos secundarios dan colaterales y las terminales del plexo braquial.

Los troncos primarios están situados encima de la clavícula y sus colaterales afectan a los músculos de la cintura escapular.

Los troncos secundarios están situados debajo de la clavícula y afectan a los músculos del miembro superior.

I.- Troncos primarios (fig.2)

De arriba a abajo:

1º Tronco primario superior (T.P.S.)

Constituído por la unión de las ramas ventrales o anteriores del 5º y 6º nervio cervical y a menudo del 4º.

T.P.S. = C5, C6, (C4).

2º Tronco primario medio (T.P.M.)

Formado por la rama anterior del 7º nervio cervical.

T.P.M. = C7.

3º Tronco primario inferior (T.P.I.)

Formado por la unión de las ramas anteriores del 8º nervio cervical y del 1º dorsal.

T.P.I. = C8, D1.

Cada tronco primario se divide en una rama posterior y una rama anterior.

Tronco primario --Superior (C5-C6)
--Medio (C7)
--Inferior (C8-D1)

Tronco secundario --Antero-ext.
--Posterior
--Antero-int.

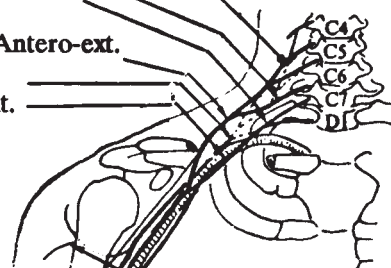


FIG. 2

Nervio circunflejo
Nervio Radial
Nervio Mediano
Nervio Cubital
Nervio musculocutáneo

El plexo braquial. Origen y ramas terminales

II. - Troncos secundarios

Continúan a los troncos primarios y dan las terminales del plexo braquial; su nombre corresponde a su situación en relación a la arteria axilar que rodean.

1° Tronco secundario antero-externo (T.S.A.E.)

Formado por la unión de las ramas anteriores del tronco primario superior (T.P.S. = C5, C6, a veces C4) y del tronco primario medio (T.P.M. = C7). Está situado en la cara externa de la arteria axilar.

2° Tronco secundario antero-interno (T.S.A.I.)

Formado por la rama anterior del tronco primario inferior (T.P.I. = C8, D1). Está situado en la cara interna de la arteria axilar.

3° Tronco secundario superior (T.S.S.)

Formado por la unión de las ramas posteriores de los tres troncos primarios (T.P.S. + T.P.M. + T.P.I. = C5, C6 + C7 + C8, D1). Está situado en la cara posterior de la arteria axilar.

III. - Terminales

Son subclaviculares. El plexo braquial se termina detrás del pectoral menor; sus terminales le suceden por debajo de este músculo.

Del T.S.A.E. salen:

- la raíz externa del nervio mediano (fig. 3)
- el nervio musculo-cutáneo (fig. 4)

Del T.S.A.I. salen:

- la raíz interna del nervio mediano (fig. 3)
- el nervio cubital (fig. 5)
- el nervio braquial cutáneo interno (exclusivamente sensitivo)

Del T.S.P. salen:

- el nervio radial (fig. 6)
- el nervio circunflejo

Nervio Mediano

Origen:
Troncos secundarios antero-int. y antero-ext. nacidas de las ramas ant. de los 3 troncos primarios

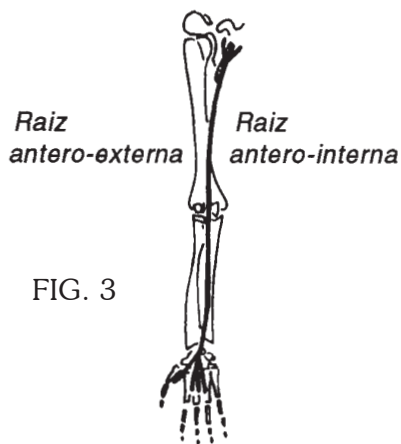
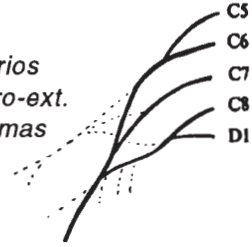


FIG. 3

Esquema del mediano

Nervio Cubital

Origen:
Tronco secundario ant.-int., nacido de las ramas ant. del tronco Primario inf.

