



Curso "Fundamentos de la motricidad" by Nerea C. Estrada

Marcén y Jaime Casterad Seral (2022) is licensed under

a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-](#)

[CompartirIguual 4.0 Internacional License.](#)

TEMA 2

Conocimiento del propio cuerpo: Tono y Actitud postural

CONTENIDOS DE LA E.F.B.

▶ CAPACIDADES PERCEPTIVO MOTRICES

▶ Percepción de uno mismo: SOMATOGNOSIA

(Somático: que es material o corpóreo: DRAE)

- ✓ Esquema Corporal
- ✓ A.T.P.O: Actividad tónico postural Ortostática: Tono, Actitud/postura
- ✓ Lateralidad
- ✓ Respiración
- ✓ Relajación

▶ Percepción del entorno: EXTEROGNOSIA

- ✓ Espacio: espacio, distancias, trayectorias
- ✓ Tiempo: ritmo
- ✓ Espacio-Tiempo: velocidades, movimientos

▶ CAPACIDADES SOPORTE

- ✓ Coordinación
- ✓ Equilibrio



CAPACIDADES PERCEPTIVO-MOTRICES

TEMA 2: Tono y Actitud postural

❖ ACTITUD POSTURAL

❖ TONO MUSCULAR: DEFINICIÓN Y TIPOS

❖ ALTERACIONES DEL TONO MUSCULAR

❖ ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA TRABAJAR EL TONO Y LA

ACTITUD POSTURAL

POSTURA

- La postura es el resultado de una determinada distribución tónica de la totalidad de los músculos que controlan y movilizan los segmentos corporales (Contreras, 2004).
- Posición relativa de los segmentos del cuerpo entre si y su orientación en el espacio.
- Significación de carácter mecánico

