

Podología preventiva: síndrome de espalda dolorosa en el podólogo

Preventive podiatric medicine: painful back syndrome in the podiatrist

Isabel GENTIL GARCÍA. Ph D

Diplomada en Podología

Licenciada en Antropología

Doctora por la Universidad Complutense de Madrid

Profesora Titular Escuela Universitaria. Universidad Complutense de Madrid

Correspondencia:

Isabel Gentil García.

Escuela U. Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad Complutense de Madrid

Avenida Complutense s/n. 28040 Madrid. España

Fecha de recepción: 4 de julio 2007

Fecha de aceptación: 10 de septiembre 2007

La autora declara no tener ningún tipo de interés económico o comercial.

RESUMEN

Los podólogos son unos profesionales afectados por el Síndrome de Espalda Dolorosa. La mayoría de las actividades que realizan lo hacen con el cuerpo inclinado hacia adelante por la necesidad de recoger informaciones visuales precisas y practicar técnicas minuciosas. El factor de riesgo principal de dicho síndrome es la postura mantenida en el trabajo que produce fatiga muscular, con déficit energético de las miofibrillas y liberación de metabolitos anaerobios que producen dolor y contractura muscular. De todo esto se deriva la importancia de conocer y practicar las medidas preventivas.

Palabras clave: Espalda. Dolor. Prevención. Podólogos.

ABSTRACT

The podiatrist are included into a professionals affected by Painful Back Syndrom. The most activities are doing with the back tilt ahead because the clinician need to get visual and precise information in order to perform meticulous techniques. The principal risk factor of Painful Back Syndrom is the mal position at work that produces muscular fatigue, decrease of miofibers energy and liberation of anaerobic metabolits that produce pain and muscular contraction. For all that reasons it is important knowing and practising preventive measures.

Key words: Back. Pain. Prevention. Podiatrists.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de espalda dolorosa en población trabajadora es la dolencia que más incapacidad laboral provoca. Una consecuencia importante es el coste económico que supone para la sociedad. En nuestro país es el problema más prevalente en salud laboral y es la primera causa de ILT. La Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo puso de lema en 2004: *Centremos la atención en los trastornos músculo-esqueléticos de la columna vertebral.*

Los podólogos son unos profesionales especialmente afectados por el Síndrome de Espalda Dolorosa. La mayoría de las actividades profesionales que realizan, lo hacen con el cuerpo inclinado hacia adelante por la necesidad de recoger informaciones visuales precisas y practicar técnicas minuciosas a una distancia de 20 a 30 cm, lo que determina una fuerte inclinación de la cabeza hacia adelante que puede superar los 60°. Se consigue a expensas de una flexión de toda la columna vertebral (CV), lo que ocasiona mala postura. El permanecer gran parte del día en esta postura mantenida ocasiona algias que por orden de incidencia son: en la región cervical, hombro, dorsal, dorsolumbar y lumbar.

El podólogo en la práctica de las técnicas de quiropodia adopta con frecuencia una posición cifótica con abolición total de la lordosis lumbar y anteversión de la pelvis. La CV sometida a sobreesfuerzo sufre una modificación en su estructura: el “estrés vertebral”, cuya consecuencia son las patologías mecánicas que van desde la simple fatiga física hasta las fracturas vertebrales. Este sobreesfuerzo puede ser por el sumatorio de varios esfuerzos no suficientes. Es el caso de los profesionales podólogos.

¿Cómo se desarrolla el Síndrome de Espalda Dolorosa? El trabajo de la musculatura de la espalda en las actividades de quiropodia es un trabajo estático, el músculo se contrae sin causar movimiento. En el trabajo estático la presión producida en los músculos comprime los vasos, con lo que se agota el glucógeno y se acumulan sustancias de deshecho, metabolitos aerobios responsables del dolor, provocando fatiga y contractura muscular primaria y hasta temblor (diferente al trabajo muscular dinámico, donde el músculo actúa como una bomba favoreciendo la circulación sanguínea y por tanto la oxigenación de las células). La CV que es un conjunto anatómico, no es la suma de unidades funcionales interdependientes, por lo que el fallo en una zona provocará alteraciones mecánicas en otras, generalmente las contiguas que obligarán a las estructuras músculo ligamentosas a soportar y adaptarse a los cambios mecánicos, provocando a su vez alteraciones. (Gráfico 1).

