

La postura humana y su reeducación

Human posture and reeducation

Dr. José Alfredo Andrade González

Centro Nacional de Rehabilitación "Julio Díaz González". Boyeros. La Habana. Cuba

RESUMEN

Se realiza una revisión bibliográfica que aborda aspectos relacionados con la postura humana, los conceptos existentes, la evaluación clínica y los medios que se utilizan para realizar la postura ideal, así como las compensaciones que ocurren en los individuos sometidos a diversos factores y cuáles son estos; las teorías que existen para explicar los cambios adaptativos que conlleva la bipedestación; además de los métodos para la reeducación postural más utilizados en la actualidad.

Palabras clave: postura, cadenas musculares, reeducación postural.

SUMMARY

In the present work a bibliographical review is made in which aspects related to human posture, existing concepts, clinical evaluation and the means used to perform the same, the ideal posture, as well as the compensations that occur in the individuals subjected to various factors and what these factors are, the theories that exist to explain the adaptive changes that entails the bipedestation; in addition to the most popular methods used for postural reeducation.

Keywords: posture, muscle chains, postural reeducation.

INTRODUCCIÓN

En el desarrollo evolutivo de las especies, la humana se diferenció de las demás, entre otros aspectos, por su capacidad creativa basada en primer lugar por la adquisición de nuevas estructuras cerebrales (neoencefalo), en una mayor representación cerebral de sus manos y en la liberación de las mismas.

Para lograr sus objetivos necesitó adoptar la posición de bipedestación los que provocó una relación diferente con la gravedad. Ante esta nueva situación se produjeron cambios morfológicos estructurales que permitieron la adaptación y se conformó la postura humana. Entre estos cambios están las llamadas curvaturas fisiológicas de la columna vertebral, lordosis y cifosis. Se debe tener en cuenta que una postura correcta es aquella donde se requiere un mínimo de gasto energético, las articulaciones obtienen un mínimo de carga y se mantienen alineadas las cadenas cinemáticas musculares.

Desde épocas remotas, en culturas como la hindú, existían actividades como el yoga (Hatha Yoga) que, aunque su prioridad se centraba en lo místico o religioso, de forma indirecta ejercía acciones encaminadas a desarrollar una postura correcta y mejorar la salud¹. En China y otros países del lejano oriente estas acciones, que repercutían sobre la postura, y que se pueden encontrar en la práctica de artes marciales (Wushu, Tai chi chuan, Chi kung etc).² crearon una forma hábitos posturales que se extendieron a la población, por ejemplo, la correcta alineación de la columna al sentarse, etc.

Sistema tónico postural

Para mantener la postura erguida, el organismo ha desarrollado el sistema tónico-postural que recibe información de receptores exteroceptivos (laberinto, retina y pie), que informa y sitúa en relación con el entorno, y propioceptivas, que facilitan la información necesaria sobre cuál es la posición y tensión de cada una de las partes del cuerpo. La integración de la información es recogida y procesada por los centros superiores neurológicos situados en las zonas mesencefálica y cerebelosa, que actúan como un mecanismo de control involuntario, que utiliza las vías espinocerebelosas, controlan el tono de los músculos o más bien de las cadenas cinemáticas musculares encargadas de la postura.^{3, 4}

La modificación de los efectores musculares estimula de nuevo a otros receptores que envían nueva información a los centros neurológicos en un funcionamiento de biofeedback.

Cadenas cinemáticas musculares

Para llevar a cabo la mayor parte de los movimientos y actividades incluido el mantenimiento de la postura, los músculos no trabajan en forma aislada, sino que, mediante tendones, fascias, aponeurosis, vainas y otras estructuras que forman parte del tejido conectivo, se encadenan para cumplir con los objetivos propuestos. Existen diversos criterios acerca de la disposición de las cadenas musculares, algunos autores mencionan las de disposición lineal que interactúan en el

mantenimiento de las cuatro hegemonías básicas que dependen del sistema musculoesquelético (respiración, manos libres, pies en el suelo, y mirada horizontal). Se mencionan, además, las que proporcionan movimientos rotatorios. Se ha llegado a utilizar el término de cadenas funcionales aplicando el concepto de que esta asociación de estructuras responde a funciones variadas.⁵