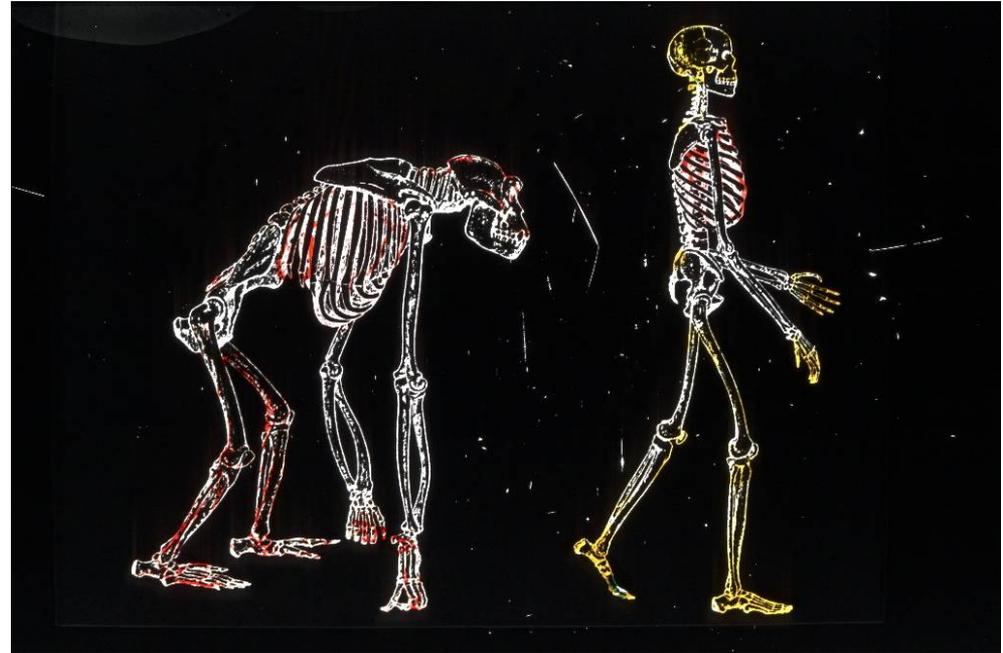


ACTITUD POSTURAL

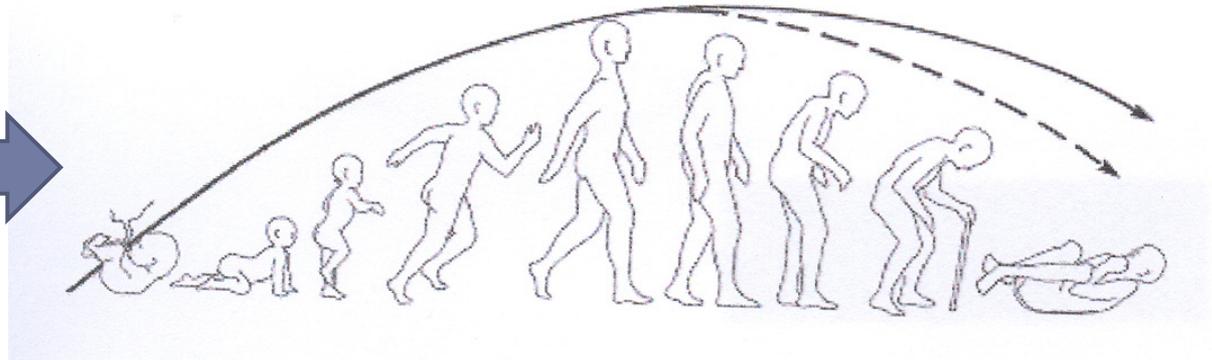
- Disposición física externa, que reproduce la disposición o actitud interna (Keller, 1992).
- La actitud postural es el resultado final de un largo proceso por el que se equilibra bípedamente el ser humano (Cantó y Jiménez, 1998).
- La actitud postural es la huella que nos identifica, pues refleja nuestra personalidad, estado de ánimo, condición de salud...(Daza, 2007).
- Es una forma de equilibrio personal (diferente en cada individuo) en función de referencias espaciales.

EVOLUCIÓN DE LA ACTITUD POSTURAL

**PROCESO DE
FILOGÉNESIS**



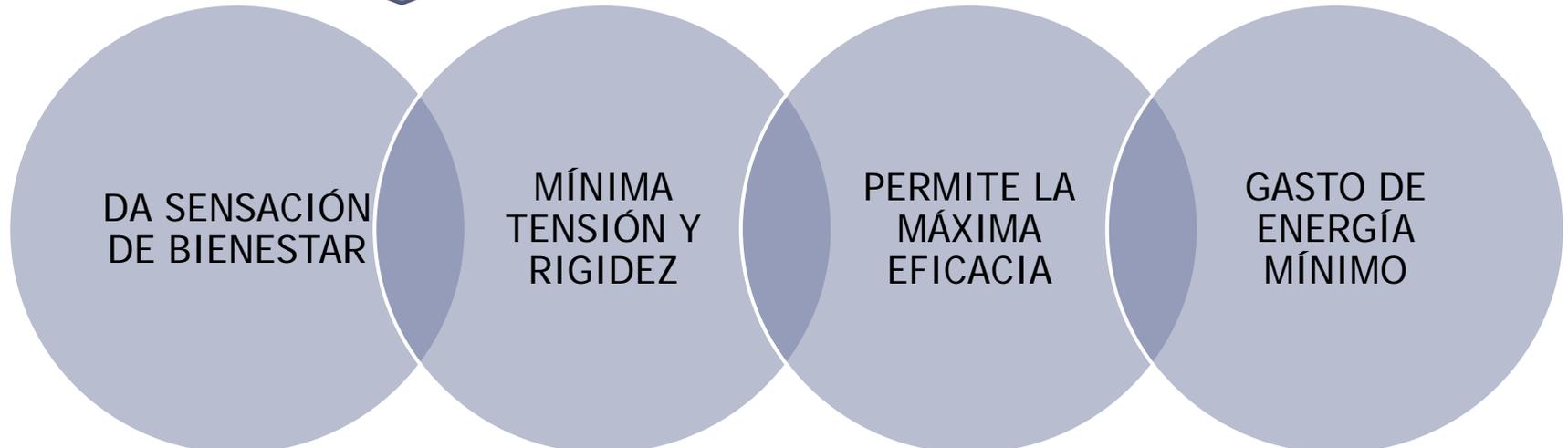
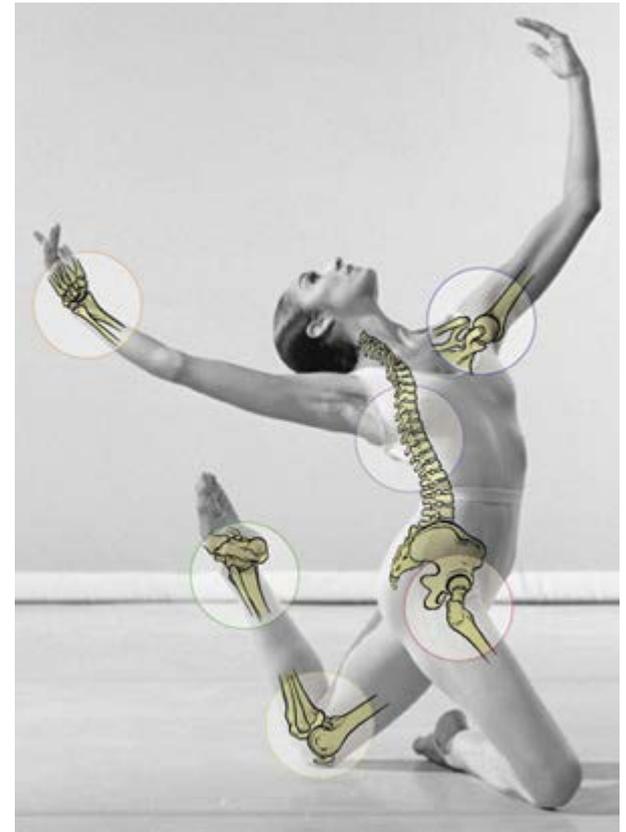
**PROCESO DE
ONTOGÉNESIS**



LA ACTITUD POSTURAL IDEAL

Aquella que tiene la mínima tensión y rigidez y que permite la máxima eficacia.