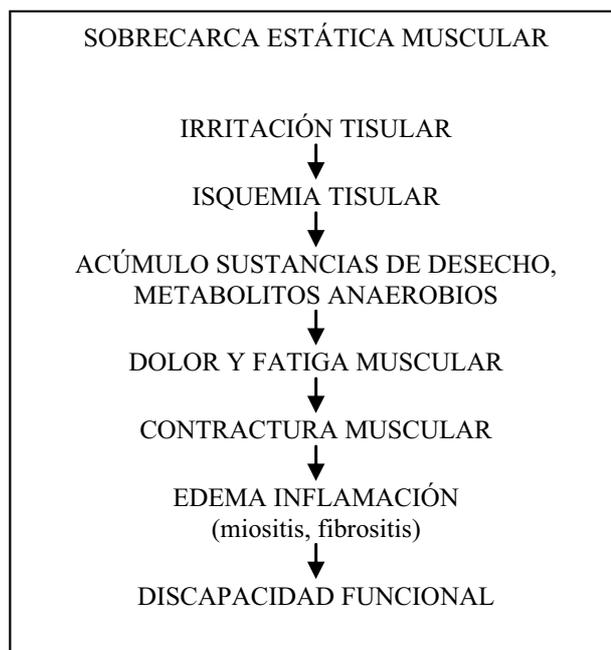


Gráfico 1. Etiopatogénesis del Síndrome de Espalda Dolorosa

BIOMECÁNICA DE LA COLUMNA VERTEBRAL

Biomecánicamente en la CV se pueden considerar dos elementos. Uno, las estructuras básicas de la columna: vértebras, discos intervertebrales, cartílago, ligamentos y músculos. Otro, las fuerzas que actúan sobre ellas: externas unas, originadas por la acción del entorno; e internas otras, originadas por la acción del propio cuerpo, éstas son reactivas a las externas.

Los discos intervertebrales flexibles que permiten el movimiento entre dos vértebras adyacentes, constan de una zona central viscosa: el núcleo pulpos, rodeado de un anillo fibroso. No tienen apenas vasos sanguíneos, sólo la periferia recibe sangre, por lo que su nutrición se hace por difusión, dependiendo de los cambios de presión en su interior. El movimiento está determinado por la contracción activa de los músculos y la resistencia pasiva de los ligamentos. Estos discos intervertebrales tampoco tienen inervación, aunque la cara posterior periférica del anillo fibroso puede estar inervada por algunas fibras provenientes de los nervios sinovértbrales. Las estructuras sensibles al dolor que rodean al disco son: ligamentos longitudinales anterior y posterior, el cuerpo vertebral y la raíz nerviosa. El re-

vestimiento sinovial de las carillas articulares y la cápsula articular tienen una abundante red nerviosa, muy sensibles al dolor y con respuesta inflamatoria, desencadenando espasmo muscular periarticular, provocando limitación del movimiento y mayor dolor.

Las estructuras pasivas (vértebras, discos y ligamentos) garantizan la estabilidad estática. La dinámica está garantizada por la acción muscular, que además procuran que las fuerzas (compresión, tracción, flexo-extensión, torsión y cizalla) que puedan sufrir las estructuras pasivas sean mínimas.

La CV tiene forma sinusoidal para mejor mantener la verticalidad del tronco. La doble curvatura es más resistente a la compresión que si fuera rectilínea o con una sola curva. La postura de sentado aunque nos proporciona descanso de las extremidades inferiores, si se adopta una postura que obligue a forzar o abandonar la forma sinusoidal es nocivo para la espalda.

FACTORES DE RIESGO

Dos grupos de factores de riesgo. Uno relacionado con las características personales y otro relacionado con las condiciones de trabajo.

– **Características personales:** edad (los episodios recurrentes van aumentando con la edad; la duración de los síntomas e incapacidad también aumentan con la edad). Sobrepeso y obesidad. Tabaquismo (hay autores que formulan la hipótesis de tos crónica de los fumadores como factor de riesgo de algias en la CV, basándose en que la tos irritativa aumenta la presión intradiscal de una forma brusca, como consecuencia mayor degeneración del disco).

– **Condiciones de trabajo:** antigüedad profesional. Posturas en el trabajo (trabajar de pie más de dos horas seguidas, inclinarse hacia delante más de diez veces por hora, mantener una postura incorrecta de la espalda.) Movimientos frecuentes de torsión (las fuerzas de torsión sobre el disco intervertebral pueden producir fisuras en el anillo fibroso). Vibraciones. Duración del trabajo ininterrumpidamente por encima de las dos horas. Tipo de asiento. Tensión psicológica.

Es decir el factor de riesgo principal es la “postura en el trabajo” que produce fatiga muscular, con déficit energético de las mio-

fibrillas y liberación de metabolitos anaerobios responsables del dolor, provocando una contractura muscular primaria.