La cadena muscular que tiene el papel principal en la postura es la cadena maestra posterior, que entrelaza un grupo de músculos desde la región plantar hasta el cráneo. Los músculos que se encuentran en esta cadena están compuestos predominantemente por fibras tónicas, que poseen un color rojo intenso, son fibras cortas, resistentes a la fatiga, su contracción es lenta y con el sobreuso tienden a acortarse.⁵ Por el contrario, están los músculos en los que predominan las fibras fásicas, las cuales son de contracción rápida, fibras largas, de coloración rosada, se fatigan rápidamente y se debilitan con el desuso.

Teorías que explican las alteraciones de la postura

La primera teoría que surgió planteaba que, ante el peso de la gravedad, algunos de los músculos antigravitatorios no eran eficaces por debilidad, por lo cual la solución consistía en fortalecer esos músculos.

Otra teoría se refiere a la existencia de un desequilibrio entre la musculatura agonista y la antagonista, y que la solución consiste también en el fortalecimiento de los músculos, en este caso los débiles, con el fin de lograr el equilibrio muscular.

En la actualidad, la teoría que más se acepta para explicar las alteraciones de la postura, es la del acortamiento de los músculos que conforman la cadena maestra posterior, situación que se produce como consecuencia de factores físicos (sobreuso, malas posturas), psicológicos (estados de ánimo, personalidad), hereditarios y contextuales provocando aumento de las lordosis como primera compensación con acortamiento de los músculos que conforman la cadena posterior y el debilitamiento de los músculos antagonistas.⁵

Postura correcta o ideal

La postura no puede verse como algo estático, sino que está en desequilibrio anterior, porque el accionar del ser humano lo lleva a variar de posición con frecuencia para lograr los objetivos que se propone; para ello debe de utilizar un mínimo de gasto energético, sus articulaciones recibir un mínimo de carga, para ello la articulación de la cadera debe de estar en ligera extensión mientras que rodillas y tobillos en ligera flexión. Cuando esto no ocurre, así como en los amputados unilaterales a nivel de tibia, la postura sufre variaciones; por último debe mantener flexible los músculos de la cadena muscular posterior y con buen tono los de la cadena anterior. La cabeza debe estar como si estuviera pendiendo del cuero cabelludo, libre y creciendo hacia arriba, adaptándose a los cambios espaciales. Esto permitirá relajar la columna cervical y por tanto restablecer toda la función neuromuscular de la espalda, dejándola libre de toda tensión innecesaria.

El estudio de la postura se realiza a través de un examen físico, que además de la inspección, se apoya en la utilización del posturograma⁶, que es un examen postural ortostático que cuantifica y analiza el equilibrio (o desequilibrio) de los segmentos corporales en su totalidad y de cada segmento entre sí y sus efectos biomecánicas. El plantigrama es un examen que analiza el apoyo real de los pies del individuo mediante la medición de la huella plantar. La valoración funcional de las cadenas cinemáticas musculares analiza el trabajo conjunto de los músculos en cada acción y la posible tensión o desequilibrio existente.

El test de flexibilidad de la columna o test de Schober permite comprobar la funcionalidad y elasticidad de los músculos estáticos y dinámicos de los diversos segmentos de la columna vertebral, músculos posteriores de las piernas y movilidad de la cadera.

El test de Fukuda permite detectar el equilibrio del individuo y conocer las desviaciones con respecto a la orientación en el espacio y la centralización del equilibrio en bipedestación.^{6, 7}

Reeducación de la postura

Desde principios del siglo xx, numerosos autores han abordado, según sus enfoques, cómo realizar una reeducación de la postura. Entre los más conocidos se encuentran:

F. Alexander. Su técnica está basada en el principio de que cada individuo funciona como un todo. Se enseña cómo aprender conscientemente a prevenir los hábitos perjudiciales, por ejemplo: excesiva tensión muscular y esfuerzo a la hora de realizar las actividades diarias.