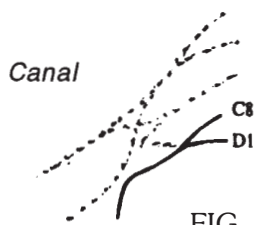


FIG. 5

Esquema del cubital

Nervio Músculo-Cutáneo

Origen:
Tronco secundario ant.-ext. nacido de las ramas ant. de los troncos primarios sup. y medio



El Nervio músculo-cutáneo perfora el coraco-braquial

FIG. 4

Esquema del músculo-cutáneo

Nervio Radial

Origen:
Tronco secundario post. nacido de las ramas post. de los 3 troncos primarios sup., medio e inf.

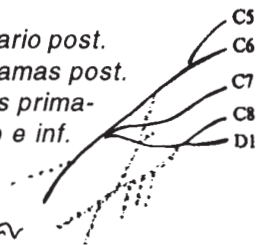
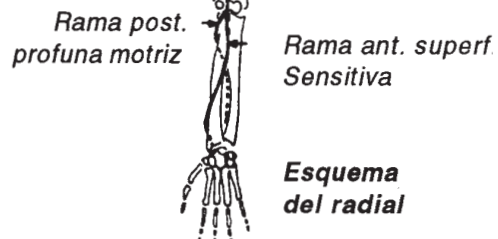


FIG. 6



Esquema del radial

En relación a la clavícula, el trayecto del plexo braquial puede dividirse en tres segmentos:

1° supraclavicular: en el cuello

2° retroclavicular

3° subclavicular: en la parte superior de la cavidad axilar

1° Parte supraclavicular

Se distinguen tres partes en relación al escaleno (fig. 7):

a) Los nervios cervicales van por las cavidades de las apófisis transversas entre los músculos transversos anterior y posterior (fig. 1 y 1bis).

b) El plexo va por el paso interescalénico formado hacia delante por el escaleno anterior, hacia atrás por el escaleno medio. Si la primera costilla está muy oblicua, el paso se cierra y tanto el plexo como la arteria subclavicular quedan comprimidos.

c) En la cavidad supraclavicular, el plexo está detrás de la aponeurosis cervical superficial y el esternocleidomastoideo; la aponeurosis cervical media y el omoioideo.

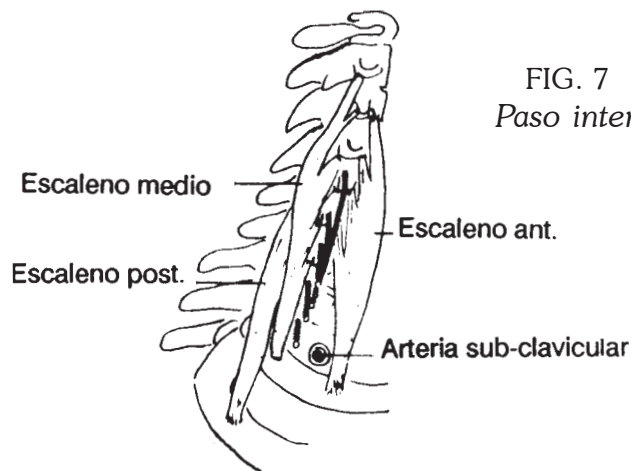


FIG. 7
Paso interescalénico

2° En el paso retroclavicular

El plexo braquial pasa por un orificio en el cual se inserta el paquete vasculo-nervioso del miembro superior.

Este orificio está delimitado:

- delante por la clavícula y el músculo subclavio
- por dentro por la primera costilla
- detrás por el omóplato y el supraescapular
- fuera por un tabique cervico-braquial

3º En la parte superior de la cavidad axilar (subclavicular)

Detrás de los músculos pectoral mayor y menor, los troncos secundarios rodean la arteria axilar.

El plexo braquial termina detrás del pectoral menor, las terminales del plexo braquial nacen en este nivel.

Los problemas del plexo braquial, durante el tratamiento, son inherentes a su localización y a su trayecto; aparecerán en movimientos asociados de la columna cervical y del miembro superior.