PATOLOGÍAS MUSCULARES POR SOBRECARGA EN LA ESPALDA

Cervicalgias

Dos tipos.

- **Cervicalgia mecánica aguda**

Factores de riesgo: exposición mantenida a una corriente de aire fría, como puede ser trabajar varias horas recibiendo el chorro de aire de un ventilador o de aire acondicionado en el cuello.

Clínica: aparición súbita, dolor intenso, limitación parcial o total a la movilidad.

- **Cervicalgia mecánica crónica**

Factor de riesgo principal es la postura de flexión del cuello mantenida durante el trabajo.

Clínica: Dolor moderado y persistente en la parte posterior del cuello, rigidez, contractura muscular de los extensores del cuello, debilidad de los flexores anteriores del cuello, aumento del tono muscular de las ramas superiores del trapecio y esplenio, no radiculalgias. El dolor es por la irritación de las inserciones teno-periosticas en el atlas y axis para los músculos extensores, y 4ª cervical para los flexores. Son las regiones sometidas a mayor sobrecarga.

Síndrome del trapecio

Con frecuencia las cervicalgias que suelen afectar al podólogo se relacionan generalmente con las contracturas del músculo trapecio. Esto es así porque el trapecio, músculo superficial de la espalda que ayuda a sostener la cintura escapular y que contribuye al movimiento de extensión del brazo y de abducción, sostiene el hombro.

Factor de riesgo principal es la postura de flexión cervical prolongada y fija, con la espalda curvada y el antebrazo en ángulo recto con el brazo y sin apoyo, que exige tensión estática del trapecio. La abducción del hombro se realiza contrayendo el trapecio para fijar la escápula, en ese momento la inclinación de la cabeza para la práctica de técnicas profesionales tensa el músculo, provocando dolor en la zona postero lateral superior del cuello. También son factores de riesgo las lesiones cervicales pre-existentes que pueden condicionar la aparición de una

contractura muscular persistente, y la distensión ligamentosa de las inserciones del trapecio.

Clínica. Dolor miofascial y ligamentoso que acompaña de contractura del músculo trapecio, con irradiación hacia la cara posterior de los hombros. Suele ser un dolor intenso y profundo con malestar general. Si afecta la porción media inferior, el dolor se localiza a nivel cervico-dorsal y a nivel de las inserciones dorso-lumbares del trapecio.

Dorsalgia postural

La dorsalgia postural se manifiesta por un dolor no muy intenso pero permanente que aumenta a lo largo del día.

Factores de riesgo: Sobrecarga muscular. Cuanto mayor sea la inclinación del cuerpo hacia delante más sobrecarga los ligamentos posteriores de la espalda y la presión intradiscal aumenta. Este aumento de la presión en los anillos fibrosos mantenida durante tiempo dificulta la nutrición de los mismos, el núcleo tiende a desplazarse hacia atrás. Además la postura suele ir unida a la ausencia de diversificación de gestos, contribuyendo a la aparición de dolor.

Clínica. Dorsalgias posturales clasificadas en:

- **dorsalgias flexibles**, aparecen en personas jóvenes, el dolor es debido a una insuficiencia músculo ligamentosa.
- **dorsalgias rígidas**, aparecen sobre una C.D. cifótica por lo que son más frecuentes en personas mayores de 50 años, suelen ir asociadas con problemas respiratorios.
- **mialgias por sobrecarga**. Cuadros dolorosos localizados de forma poco precisa, en una amplia zona muscular que aumenta a la palpación. Más frecuentes: mialgia periescapular y la tendomialgia del angular de la escápula.
- **síndrome miofascial**. Dolor de carácter sordo y profundo, ocasionalmente acompañado de quemazón y punzadas. Es frecuente que existan puntos de "gatillo", así como palpación dolorosa de la musculatura afectada.

Es habitual encontrar la forma mixta, es decir una curva dorsal con tendencia a la cifosis, con una o varias zonas rígidas en las cuales el dolor puede ser más intenso, que dificulta la función respiratoria y digestiva porque debilita la musculatura abdominal.

Síndromes lumbares

- **Lumbalgia**

Factor de riesgo principal es el trabajar durante largos períodos de tiempo con la región lumbar en flexión, como el podólogo en la práctica de la quiropodia o en quirófano con una mesa quirúrgica baja. El efecto acumulativo de posturas defectuosas o esfuerzos mínimos en mala postura para la C.L.