Puesto que estas tensiones se repiten a lo largo de la vida, poco a poco se incorporan y se convierten en rutina, se realizan inconscientemente, y perjudican sin que el individuo pueda darse cuenta.

El trabajo se basa en detectar exactamente qué es lo que se estamos realizando de más, para empezar a dejar de hacerlo. Por ejemplo: en el caso de dolor en región cervical, se observa detenidamente dónde se producen las tensiones que originan la disfunción. Muchas veces esas sobretensiones no se dan solamente en un lugar concreto, en este caso en el cuello, sino que también se producen en todo el resto del cuerpo.^{8, 9}

Eutonía, de Gerda Alexander. Es una disciplina basada en la experiencia del propio cuerpo, que conduce a la persona hacia una toma de conciencia de sí misma y propone un aprendizaje para la fluctuación de los tonos neuromuscular, neurovegetativo y psíquico, con su adecuación a las distintas situaciones de la vida, a través de sus principios.

Promueve el desarrollo de la conciencia observadora, del "yo observador", posibilitándole la expansión de la conciencia hacia los distintos dominios del ser y la interacción con el entorno.¹⁰

Método Feldenkrais.

- Integración funcional y autoconciencia a través del movimiento: son los principios en los que está basado este método, considerado también como una educación somática. En el primer caso se realiza a través de reconocimiento con las manos. El practicante usa lo que siente y ve para guiarse a un uso más diverso, más completo y mejor organizado de sí mismo.
- Autoconciencia a través del movimiento: es una serie de secuencias de movimiento guiadas en las que el individuo es conducido de manera verbal, ya sea en grupos o de manera individual.^{11, 12}

Método Mezieres. Es una técnica de fisioterapia creada y elaborada desde 1947 por la fisioterapeuta francesa Françoise Mézières, fue el primero en plantear el término de cadenas musculares. Está basado en la noción de globalidad, que es la forma que prima sobre la función y no la inversa; por tanto, el trabajo a realizar debe consagrarse a una constante mejora de la forma. La pérdida de extensibilidad de la cadena posterior es el origen de todas las deformaciones. La primera compensación que ocurre es un aumento de la lordosis y según Mézieres, la lordosis es la causa de la cifosis y no al revés, puesto que la supresión de una cifosis se traduce por el aumento de la lordosis, donde se encuentre; por tal motivo es necesario actuar sobre la lordosis para corregir o suprimir la cifosis que no es más que una compensación de la lordosis.

La lordosis también es responsable de la escoliosis; la recuperación de la extensibilidad perdida obedece a las siguientes leyes: abarcara el conjunto del sistema mioesquelético (globalidad), debe realizarse por medio de posturas mantenidas durante largo tiempo, a las que se asocian todo tipo de técnicas sedantes como masajes, contracción-relajación, etc. El elemento respiratorio está omnipresente, como una sucesión regular de espiraciones e inspiraciones. La espiración es larga, lenta y prolongada; es activa y forzada pero sin apnea. La inspiración, es pasiva, corta o normal, nunca larga, simple retorno elástico posterior a la espiración forzada.^{13, 14}

Rehabilitación postural global (RPG). De Filiphee Souchard, discípulo de Françoise Mézieres. Se basa en tres principios.

- Causalidad: es fundamental encontrar la causa que provoca dolor u otro síntoma indeseado para suprimirlo.
- Globalidad: ya que los músculos no trabajan de forma aislada, sino que lo hacen encadenándose para lograr una mayor eficiencia.
- Individualidad: a partir del enunciado de que no existen enfermedades sino enfermos.

Cuando la morfología es la adecuada, la función es la correcta; cuando está alterada, la función no será eficiente aunque puede ser efectiva; cuando es la adecuada y la función correcta, la función protege a la morfología y la mala función no la protege.

