



Control postural: fisiología, conceptos principales e implicaciones para la readaptación

N. Duclos, C. Duclos, S. Mesure

El objetivo de este artículo es considerar los principales recursos en los que se basa el control postural, para comprender mejor la complejidad de esta función y enfrentarse a la evaluación y la readaptación. En el sistema postural, interaccionan: la información sensorial, que informa al sistema nervioso central sobre el estado del cuerpo y las condiciones del entorno; las estrategias motoras, que mantienen el equilibrio; la influencia cognitiva, que favorece ciertos tipos de respuestas en función de las condiciones de realización de la tarea, con el objetivo de realizar una acción a pesar de la gravedad (orientación) y a la vez evitar la caída (estabilidad). Por lo tanto, el control postural está organizado según las características del individuo, pero también está determinado por el entorno y la tarea que se quiere realizar. El control postural es la base de todas nuestras actividades motoras. Al modificar la posición de los segmentos y, por lo tanto, la distribución de las masas, nuestras acciones requieren reacciones posturales eficientes. En este marco, el esquema postural y las referencias internas ayudan a estructurar el comportamiento postural. Así pues, el control postural constituye un sistema complejo, en cuyo seno la alteración de uno de los mecanismos puede influir sobre el rendimiento postural y constituir un factor de riesgo de caída importante. Una degradación del rendimiento postural puede tener consecuencias significativas sobre la salud física y mental de un individuo y a la inversa. Por lo tanto, la evaluación postural por parte de los terapeutas debe considerar cada uno de los recursos implicados (motricidad, referencias basales, integración multisensorial, etc.). El enfoque terapéutico propuesto, en función de la alteración de estos recursos, debe tener en cuenta principios de repetición y de especificidad. Este enfoque debe ser preciso, riguroso y funcional, a fin de permitir a todos los pacientes trabajar y reeducar estos recursos para un control del equilibrio adecuado a sus actividades diarias, de ocio o deportivas.

© 2017 Elsevier Masson SAS. Todos los derechos reservados.

Palabras clave: Equilibrio; Orientación; Fisiología; Sensorialidad; Evaluación postural; Readaptación

Plan

■ Control postural y sus determinantes	1
Postura humana	2
Orientación y estabilidad postural	2
■ Control postural: biomecánica y sensoriomotricidad	3
Biomecánica de la estabilidad postural	3
Papel de los órganos sensoriales en el control postural	3
Referencias internas, soportes de la percepción y de la acción	4
Implicación de las estructuras del sistema nervioso	4
■ Necesidad de una integración multisensorial	5
Ponderación y redundancia de las informaciones sensoriales	5
Estrategias sensoriales	6

■ Implicaciones para la readaptación	6
Evolución y modificaciones de las capacidades posturales	6
Evaluación, modelos y conceptualizaciones	6
■ Conclusión	7

■ Control postural y sus determinantes

El objetivo de este artículo es considerar los principales recursos en los que se basa el control postural, para comprender mejor la complejidad y los trastornos que se pueden asociar. Deben tenerse presentes las