Clínica. El dolor se asienta sobre todo a nivel de las cápsulas articulares que están ricamente inervadas. Es de comienzo agudo o subagudo y de duración mantenida y persistente. Movilidad conservada pero con dolor o molestias. Este tipo de dolor lumbar es consecuencia de distensiones y degeneración de toda la unidad funcional.

- **Síndrome del bloqueo lumbar**

Factor de riesgo. Permanecer trabajando durante largo tiempo con la columna en flexión y tratar de levantarse bruscamente.

Clínica. Dolor muscular lumbar de instauración brusca tras un esfuerzo, seguido de espasmo muscular que impide obtener una postura erecta de la C.V.

PREVENCIÓN

Prevención definida por la Ley 31/1995 de Prevención de riesgos laborales es, el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

Riesgo derivado del trabajo, definido por la norma UNE 81800 de Prevención de los riesgos derivados del trabajo es, la posibilidad de daño a las personas o bienes como consecuencia de circunstancias o condiciones del trabajo.

Enfermedad derivada del trabajo definida por la norma UNE 81902 EX de Prevención de riesgos laborales es, el daño o alteración de la salud causada por las condiciones físicas, químicas o biológicas presentes en el ambiente de trabajo.

Daños derivados del trabajo definidos por la Ley 31/1995 de Prevención de riesgos laborales, artículo 4, a las patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo.

CINCO APARTADOS EN PREVENCIÓN

1. En el trabajo

1.1. Eliminar la causa, sobre todo si es una mala postura, adecuando la postura correcta y el asiento correcto. En una mala posición de sentado, la pelvis rota hacia atrás y la columna lumbar tiende a aplanarse, intervienen en esta postura los músculos isquiotibiales que traccionados por la flexión de la cadera y rodilla tiran de las tuberosidades isquiáticas dando como resultado la rotación de la pelvis. Si además se suma la inclinación hacia adelante puede triplicar la carga.

1.2 Pausas periódicas para poder relajar la tensión muscular de la espalda generada por el trabajo y alternar con ejercicios físicos.

1.3 Higiene postural. La postura más correcta es la de equilibrio más estable.

El trabajo sentado tiene dos ventajas: reduce la carga del peso que deben soportar las extremidades inferiores y estabiliza el tronco con lo cual se mejora en destreza, habilidad y precisión de los movimientos manuales. En contra, la posición sentada produce más carga en la columna que la postura de pie. Tener en cuenta:

1.3.1. Silla para Quiropodia.

Debe ser estable, con buen apoyo en el suelo, sobre cinco ruedas, que permita los cambios de postura sin perder estabilidad frente al resbalón y al vuelco. La silla tiene que dejar libertad para poder cambiar de posición. Evitar los asientos y respaldos demasiados mullidos o demasiados rígidos.

Al realizar la quiropodia, los pies del paciente no deben obligarnos a elevar los brazos por encima de nuestros hombros, ni a flexionar la espalda. El ideal a la altura de los codos doblados.

El instrumental y materiales a utilizar deben localizarse dentro del espacio corporal, es recomendable una bandeja móvil colocada por encima del plano de los EE II del paciente, no lateralmente, para evitar los giros bruscos de nuestro tronco. Nunca girar el cuerpo, siempre girar la silla.

- *El asiento.* Altura de asiento regulable. El plano del asiento ligeramente cóncavo, relleno de látex de 1cm, recubierto de tejido transpirable, basculado hacia atrás de 3° a 5°. El peso del

cuerpo debe estar sostenido por las tuberosidades isquiáticas. La anchura del asiento viene determinada por la anchura bitrocantérea más un espacio de tolerancia. El asiento deberá de estar a suficiente altura del suelo de modo que no queden los pies sin apoyo. Si el asiento está demasiado alto se produce una fuerte presión sobre la cara posterior del muslo favoreciendo varices y edemas por compresión vascular. Si el asiento está demasiado bajo se pierde transmisión del peso desde los muslos que no contactan con el asiento, con concentración del peso corporal en las tuberosidades isquiáticas, que desencadenarán dolor local. El borde anterior del asiento debe tener una distancia al hueco poplíteo de 3-5 cm. Si la silla presiona en el hueco poplíteo se produce alteraciones de la circulación, con dolor, fatiga y edema. (Fig.1)

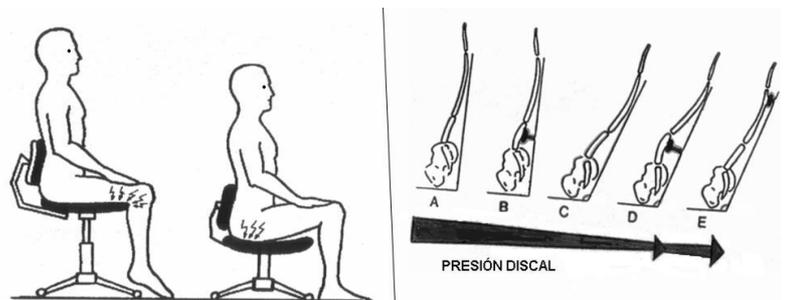


Fig. 1.- Altura y tamaño del asiento. Disminución de la presión intradiscal con el respaldo a 100° y pequeño apoyo en la zona lumbar.