Para lograr eliminar el dolor y reestablecer una postura adecuada, se utilizan posturas de alargamiento progresivo y global de los músculos estáticos (Stretching global activo) y tonifica, si es preciso, los músculos dinámicos, con el fin de

remontarse desde el síntoma hasta la causa de las lesiones, suprime ambos a la vez, busca la armonía morfológica y respeta las hegemonías, que son las funciones vitales sin cuyo cumplimiento peligran la vida.

Existen cuatro funciones hegemónicas que dependen del aparato músculoesquelético: respiración, manos libres, pies en el suelo y mirada horizontal. Hay un trabajo sistemático con la respiración, a partir de que en este proceso, el mayor esfuerzo recae sobre los músculos inspiratorios, los cuales son más numerosos incluido el diafragma, y todos ellos son tónicos. Estos músculos tienden al acortamiento, complican cualquier actividad que recurra a incrementar el trabajo inspiratorio, ya sea con aumento de la capacidad o la frecuencia. Para resolver este problema se enfatiza en las espiraciones que provocan relajación.^{15, 16, 17}

Método Godelieve Denys-Struyf (GDS). Llamado también método fisioterapéutico de las cadenas musculares. Se basa también en el trabajo con las cadenas musculares, pero con un enfoque diferente que plantea la existencia de seis cadenas o familias musculares por las cuales el cuerpo expresa sus sentimientos y emociones. Cada pulsión emocional se materializa en acciones musculares que crean un desequilibrio en el cuerpo, modificando la postura en una dirección dada. Esto constituye el lenguaje hablado del cuerpo. Sin embargo, cuando una pulsión emocional se instala de modo permanente, también lo hace el desequilibrio, de modo que el cuerpo se ve obligado a reclutar una cantidad cada vez mayor de músculos (relacionados aponeuróticamente) y, además, de forma permanente. Progresiva y finalmente se forma una verdadera cadena de tensión miofascial que atrapa al cuerpo en una tipología, robándole su adaptabilidad, instalando las algias o dolores. Para todo lo antes expuesto, este método aplica masajes, estiramientos y/o técnicas miofasciales o propioceptivas, pero el objetivo final es enseñar al paciente ejercicios de estabilización que logren "reequilibrar" dichas tensiones y aprenda a realizar correctamente actividades físicas y posturas cotidianas, con el fin de que, a fuerza de repetirlos, los pacientes logren automáticamente movimientos adecuados durante sus actividades cotidianas.¹⁸

Método tres escuadras (MTE). Creado y desarrollado por el matrimonio Nicole y Anthony Morelli, basado en la evolución de las enseñanzas de François Méziers. Aborda la causa primaria de la desalineación postural, la retracción de las cadenas musculares tónicas. La función estática (postura) está bajo control de la musculatura tónica, que escapa por completo a la voluntad. Totalmente refleja, siempre es proporcional a la intensidad del reflejo. Su patología nunca es la falta de fuerza, sino la retracción y el acortamiento. El objetivo del MTE es trabajar sobre la retracción y el acortamiento músculo conjuntivo. La corrección debe ser global y no se deben olvidar las compensaciones. La corrección será progresiva y estará acompañada de la relajación general del paciente. El MTE trabaja el estiramiento músculo aponeurótico de toda la cadena tónica de tensión con una relajación total del paciente. La progresión está dada por la secuencia en las fases de tratamiento: pasiva, activo-pasiva, activa. Esto se ejerce a través de tres posturas de tratamiento, que son las posturas básicas del ser humano. La primera escuadra, donde el objetivo es lograr que el paciente adopte una posición supina con las piernas elevadas a 90°. En la segunda escuadra, posición sentada con el tronco y piernas a 90°. En la tercera escuadra, el paciente se encuentra de pie, en el piso, con el tronco flexionado a 90°. Para mantener correctamente las distintas posturas de tratamiento, se coloca al paciente en tensión con la ayuda de una cincha. En las distintas posturas, el Método utiliza diversas técnicas, tales como: normalización de las articulaciones, reflexología podal, digitopuntura, elongación miofascial, reeducación de los apoyos, etc.¹⁹

Método de las cadenas funcionales (Busquet). Este método plantea que las cadenas fisiológicas representan circuitos anatómicos que gestionan la estática, la dinámica y las compensaciones. Hay dos tipos de cadenas: las cadenas dinámicas musculares y las cadenas estáticas conjuntivas, visceral y neurovascular. Existen dos sistemas de autorregulación: la propioceptividad para la reequilibración y el sistema nervioso autónomo para la homeostasis. El sistema musculoesquelético tiene una estrecha relación con el contenido de las cavidades: el contenido visceral y comportamental.