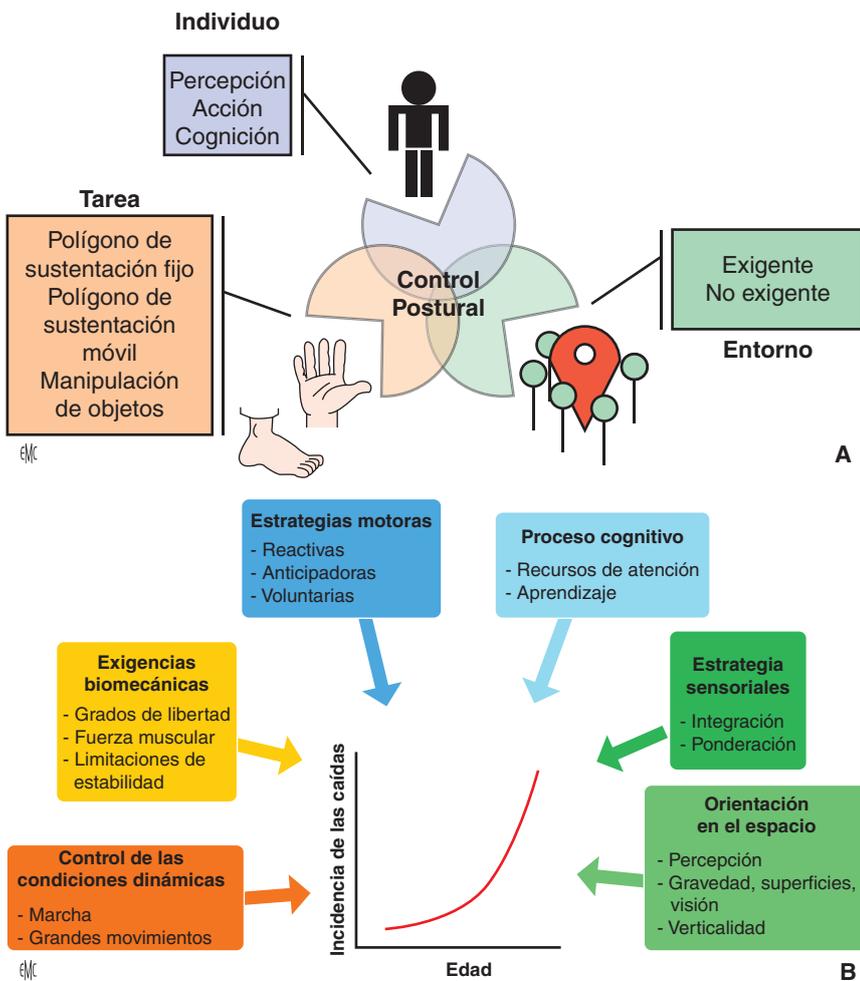


Figura 1. Dos modelos de conceptualización del control postural.

A. Modelo considerado en función de los factores que afectan al control postural (adaptado de Shumway-Cook y Woollacott [5]).

B. Modelo considerado en función de seis recursos necesarios para la estabilidad postural y la orientación (adaptado de Horak [6]).

interacciones sistemáticas entre los diferentes niveles de integración neurofisiológica y los aspectos biomecánicos, puesto que centrarse en un aspecto no daría una imagen fiel de la situación.

Postura humana

El término de «postura», referido al ser humano en posición bípeda, de pie (ortógrada), indica la posición global del conjunto de los segmentos corporales en un momento dado, superpuestos a partir del suelo hasta la cabeza [1]. Las estructuras musculotendinosas, ligamentosas y el tono muscular basal permiten mantener estos módulos asociados, estabilizarlos entre sí o moverlos de manera independiente. La función antigraavitacional, que permite mantenerse erecto, es una de las funciones principales de la postura humana y constituye una invariante [2]. Se basa en un aumento del tono de ciertos grupos musculares, como los músculos extensores de los miembros inferiores, el tronco y el cuello [3]. La postura humana también es una interfaz con el mundo exterior, para detectar y utilizar la información del entorno, a fin de posicionar y orientar el cuerpo para realizar una actividad en situación de equilibrio, lo cual constituye su segunda función esencial. La postura es pues una de las bases de la organización del movimiento. El posicionamiento y el mantenimiento de los segmentos se ajustan para permitir la transición de una postura estable a otra [4]. Cabe señalar que el término «postura» también puede referirse a la idea de «actitud», es decir, vector de la expresión de las emociones [4]. Este último aspecto no se desarrollará específicamente aquí.

Orientación y estabilidad postural

La orientación postural es la capacidad de mantener una relación apropiada entre los segmentos y el entorno, con el objetivo de realizar una tarea [5]. El término de orientación se refiere a menudo a la vertical gravitacional y permite la organización de los diferentes módulos del cuerpo de referencia en un eje personal (eje Z), de manera que se compensen las diferentes fuerzas que actúan sobre el individuo (entre ellas la gravedad), a fin de mantener una posición de pie o sentada estable [6].

La estabilidad postural es la capacidad de mantener la proyección vertical del centro de masa (CM) en el interior del polígono de sustentación [5]. Los límites de estabilidad se definen como el espacio en cuyo seno la proyección puede mantenerse sin que el individuo tenga que cambiar su polígono de sustentación para evitar una caída. El equilibrio es un estado, y la estabilidad postural es la capacidad de mantenerlo o de recuperarlo [7].

Así pues, el control postural es la base de todas nuestras actividades motoras. La concepción actual del control postural es la de un sistema complejo, en el que interaccionan diferentes recursos, entre ellos la información sensorial (que informa al sistema nervioso central del estado del cuerpo y de las condiciones del entorno) y las estrategias motoras (que mantienen el equilibrio). El objetivo es realizar una acción motora a pesar de la gravedad, a la vez que se evita la caída. Todo ello está amparado por la influencia cognitiva, que favorece ciertos tipos de respuestas en función de las condiciones de realización de la tarea. Por lo tanto, el control postural depende de las características del individuo, del entorno y de la tarea que se va a realizar (Fig. 1) [5].

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8558563>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8558563>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)