- *El respaldo.* Altura de respaldo regulable. El respaldo debe sostener la espalda, debe permitir que la columna mantenga su forma sinusoide, no obligar a adoptar la forma de una sola curvatura cifótica, ni aumentar lo lordosis. Se situará por debajo de los escápulas dando apoyo lumbar, que cubra de la 2ª a la 5ª vértebra, este apoyo devuelve la curvatura lordótica y la desrotación de la pelvis. Si fuera muy bajo entraría en contacto con el sacro provocando deslizamiento hacia adelante e impidiendo sentarse convenientemente.

1.3.2. En la mesa de la consulta

Mesa y silla forman un todo. La superficie de la **mesa** de trabajo debe permitir apoyo de antebrazos y que descargue la musculatura de las EE. SS y tronco. La mesa cerca de la silla para evitar tener que inclinarse hacia adelante y que permita mantener el cuerpo erguido. Los pies

apoyados. Los reposapiés son muy útiles, serán de superficie antideslizante, apoyo estable, dimensiones 45cm por 35cm, inclinación ajustable personalmente. Nunca trabajar en postura oblicua sino con la pelvis paralela al borde de la mesa.

La **silla** ideal es giratoria, sobre ruedas, de altura y respaldo graduable para adaptarla a cada persona. El asiento almohadillado pero firme, debe tener un inclinación de unos 5°, de tal forma que las caderas se encuentren en un plano ligeramente inferior al plano de las rodillas. Del borde anterior de la silla al hueco popliteo que queden unos 5 cm. De una profundidad tal que permita apoyar la espalda en el respaldo. Aumentando el ángulo del respaldo con el asiento de 90° a 100° se reduce la carga de los discos casi a la mitad. Igualmente se reduce si se adapta el respaldo a la curvatura lumbar (Fig.1). También se reduce con la utilización de reposabrazos que ayudan a soportar el peso de la parte superior del cuerpo.

1.3.3. Postura de pie mantenida en las exploraciones

En bipedestación la presión intradiscal es cuatro veces superior a la que se produce en decúbito pero es algo menor que en la posición sentada.

En la postura de pie, el menor uso de energía se produce cuando la línea vertical de la gravedad cae a través de la columna ósea de sostén. Si la línea de gravedad pase por el centro de cada articulación se aplica menos tensión sobre músculos y ligamentos. Si esta línea atraviesa la articulación, el brazo de palanca será igual a cero y no se producirá ningún momento ya que sólo habrá una fuerza descendente; sin embargo cuando el centro de masa de un segmento se desalinea con respecto a la articulación se establece un momento. Cuanto más lejos se mueva la línea de gravedad del segmento de la articulación, mayor será el momento. Así que para permanecer en equilibrio, debe ejercerse una fuerza para crear un momento igual y opuesto en dirección. (Fig. 2)

Habrà que evitar permanecer en bipedestación prolongada durante tiempo prolongado, andar y desplazarse lo que se pueda. Si es inevitable estar en bipedestación largo tiempo separar los pies aumentando la base de sustentación, poner un pie más adelantado que otro, también cambiar alternativamente la carga del cuerpo sobre cada una de las extremidades.

Es aconsejable tratar de crear un pliegue transversal abdominal anterior mediante la retroversión de la pelvis, procurando disminuir la lordosis lumbar. Realizar contracciones periódicas de glúteos y abdominales.