Según Aragunde y Pazos (2000)...



DA SENSACIÓN DE BIENESTAR

MÍNIMA TENSIÓN Y RIGIDEZ

PERMITE LA MÁXIMA EFICACIA

GASTO DE ENERGÍA MÍNIMO

TEMA 2: Tono y Actitud postural

❖ ACTITUD POSTURAL

❖ **TONO MUSCULAR: DEFINICIÓN Y TIPOS**

❖ ALTERACIONES DEL TONO MUSCULAR

❖ ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA TRABAJAR EL TONO Y LA

ACTITUD POSTURAL

Buscando una definición de tono

- ▶ La finalidad de esta contracción sostenida, es la de servir de telón de fondo a las actividades motrices y posturales. (1)
- ▶ La actividad tónica es una actividad muscular sostenida que prepara para la actividad motriz. (2)
- ▶ El tono muscular es la condición previa para que se puedan producir movimientos (3).
- ▶ “La tonicidad es el “telón de fondo”, siempre presente, que sustenta la coreografía del cuerpo”. (4)

(1) Ramos, 1979, citado en López, 2004
(2) Stamback, 1979, citado en López, 2004
(3) A partir de Antón, 2000
(4) Castañer y Camerino, 1993

Buscando una definición de tono

“Es el hilo de electricidad que mantiene los músculos en un estado de excitación básico y estable, con un mínimo de gasto energético y en disposición permanente de reaccionar a cualquier estímulo, tanto intelectual como motricio”. (1)



(1) Antón, 2000

Buscando una definición de tono

“El tono muscular es un fenómeno neurológico complejo que constituye la trama de todo movimiento, de tal forma que alcanza a todos los niveles de la personalidad, participando en todas las funciones y conductas motrices (equilibrio, coordinación, etc.)”. (1)

- ▶ La tensión ligera a la que se halla sometido todo músculo en estado de reposo y que acompaña también a cualquier actividad postural o cinética.
- ▶ Ligera tensión, que afecta a los músculos estriados y que les da una consistencia característica. (2)

(1) Contreras, 2004

(2) Morin, 1979, citado en López Sánchez, 2004

Consenso en las definiciones de TONO

Ligera tensión

Propio del músculo esquelético

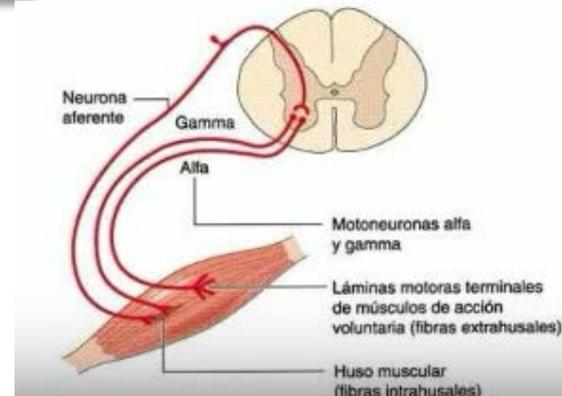
Siempre presente

Base de la motricidad (telón de fondo) y responsable del control postural

Fenómeno neurológico complejo (origen reflejo)