Para que el funcionamiento de las cadenas musculares sea equilibrado, es necesario que no haya tensiones parásitas procedentes del plano visceral. Este método no utiliza los estiramientos como ocurre en los anteriores sino que utiliza posturas de relajación.^{20, 21}

Método Pilates. Creado por Joseph H. Pilates como un sistema de control corporal que, basado en la realización de una secuencia de movimientos y respiración controlada, influye en el mejoramiento de la postura mediante el estiramiento de cadenas musculares que se han acortado, y el fortalecimiento de otros músculos que se han debilitado. Se basa en cinco principios:

- Respiración. Mediante una correcta forma de respirar se mejora la oxigenación del torrente sanguíneo y se eliminan toxinas; por ello la respiración está profundamente ligada a cada uno de los movimientos. Además, mediante la respiración se consigue canalizar la energía requerida para cada ejercicio y se aumenta la concentración.
- Control. Con cada movimiento que se realiza el cuerpo debe permanecer en absoluto control. Los movimientos que se realizan son cortos con el fin de evitar lesiones y en todo momento la mente debe controlarlos.
- Precisión. Los movimientos son cortos y precisos.
- Concentración. Unido a los dos principios anteriores es necesario estar concentrados para ejecutar los ejercicios de manera precisa y controlada.
- Fluidez: en Pilates no existen los movimientos bruscos o rápidos sino que se practica con la fluidez normal de los movimientos corporales.

Todos los ejercicios se deben practicar de manera fluida, ni muy rápido ni muy despacio. El método se centra en fortalecer la franja abdominal (core) sobre todo la musculatura profunda. Por ejemplo, el transversal abdominal, y a partir del control de esta zona, fluyen los movimientos hacia las extremidades, lo que hace que esta práctica resulte realmente completa.²²

Isostretching. Se trata de una gimnasia postural que consta de 67 posiciones las cuales se realizan con un patrón respiratorio donde predomina la espiración, que debe tener una duración de 6-10 s. Estas posiciones son tanto simétricas como asimétricas y en las mismas se enfatiza el trabajo de la espalda pero que involucran a todo el cuerpo, se fija la posición durante la inspiración y se mantiene durante la fase espiratoria, este proceso se repite por lo menos tres veces.²³

Conflicto de intereses

Los autores de este trabajo no hemos recibido ayuda económica para su realización; no hemos firmado acuerdo por el que recibamos beneficios u honorarios por parte de alguna entidad comercial. Tampoco alguna entidad comercial ha pagado ni pagará a fundaciones, instituciones educativas u otras organizaciones sin ánimo de lucro a las que estamos afiliados.

CONCLUSIONES

Después de una revisión de los enfoques y métodos más utilizados para realizar correcciones posturales, se concluye que en la mayoría de los mismos existen principios comunes como:

- El trabajo global sobre las cadenas musculares.
- El énfasis del trabajo sobre la cadena maestra posterior, como causante de las compensaciones que se producen.

La mayoría de estos métodos derivan de las enseñanzas de Françoise Mezieres, aunque difieren en cuanto a la disposición de las cadenas musculares, el papel de la personalidad y las reacciones psíquicas además de la utilización de estiramientos, las posturas de relajación y la gimnasia correctora. Otro aspecto que se observa es la utilización de diferentes técnicas como: reflexología podálica, digitopresión elongación miofascial etc.