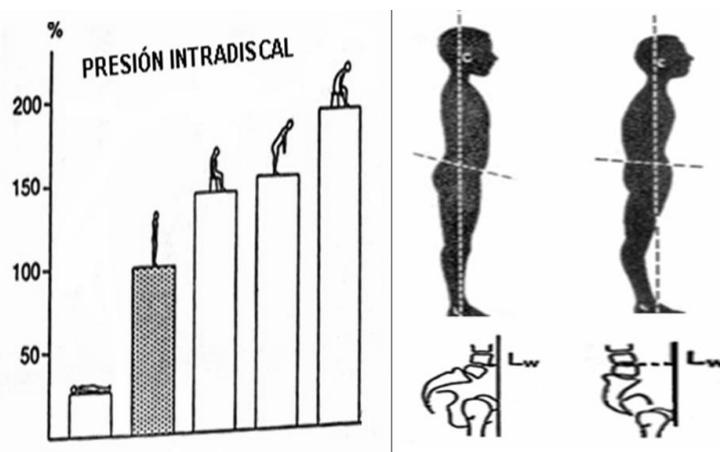


Fig. 2.- Aumento de la presión intradiscal según postura. Aumento del brazo de palanca en una mala postura.

La sensación de tensión o molestia en la musculatura lumbar o dorsal indica sobrecarga y antes de adoptar una actitud de mantenimiento pasivo, debe interrumpirse la bipedestación dando unos pasos o haciendo gestos de desentumecimiento.

1.3.4. Postura en bipedestación frente a la mesa de quirófano

La postura ideal es con un pequeño reposapiés de 10 a 15 cm. que permita apoyar alternativamente cada una de las extremidades, descarga la zona lumbar al flexionar la cadera. La pelvis paralela al borde de la mesa, no oblicua, y realizar contracciones isométricas de glúteos y abdominales. Si hay que realizar giros llevarlos a cabo con movimientos de pies, rodillas y caderas, no con torsiones de C.L.

2. Gimnasia de pausa en el trabajo

Intercalar pequeños periodos de interrupción de la actividad profesional para realizar ejercicios.

2.1. Para prevenir la cervicalgia y dorsalgia. En la silla de trabajo hacer flexión-extensión, lateralidad, rotación del cuello, levantamiento de los hombros. (Fig. 3)

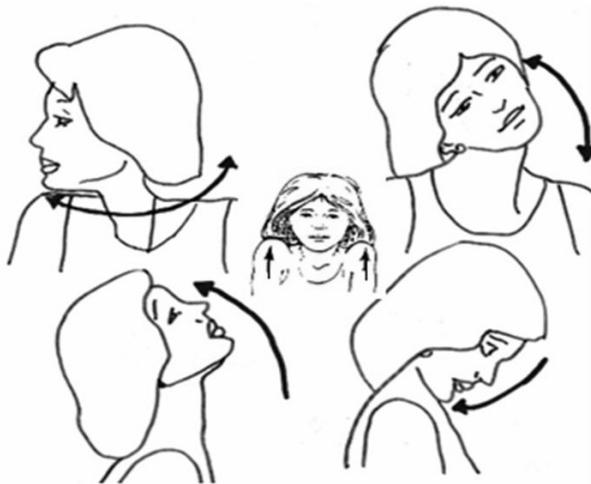


Fig. 3.- Ejercicios para la prevención de cervicalgias y dorsalgias.

2.2. Para prevenir la dorsalgia y lumbalgia. En la silla de trabajo o de pie apoyada la espalda en la pared y con los pies alejados de la misma 25 o 30 cm., contracción de abdominales con el dorso recto, retrobasculando la pelvis, manteniendo esta postura durante 15" o 20". Este ejercicio corrige la hiperlordosis e hipercifosis. (Fig. 4)

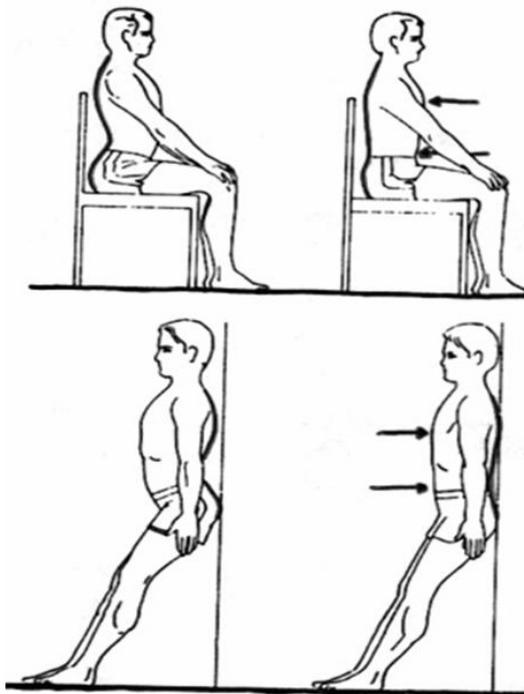


Fig. 4. Ejercicios de prevención de la dorsalgia y lumbalgia.