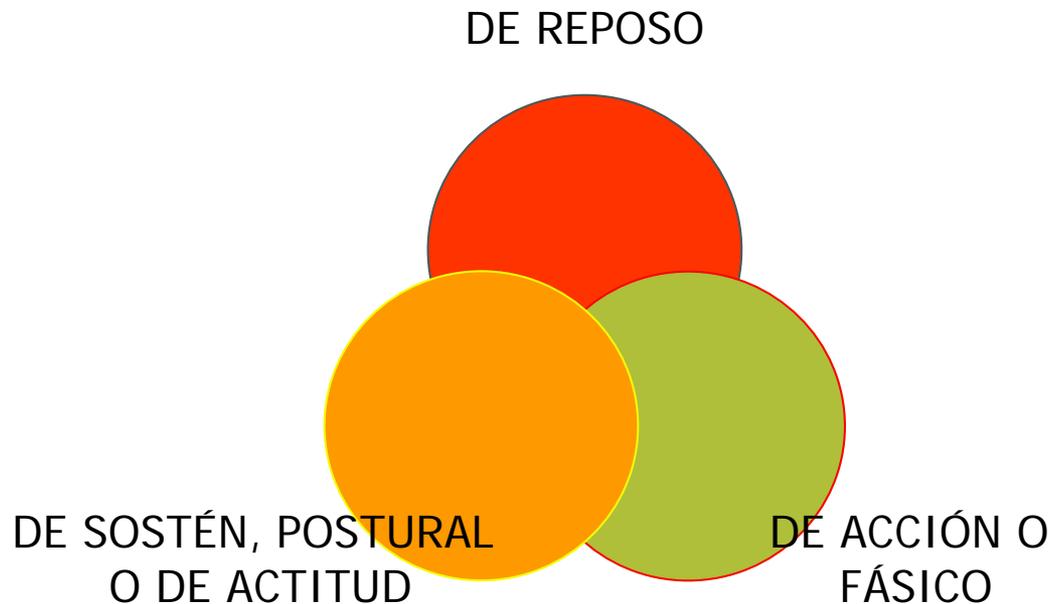


MANTENIDO MEDIANTE EL REFLEJO MIOTÁTICO, PERO PUEDE SER REGULADO CONSCIENTEMENTE



TIPOS DE TONO MUSCULAR

Atendiendo a aspectos mecánicos y fisiológicos, la mayoría de los autores distinguen tres tipos o niveles diferentes de tono:



- (1) Romero Cerezo, 2000; López Sánchez, 2004; Contreras, 2004; Castañer y Camerino, 2006

Tipos de tono muscular

- ▶ **Tono de reposo.** Es un mínimo estado de tensión permanente que permite cualquier contracción de la musculatura. Cumple la función de preparar al músculo para contraerse.



Tipos de tono muscular

- ▶ **Tono de actitud / postural.** Es la contracción tónica que inmoviliza y fija las articulaciones en posiciones determinadas (de pie, sentado, ..), sin producir excesivo cansancio.



Tipos de tono muscular

► Tono de acción o fásico.

Es el que está presente en la actividad muscular durante la acción. Acompaña a la actividad muscular, y se encuentra vinculado a la fuerza. Su grado de activación varía en función de las fuerzas que se han de vencer (Castañer y Camerino, 1991).

Acompaña a la actividad muscular y es indivisible de la fuerza muscular (pastor Pradillo, , 1993).



TEMA 2: Tono y Actitud postural

❖ ACTITUD POSTURAL

❖ TONO MUSCULAR: DEFINICIÓN Y TIPOS

❖ **ALTERACIONES DEL TONO MUSCULAR**

❖ ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA TRABAJAR EL TONO Y LA

ACTITUD POSTURAL

Alteraciones funcionales de la tonicidad ⁽¹⁾

- ▶ “Si bien la tonicidad es la prueba más elemental de la vida (...), ésta puede presentar alteraciones funcionales”. ⁽¹⁾

Hipotonía **Hipertonía**

Eutonía

ESTADO IDEAL DE LA TONICIDAD

(1) Antón, 2000

Ejemplo de hipotonía:

<http://www.youtube.com/watch?v=FCKvJsBeFwU>

Alteraciones transitorias del tono

- ▶ **CALAMBRES:** contracciones dolorosas e involuntarias de los músculos esqueléticos, cuya causa no está definida. Se barajan entre algunas causas:
 - Deshidratación: pérdida de sales minerales
 - Deficiencias vasculares

Parece que su aparición aumenta con la fatiga y la falta de flexibilidad de los músculos.

Los grupos musculares más comúnmente involucrados son los siguientes: Parte posterior de la pierna/pantorrilla, Parte posterior del muslo (corva), Parte frontal del muslo (cuádriceps).

Alteraciones permanentes del tono

- ▶ **DISTONÍA:** es un trastorno del movimiento en el que se producen contracciones involuntarias de la musculatura. En muchas ocasiones se ejecutan torsiones y movimientos repetitivos.

La distonía puede afectar solamente un músculo, un grupo de músculos o todos los músculos. Los investigadores consideran que la distonía proviene de un problema en la parte del cerebro que controla los mensajes relacionados con las contracciones musculares.

[Vídeo temblor esencial y distonía](#)

Alteraciones permanentes del tono

- ▶ **ESPASTICIDAD:** hipertonía, fundamentalmente de musculatura extensora. Disminución del umbral para reflejos tendinosos (reflejo miotático inverso o de navaja).
- ▶ **RIGIDEZ:** hipertonía en músculos extensores y flexores, con predominio de éstos últimos. El músculo rígido opone resistencia al estiramiento pasivo y cede con dificultad a la adopción de una nueva posición (aumento de actividad motoneuronas: parkinson, alzheimer...)

Alteraciones funcionales de la tonicidad

❑ **Sincinesias:** son **movimientos** que se realizan **de forma involuntaria**, al contraerse un grupo de músculos, al realizar otro movimiento sobre el que centramos nuestra atención. Por ej., mientras el niño escribe saca la punta de la lengua. Es Incapaz de aislar/disociar el gesto de un segmento del resto de segmentos. Tiene que ver con cierta **inmadurez sobre el control del tono**. Suele ser algo **normal hasta los 10-12 años, edad en la que van desapareciendo**. Por sí mismas no son un trastorno.