Aunque está presente en el método Alexander, antes expuesto, resulta importante destacar la necesidad de prevenir, desde edades tempranas, las malas posturas en la escuela, en la ejercitación de actividades deportivas mal ejecutadas, el uso y abuso de posiciones incorrectas en actividades relacionadas con los avances tecnológicos (uso de celulares, computadoras, etc.) que en gran parte contribuyen a que se produzcan compensaciones que conducen a cambios estructurales, defectos posturales y dolor.

Conflicto de intereses

El autor refiere no tener conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Fernández Roseñada, A. Yoga, ciencia, salud y reeducación postural. 2006.
Disponible en: <http://www.holisticafm.net>
2. Yang, Jwing-Ming. A review of the general principles of Qigong. YMMA News, Diciembre 2007.

3. Sempere, AR. La posturología concepto y terapéutica. Disponible en: <http://www.centrokineos.com>
4. Bricot B. Postura normal y posturas patológicas. *Revista IPP*. Marzo 2008. .
Disponible en: <http://www.ub.edu/revistaipp>
5. Busquet, L. Las cadenas musculares. Disponible en:
<http://www.fisiokinesiterapia.biz>
6. Loroño, A. Posturología clínica y posturografía. Disponible en: [www.itg-rpg.org\post1\curpost.htm](http://www.itg-rpg.org/post1\curpost.htm)
7. Hernández Barrios, D. La postura posiciones fundamentales y derivados. 2016.
Disponible en: www.sld.cu/sitios/rehabilitacion-bio/temas.php?idv=20593
8. Brennan, R. La técnica Alexander. Plural de Ediciones, 1992.
9. Mora, Griso, M. Uso de la técnica Alexander para la prevención de trastornos musculoesqueléticos en el ámbito laboral, 2014. Disponible en:
http://prl.foment.com/es/publicaciones-prevencion-riesgos-laborales/guia-de-introduccion-a-la-tecnica-alexander-aplicada-al-ambito-laboral#UviL_mj5M3k
10. Rovella, A. La eutonía. Sus principios. 2008. Disponible en:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/legalcode>.
11. Feldenkrais, M. *Autoconciencia por el movimiento*. Barcelona: Espasa, 2014.
12. Feldenkrais, M. *Autoconciencia por el movimiento*. [Edición digital]. Ed. Paidós, 2014.
13. Goussard, JC. El método Mezieres. *Revue Med Orthopedique*. 1987; 8:23-5.
14. Denys-Struyf, G. *El manual del mezierista*. T.1 Barcelona: Paidotribo y *Apuntes Nuevas Tendencias* Universidad autónoma de Madrid, 2008.
15. Souchart, Ph-E. Stretching global activo. Una alternativa eficaz a los estiramientos clásicos, 2006. Disponible en: <http://www.sga.org.es>
16. Souchart, Ph-E. *Reeducación postural global*. Barcelona: Paidotribo, 1998.
17. Souchart, Ph-E. *Principios de la reeducación postural global*, Barcelona: Editorial Paidotribo, 2005.
18. Campignon, P. Cadenas musculares y articulares método GDS-cadenas anterolaterales. 2010. <http://bc.vc/pjOP0m>
19. Morelli, Ugo. Método Tres escuadras. Tratamiento cervicalgias y hernias discales cervicales en fase aguda. La verticalización cervical. Disponible en:
<http://www.tresquadre.it>
20. Busquet, L. *Las cadenas fisiológicas. Tratamiento del cráneo*. Ed. Paidotribo. 2006

21. Busquet, L. Las cadenas musculares. Disponible en: www.fisiokinesiterapia.biz
22. Timón V. Enciclopedia de ejercicios de Pilates, 2012. Disponible en: <http://www.pilatelana.com>
23. Redondo, Bernard. *Isostretching. La gimnasia de la espalda*. Ed. Paidotribo, 2002.

Recibido: 28 noviembre 2016

Aceptado.15 diciembre 2016

Dr. José Alfredo Andrade González. Centro Nacional de Rehabilitación "Julio Díaz González" .Boyeros. La Habana. Cuba. Email: jose.andrade@infomed.sld.cu