2.2.1. Estiramientos para la espalda, hombros y brazos. Con los brazos extendidos sobre la cabeza y las palmas de las manos juntas estirar los brazos

hacia arriba y ligeramente hacia atrás. Mantener 5" a 8". Con los brazos por encima de la cabeza coger el codo de un brazo con la mano del otro. Tirar suavemente del codo detrás de la cabeza, creando un estiramiento. Retener 15". Con las piernas dobladas bajo el cuerpo, estirarse hacia delante. Tirar de la pelvis hacia atrás con los brazos estirados mientras se presiona ligeramente hacia abajo con las palmas de las manos. Moviendo las caderas hacia atrás o hacia delante se aumenta o disminuye. Mantenerlo 15" (Fig. 5)

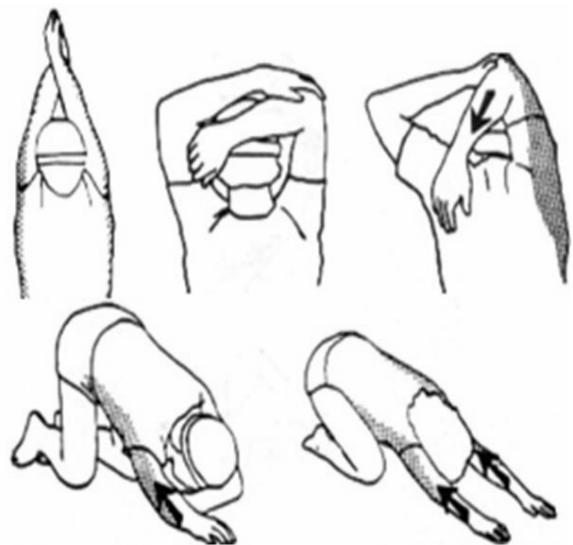


Fig. 5.- Estiramientos para la prevención de la dorsalgia.

Entrelazar los dedos por encima de la cabeza. Con las palmas de las manos hacia arriba, estirar los brazos. Mantener 15". Los brazos detrás de la espalda, extendidos, tirar hacia atrás y hacia arriba. Sacar pecho y hundir la barbilla. Elevar los brazos 5 a 15". (Fig. 6)

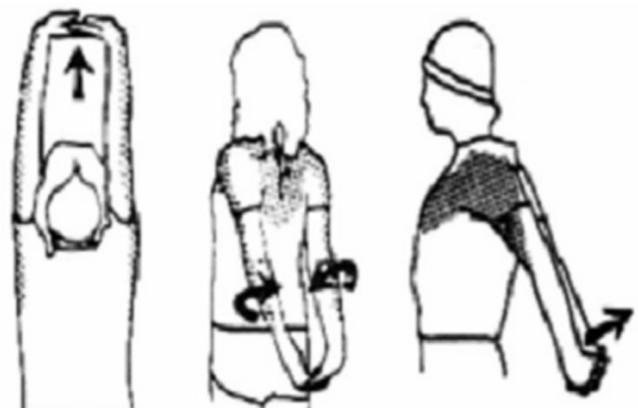


Fig. 6.- Estiramientos para la prevención de la dorsalgia.

2.3. Para prevenir la lumbalgia. Ejercicios de descarga de la presión lumbar. Decúbito supino, espalda firmemente pegada al suelo, caderas y rodillas flexionadas, apoyadas las piernas en el asiento de una silla. Mantener 15 minutos. Decúbito supino, coger las rodillas flexionadas con los brazos y llevarlas firme y lentamente a tocar el pecho. Mantener 5". (Fig. 7)

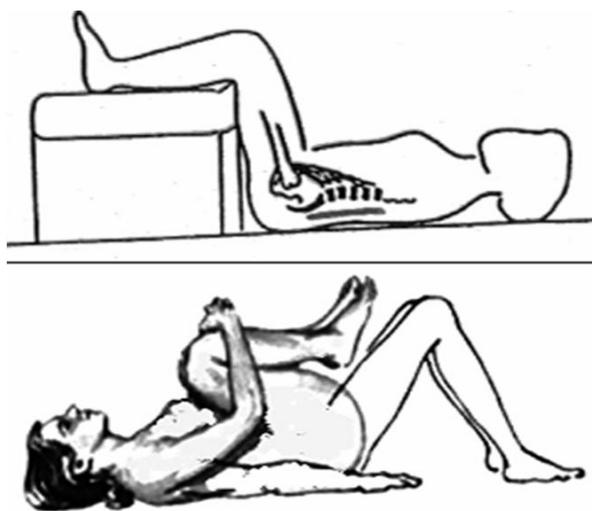


Fig. 7.- Ejercicios para la relajación de la zona lumbar.