Ejemplo 1, 2

❑ **Paratonías:** el individuo no puede relajarse y el pretenderlo aumenta más su rigidez. **Se caracteriza por la dificultad de relajación voluntaria y parece ligada a factores orgánicos y emocionales**

TEMA 2: Tono y Actitud postural

❖ ACTITUD POSTURAL

❖ TONO MUSCULAR: DEFINICIÓN Y TIPOS

❖ ALTERACIONES DEL TONO MUSCULAR

❖ **ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA TRABAJAR EL TONO Y LA**

ACTITUD POSTURAL

Trabajo del tono

Trabajar su control de las siguientes formas:

- ❑ Buscar el mayor número de **sensaciones** posibles del propio cuerpo.
- ❑ Buscar posiciones muy diversas, con distintos grados de dificultad, lo que hará que se adopten **diversos grados de tensión muscular**.
- ❑ Trabajar la **relajación muscular global** (cuerpo en general) y **segmentaria** (grupos musculares específicos).



Trabajo de la actitud postural

Favorecer la toma de conciencia de las posturas y movimientos correctos. Concienciar sobre normas básicas de **higiene postural** (en vida cotidiana y deportiva)

No olvidar el trabajo de **flexibilidad** (importancia ROM)

PILARES EN LOS QUE SE BASA EL TRABAJO DE LA ACT. POSTURAL

Buscar un desarrollo muscular equilibrado y evitar descompensaciones. Realizar **trabajo compensatorio**

Evitar incluir en nuestras propuestas **ejercicios desaconsejados (AAD)**.

El trabajo sobre todo dirigido a evitar **ALTERACIONES POSTURALES**, que se suelen producir por: malos hábitos, desequilibrios musculares, falta flexibilidad...

Consecuencias Alteraciones posturales



- **Dolor**
- **Lesiones**
- **Limitaciones funcionales**
- **Secuelas estéticas, neurológicas o respiratorias**
- **Degeneraciones articulares y discales...**

Trabajo de la actitud postural

Favorecer la toma de conciencia de las posturas y movimientos correctos. Concienciar sobre normas básicas de **higiene postural** (en vida cotidiana y deportiva)

No olvidar el trabajo de **flexibilidad** (importancia ROM)

PILARES EN LOS QUE SE BASA EL TRABAJO DE LA ACT. POSTURAL

Buscar un desarrollo muscular equilibrado y **evitar descompensaciones**. Realizar **trabajo compensatorio**

Evitar incluir en nuestras propuestas **ejercicios desaconsejados (AAD)**.

Evitar descompensaciones/asimetrías/desequilibrios musculares

Diferencia de tamaño entre dos lados de un mismo músculo (ej. vasto interno y vasto externo del cuádriceps) o entre grupos de músculos:

- Entre lado izquierdo y derecho
- Entre musculatura agonista y antagonista
- Entre musculatura tónica y fásica...

Deportes de predominio unilateral aumentan a largo plazo asimetrías, que incluso resultan favorables para el rendimiento... (tenis, lanzamiento de peso, jabalina...)



Evitar descompensaciones/asimetrías/desequilibrios musculares

Musculatura tónica

- Tiende a la hipertonía y al acortamiento

Musculatura fásica

- Tiende a la hipotonía y a la debilidad

Fortalecer??
Estirar??

MÚSCULOS TÓNICOS

- Suelen tener menor extensibilidad y la patología más común en ellos son los acortamientos que sufren por esfuerzos sistemáticos, poseen gran rigidez pasiva (se fortalecen fácilmente y pierden poca fuerza ante la inmovilidad).
- Formados fundamentalmente por fibras rojas (TIPO 1,) con metabolismo aeróbico, de contracción lenta y sostenida, presentes con mayor predominio en los músculos de la estática (antigravitatorios).

MÚSCULOS FÁSICOS

- Poseen fibras más elásticas, suelen tener mayor extensibilidad.
- Poseen la capacidad de generar grandes tensiones activas (se hipertrofia rápidamente y rápidamente la pierde ante la inmovilidad)
- Formados fundamentalmente por fibras blancas (TIPO 2), que cumplen con las siguientes características: metabolismo anaeróbico, contracción rápida y potente, se fatigan con mayor prontitud.