Estos «accidentes» pueden venir de una compresión o de un estiramiento y se traducen por una sideración del plexo que podrá ser total o parcial. Los riesgos de compresión se situarán allí donde el plexo atraviese pasos osteo-musculares a nivel de los escalenos y entre la primera costilla y la clavícula.

La rama ventral de los nervios raquídeos descansa sobre la vértebra subyacente, alojándose en el canal de la transversa, continuará pues los movimientos de la vértebra.

Cuando se trabaja el plexo en un tratamiento, se hará siempre con maniobras pasivas de gran amplitud a nivel de la columna cervical y del miembro superior.

Dos correcciones primordiales suprimirán todos los riesgos:

1º una tracción axial en decoaptación de la nuca

2º una buena colocación del hombro para todo trabajo del miembro superior

Además, a partir de estas «correcciones primordiales», el trabajo deberá ser activo.

1º Tracción axial en decoaptación de la nuca

Esta luchará no solamente contra la flexión-acortamiento de la

cervical, sino que además sólo permitirá al sujeto efectuar entre los movimientos de inclinación o de rotación en los grados de amplitud que corresponden realmente a la «flexibilidad» de sus músculos. Los músculos que ya han sido estirados en una de sus fisiologías, concederán poca amplitud en sus otras fisiologías para estar en tensión máxima.

Por el contrario, los movimientos de inclinación y de rotación podrán ser de gran amplitud si no se realiza la corrección en tracción-decoaptación, pero siempre será a cambio de un acortamiento de la nuca y de un empeoramiento de las lesiones cervicales ya existentes.

2º Buena colocación del hombro para el trabajo del miembro superior

El hombro deberá estar descendido para poner en tensión los suspensores del muñón del hombro, y descargado para evitar la antepulsión de forma que los aductores-rotadores internos del brazo estén en posición de estiramiento. Esta corrección deberá conservarse durante todo el trabajo de abducción del miembro superior y será la única garantía de la amplitud permitida por la tensión de los músculos del miembro superior. Si esta corrección del muñón del hombro no se respeta, la amplitud del movimiento solicitado al sujeto será siempre muy importante y no se adquirirá la relajación de los diferentes segmentos.

Toda corrección de gran amplitud, en relación con la rigidez de los músculos implicados, realizada con falta de rigor en las «correcciones primordiales» y mediante un trabajo pasivo, podrá traducirse en accidentes del plexo braquial.

Demasiada inclinación lateral de la cabeza en un acortamiento de nuca provocará, por causa de los escalenos rígidos, provocará una elevación de la primera costilla hacia arriba, lo que puede crear una compresión del plexo braquial, a nivel del T.P.I., sobre todo si el terapeuta exagera pasivamente el descenso del hombro (estiramiento-compresión).

Una inclinación con contra-rotación de la nuca de gran amplitud permitida por la ausencia de tracción axial, asociadas a una abducción

pasiva del miembro superior sin tener en cuenta la antepulsión del hombro, tendrá los mismos inconvenientes. Los transversos que afectan a las raíces nerviosas en la rotación, más la elevación importante del brazo, corregida pasivamente, pueden estirar el plexo; la antepulsión del hombro que propulsa hacia delante la cabeza humeral que hará de polea de reflexión para estas fibras nerviosas, facilita el proceso de estiramiento. La inclinación contra-rotación exagerada cierra el paso interescalénico y en el estiramiento se añade la compresión...

Existen ciertamente otros esquemas de lesión del plexo braquial, pero pienso que estos ejemplos son suficientes.

De hecho, los accidentes de plexo son raros y vienen siempre de un trabajo pasivo en amplitudes forzadas.

Por el contrario, no aparecerán jamás durante un trabajo activo en el que las amplitudes de los movimientos que tienden a realinear los elementos, se elijan en función de la rigidez de los músculos teniendo en cuenta las «correcciones primordiales».

Son las rigideces del sujeto las que dirigen y no el terapeuta

Acabaremos con una imagen que os ayudará a abordar los pacientes. Todos habéis visto ropa que se ha helado mientras se estaba secando. Si tratáis de retorcer esta ropa helada vigorosamente, sus fibras se rompen y deshilan; ocurre lo mismo con vuestros pacientes: están «helados» por la retracción, y si los abordáis muy vigorosamente, sus fibras tienen el riesgo de «deshilarse» ...