3. Posturas de reposo antiálgico.

3.1. Sedestación. En una silla con respaldo alto y rígido, de forma que se pueda apoyar toda la espalda contra el mismo, los pies en un reposapiés para mantener las caderas y rodillas ligeramente flexionadas, ayuda a apoyar la espalda en el respaldo.

3.2. Dormir. En decúbito lateral, con los miembros inferiores flexionados sobre el tronco, para facilitar la deslordosis lumbar. No dormir en decúbito prono pues aumenta la lordosis lumbar. Si resulta imposible prescindir de esta postura, colocar una pequeña almohada a la altura de las rodillas, de tal forma que se mantengan ligeramente flexionadas caderas y rodillas, para evitar la lordosis de la C.L.

3.3. Descanso antiálgico. Decúbito supino sobre cama firme, pero no excesivamente rígida, con una pequeña almohada debajo de la cabeza (en función de la lordosis cervical) con las extremidades inferiores flexionadas. Con flexión de caderas que variará dependiendo si es lumbalgia alta, 40 a 60°, si es lumbalgia baja de 70 a 80°.

4. Mantener un buen tono muscular

En los períodos de ocio practicar algún deporte y/o ejercicios físicos diarios. Mediante la reeducación muscular se busca mejorar el tono muscular en posturas que reconstruyan una mejor estática dorsal y lumbar.

Ejercicio físico. Está demostrada la eficacia preventiva del fortalecimiento de la musculatura mediante ejercicios. Su objetivo es conseguir la potenciación muscular. Se realizará cuando no hay dolor agudo y se suspenderá si los ejercicios aumentan el dolor. Hay que tener en cuenta:

- Se debe realizar con la C.V. en posición corregida.
- El movimiento lento y controlado

Los ejercicios se realizarán preferentemente en forma estática. Se prefiere el trabajo estático al dinámico porque la mayoría de las personas afectadas de dorsalgias presentan una fatigabilidad rápida para los ejercicios estáticos, mientras toleran perfectamente los dinámicos. Mediante contracciones musculares voluntarias tienen un inicio brusco y cesan así mismo de una forma brusca, se deberá mantener la contracción muscular durante 5" a 7", por debajo de los 5" no se consiguen los efectos deseados. Están basadas estas técnicas en el principio de la irradiación muscular, por el cual un músculo o grupo muscular que ejecuta una contracción potente estimula por desbordamiento de la energía o los músculos o grupos musculares vecinos.

Técnicas de relajación muscular

5. Reeducación respiratoria

Es una parte importante dentro de la prevención de las dorsalgias posturales. El trabajo estático y sedentario conlleva a realizar una respiración abdominal. Hay que realizar reeducación respiratoria torácica con retracción abdominal marcada, contribuye además a mejorar el dolor.

BIBLIOGRAFÍA

1. De Pablo C. Manual de ergonomía: incrementar la calidad de vida en el trabajo. Jaén: Formación Alcalá; 2004.
2. Guía Sindical de Salud Laboral. CCOO. Esfuerzo físico y postural. Madrid: CCOO; 1993.
3. Guía de Buenas Prácticas. Salud Laboral. Cuidado de la espalda. Madrid: UGT; 2000
4. Hernández A et al. Condiciones de Trabajo en Centros Sanitarios. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo; 2001
5. Ibáñez T. Escuela de espalda: factores predictivos. Tesis doctoral. Sevilla: Universidad de Sevilla; 1992.
6. Kovacs FM, Gestoso M, Vecchierini NM. Como cuidar su espalda. Barcelona: Editorial Paidotribo; 1999
7. León Espinosa de los Monteros MT, Castillo Sánchez MD. Prevención, tratamiento y rehabilitación del dolor de espalda. Jaén: Editorial Alcalá; 2003
8. Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales. Jefatura del Estado. BOE de 10/11/1995.
9. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Dolor lumbar. Criterios para su prevención en el ámbito laboral. Madrid; 1995.
10. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Problemas de columna por sobrecarga. Síndrome de espalda dolorosa. Madrid; 1995
11. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Condiciones de Trabajo y Salud. Madrid; 1998
12. Putz R, Pabst R (dir). Atlas de anatomía humana. Vol 2. Tronco, abdomen y miembro inferior. Madrid: Panamericana; 2006
13. Viel E, Esnault M. Lumbalgias y cervicalgias de la posición sentada. Barcelona: Masson SA; 2001.