MÚSCULOS TÓNICOS (Tendencia a la hipertonicidad)	MÚSCULOS FÁSICOS (Tendencia a la hipotonicidad)
Tríceps sural	Tibial anterior
Isquiotibiales	Peroneos
Aductores	Vastos "Cuadriceps"
Tensor de la fascia lata	Glúteo mediano y menor
Periforme	Glúteo mayor
Recto interno del muslo	Elevadores del ano
Recto anterior del muslo	Rectos del abdomen
Psoas Mayor e Ilíaco	Oblicuos del abdomen
Cuadrado lumbar	Erector espinoso en la zona dorsal
Erector espinoso en la zona lumbar y cervical	Escálenos
Suboccipital	Largo del cuello
Esternocleidomastoideo	Trapezio inferior y medio
Trapezio superior	Serrato Mayor
Elevador de la escápula	Romboides fibras medias e inferiores
Romboides fibras superiores	Deltoides
Pectorales	Supraespinoso
Subescapular	Infraespinoso
Dorsal Ancho	Redondo menor
Redondo mayor	Tríceps Braquial porción corta
	Extensores Largos de los dedos

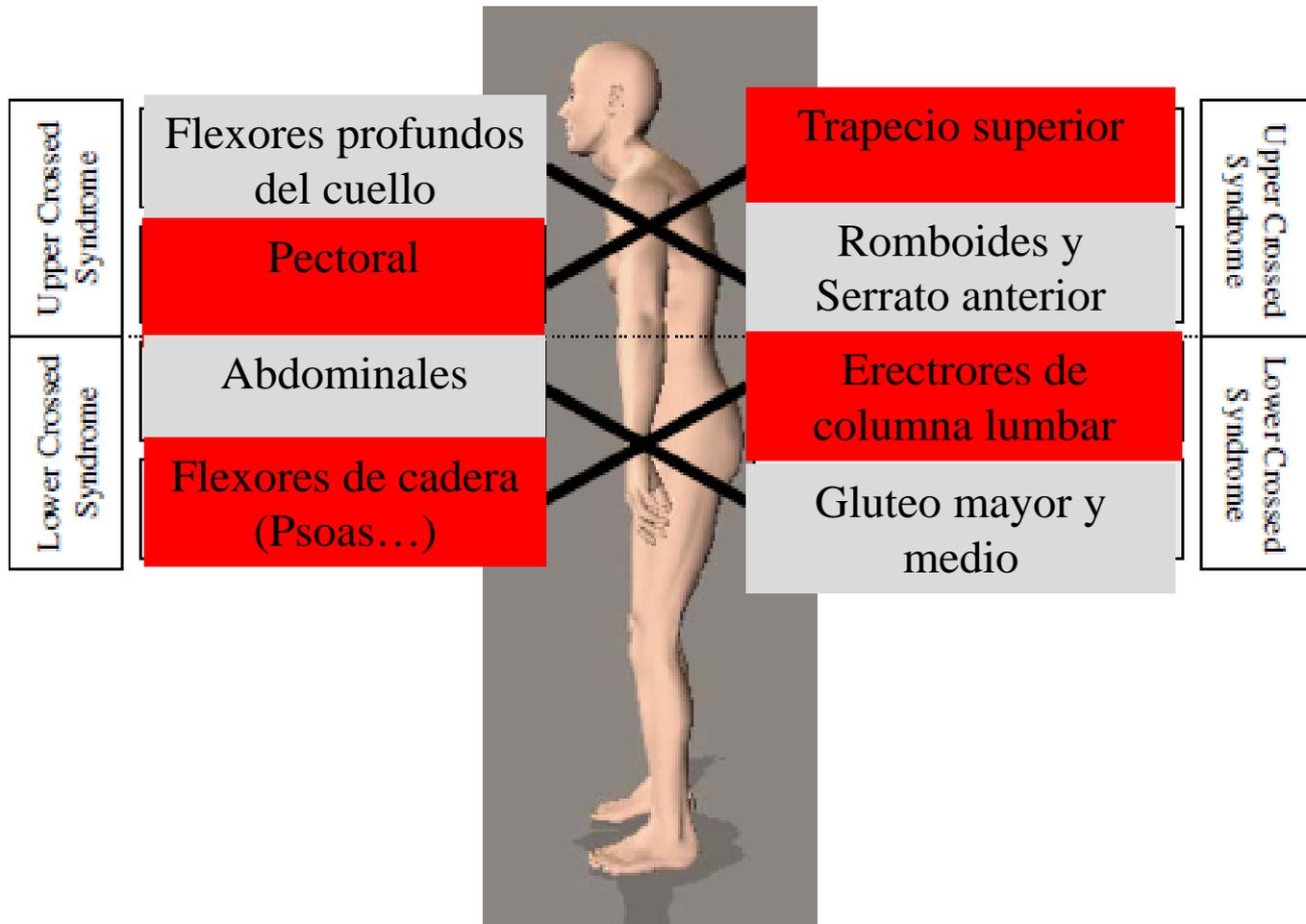
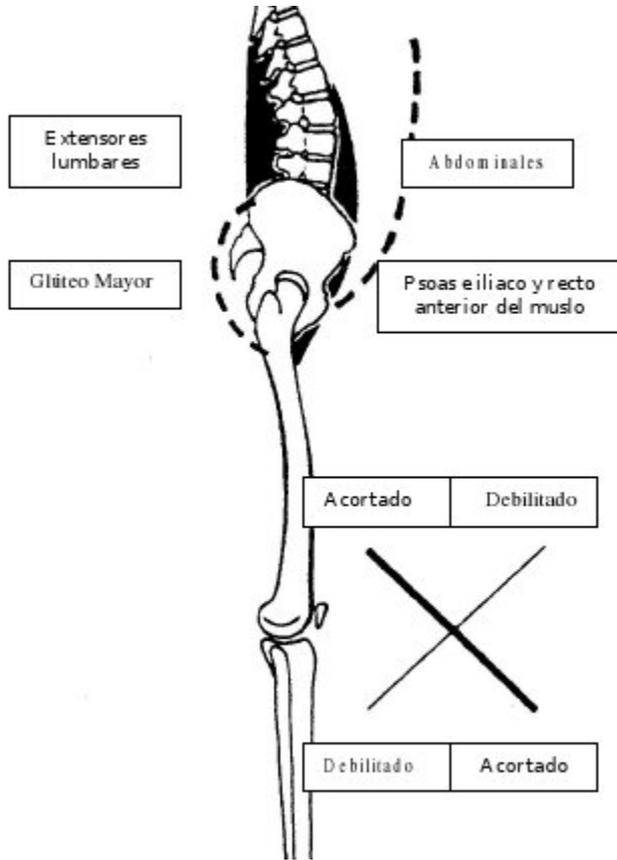


Figure. 1 Janda's muscle imbalance ('crossed') syndromes. Used with permission of the Hygenic Corporation.

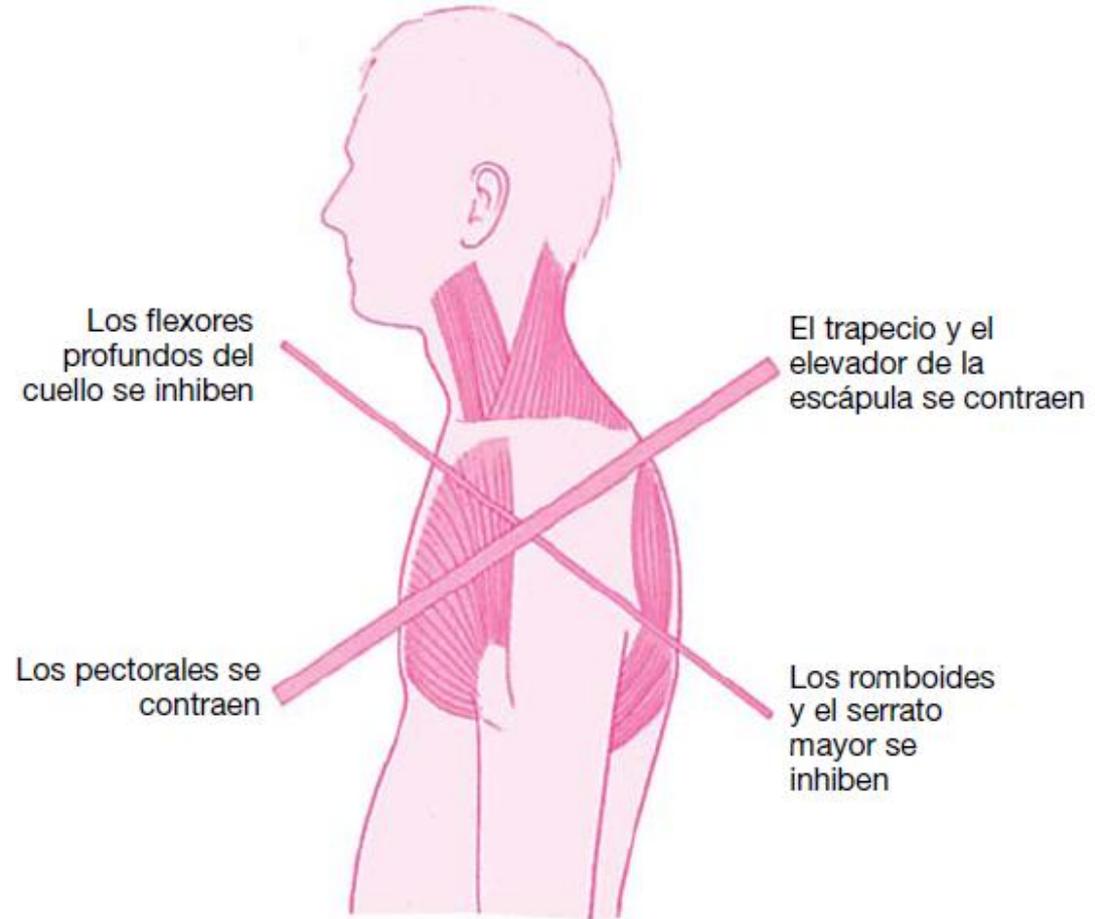
COLOR GRIS:
DEBILITADOS

COLOR ROJO:
TENSOS

SÍNDROME CRUZADO INFERIOR



SÍNDROME CRUZADO SUPERIOR



Síndrome cruzado superior (según Janda; reproducido con permiso de Chaitow, 1996).

Las asimetrías musculares van más allá del propio tejido muscular, y por eso es **complejo** dar soluciones a este problema.

Las fuerzas de compresión, torsión, tensión... que se general y que experimentan de diferente forma ambos hemicuerpos, afectan al crecimiento del hueso, a sus dimensiones y forma. Así, huesos largos de parte dominante como húmero, cúbito, radio, fémur, tibia, peroné...) tienen tendencia a ser más largos que los del lado contrario (Auerback y Ruff, 2006, en Sanders, Thow y Fairweather, 2011₁).

1. Sanders R.H., Thow J., Fairweather M. (2011) Asymmetries in swimming: Where do they come from? Journal of Swimming Science Vol 18.

Trabajo de la actitud postural

Favorecer la toma de conciencia de las posturas y movimientos correctos. Concienciar sobre normas básicas de **higiene postural** (en vida cotidiana y deportiva)

No olvidar el trabajo de **flexibilidad** (importancia ROM)

PILARES EN LOS QUE SE BASA EL TRABAJO DE LA ACT. POSTURAL

Buscar un desarrollo muscular equilibrado y **evitar descompensaciones**. Realizar **trabajo compensatorio**

Evitar incluir en nuestras propuestas **ejercicios desaconsejados (AAD)**.

***LECTURA EN MOODLE RELACIONADA CON AAD**
LEER PARA EXAMEN

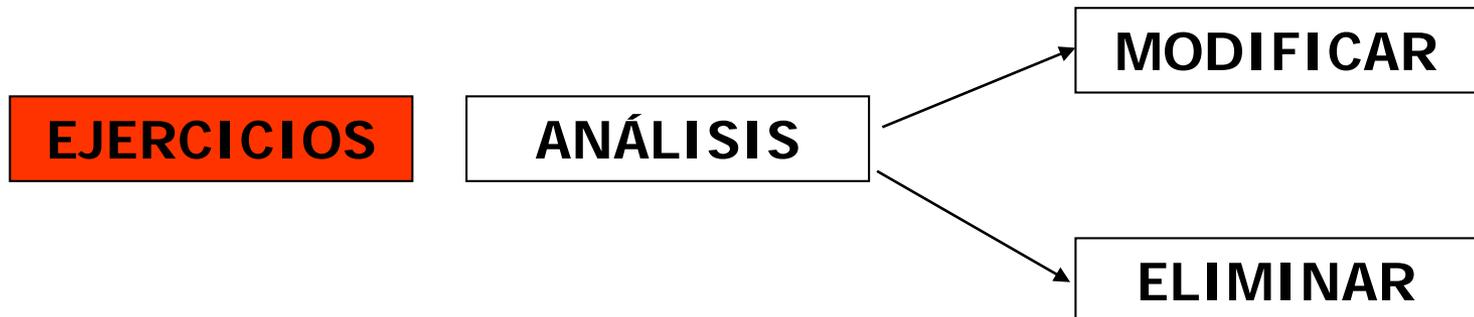
Evitar las acciones articulares desaconsejadas

ACCIÓN ARTICULAR DESACONSEJADA (AAD)

Movimiento entre palancas óseas que puede producir un daño sobre cualquier estructura anatómico funcional

EJERCICIO DESACONSEJADO

Una sucesión de acciones articulares, entre las cuales, al menos una de ellas está desaconsejada



Bibliografía de ampliación

- ▶ Cantó, R. & Jiménez, J. (1998). *La columna vertebral en la edad escolar*. Madrid: Gymnos.
- ▶ López Miñarro, P.A. (2000). *Ejercicios desaconsejados en la actividad física*. Barcelona: Ed. Inde.
- ▶ Pazos, J. M. & Aragunde, J. L. (2000). *Educación postural*. Barcelona: Ed. Inde
- ▶ Sanders R.H., Fairweather M.M., Alcock A. & McCabe C.B. *An Approach to Identifying the Effect of Technique Asymmetries on Body Alignment in Swimming Exemplified by a Case Study of a Breaststroke Swimmer*. J Sports Sci Med. 2015 Jun; 14(2): 304–314.
- ▶ Sanders R.H. (2013) *How do asymmetries affect swimming performance?* Journal of Swimming Research 21(1).
- ▶ Sanders R.H., Thow J., Alcock A., Fairweather M., Riach I., Mather F. (2012) *How can asymmetries in swimming be measured?* Journal of Swimming Science Vol.19.
- ▶ Sanders R.H., Thow J., Fairweather M. (2011) *Asymmetries in swimming: Where do they come from?* Journal of Swimming Science Vol 18.
- ▶ <https://www.josemief.com/asimetrias-musculares-simposio/>

TEMA 2

Conocimiento del propio cuerpo: (Tono y Actitud postural)