

TÉCNICO
SUPERIOR EN
ACONDICIONAMIENTO
FÍSICO



Control postural, bienestar y mantenimiento funcional

COORDINADOR

Francisco José Cuadrado Ortega



Autores

Coordinador

Francisco José Cuadrado Ortega

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte por la Universidad de Granada. Máster en Formación de Profesorado, especialidad en Educación Física por la Universidad de Granada. Experto en *coaching* deportivo y en nutrición aplicada al deporte, Universidad Camilo José Cela. Entrenador nacional de musculación y *fitness*. Entrenador personal. Monitor nacional de pádel (FEP) y de natación (FEN). Entrenador nacional de voleibol (nivel 3) (RFEVB) y de fútbol (nivel 1) (RFEF).

Actualmente es subdirector del Centro Deportivo Forus (Jaén). Jefe de estudios del Área Deportiva en el Centro de Formación IFP Rescate (Jaén). Coordinador de los ciclos de grado medio y superiores TECO, TSEAS, TAF.

Autores

Francisco José Cuadrado Ortega

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte por la Universidad de Granada. Máster en Formación de Profesorado, especialidad en Educación Física por la Universidad de Granada.

Actualmente es subdirector del Centro Deportivo Forus (Jaén). Jefe de estudios del Área Deportiva en el Centro de Formación IFP Rescate (Jaén). Coordinador de los ciclos de grado medio y superiores TECO, TSEAS, TAF.

Carmen Hernández Valiente

Licenciada en Ciencias de la Actividad Física y la Salud por la Universidad de Granada. Máster en Formación de Profesorado, especialidad en Educación Física, Universidad Católica San José de Murcia. Monitora formada en múltiples disciplinas que actualmente trabaja en los Centros Deportivos Forus.

Joaquín Vico Plaza

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y la Salud por la Universidad de Granada. Máster en Formación de Profesorado, especialidad en Educación Física, Universidad de Granada. Máster propio en Entrenamiento Personal, Universidad de Granada. Máster oficial en Investigación en Ciencias de la Actividad Física y la Salud, Universidad de Jaén. Entrenador personal y de grupos reducidos. CEO de la plataforma Fitnessaconciencia. Siempre está en continua formación.

Índice

Capítulo 1

Programación de actividades de control postural, bienestar y mantenimiento funcional	15
1. Elaboración de programas en ámbitos y contextos específicos. Adecuación y respuestas específicas a las necesidades y expectativas de los practicantes	16
2. Principios de aplicación y ámbitos de mejora de las actividades de control postural, bienestar y mantenimiento funcional	18
3. Técnica y biomecánica aplicada a las actividades de control postural, bienestar y mantenimiento funcional	23
4. Perfiles de los participantes en programas de actividades de control postural, bienestar y mantenimiento funcional	30
5. Aplicación de programas de actividades de control postural. Afinidades entre las disfunciones posturales y los déficits de funcionalidad	35
6. Impacto de las actividades de control postural, bienestar y mantenimiento funcional en las estructuras anatómicas y en la auto percepción y la autoestima.	38
7. Pruebas para valorar los niveles propioceptivos relacionados con la postura, pruebas de control de las funciones posturales y de estabilización.....	39
8. Orígenes y evolución de los métodos y disciplinas relacionados con la corrección postural. Vertiente preventiva de los programas. Modalidades y aplicaciones	43
9. Materiales y aparatos específicos. Adaptaciones a los diferentes perfiles de las personas usuarias	52

Capítulo 2

Supervisión y preparación de espacios y recursos en actividades de control postural, bienestar y mantenimiento funcional	63
1. Supervisión de los espacios e instalaciones para actividades de control postural, bienestar y mantenimiento funcional	64
2. Adaptaciones de espacios, materiales y aparatos para personas con discapacidad. Supervisión y corrección de accesos y desplazamientos, control de barreras arquitectónicas, carteles y medios informativos	68
3. Seguridad y prevención de riesgos en las instalaciones. Procedimientos de supervisión de los recursos propios de los protocolos de seguridad.....	70
4. Sistemas de control del estado de los aparatos y materiales. Aspectos significativos para la seguridad en su uso	76
5. Ámbitos de desarrollo de actividades de control postural, bienestar y mantenimiento funcional.....	78

Capítulo 3

Diseño de sesiones de control postural, bienestar y mantenimiento funcional	87
1. Criterios de diseño de sesiones de actividades de control postural, bienestar y mantenimiento funcional	88
2. Distribución del esfuerzo y la recuperación en el trabajo neuromuscular y en la capacidad de concentración.....	92
3. Métodos y disciplinas relacionados con la corrección postural. Fundamentación fisiológica, mecánica y psicológica	94
4. Variables implicadas en los ejercicios.....	102
5. Proceso de la reeducación postural	105
6. Estrategias de motivación hacia la ejecución. Refuerzo de la percepción de logro	110
7. Técnicas de comunicación. Lenguaje gestual.....	111
8. Normas básicas de seguridad en las sesiones de control postural	112

Capítulo 4

Dirección de sesiones de control postural, bienestar y mantenimiento funcional	119
1. Aplicación de sistemas y estilos de comunicación en la dirección y dinamización de actividades	120
2. Uso de los aparatos y materiales	124
3. Ejercicios, variantes y técnicas manipulativas	128
4. Intervenciones con las personas participantes: atención individual y en grupo	136
5. Localización de errores posturales y de ejecución	138
6. Supervisión y adaptación del uso de aparatos y materiales	141

Capítulo 5

Evaluación de programaciones de actividades de control postural, bienestar y mantenimiento funcional	147
1. Evaluación de las programaciones de actividades de control postural, bienestar y mantenimiento funcional	148
2. Procedimientos y pautas de aplicación de instrumentos de evaluación.....	156
3. Instrumentos de evaluación del proceso y los resultados de los programas.....	162
4. Evaluación de las sesiones. Instrumentos de control	166
5. Registro, tratamiento estadístico e interpretación de datos	168
6. Memorias de evaluación	172
Soluciones “Evalúate tú mismo”	181

CAPÍTULO

3

DISEÑO DE SESIONES DE CONTROL POSTURAL, BIENESTAR Y MANTENIMIENTO FUNCIONAL

Carmen Hernández Valiente

Sumario

1. Criterios de diseño de sesiones de actividades de control postural, bienestar y mantenimiento funcional
 2. Distribución del esfuerzo y la recuperación en el trabajo neuromuscular y en la capacidad de concentración
 3. Métodos y disciplinas relacionados con la corrección postural. Fundamentación fisiológica, mecánica y psicológica
 4. Variables implicadas en los ejercicios
 5. Proceso de la reeducación postural
 6. Estrategias de motivación hacia la ejecución. Refuerzo de la percepción de logro
 7. Técnicas de comunicación. Lenguaje gestual
 8. Normas básicas de seguridad en las sesiones de control postural
- Resumen, glosario, ejercicios y test de evaluación

Comenzamos este módulo con la intención de conocer las **necesidades y el perfil** de los consumidores deportivos de actividades para el control postural, bienestar y mantenimiento funcional, de saber cómo aplicar los diferentes métodos (gimnasia correctiva, taichi, pilates, yoga, el método Alexander y el método Feldenkrais), en función de su **impacto en las estructuras anatómicas y biomecánicas**, con el fin de **corregir** las diferentes **alteraciones y disfunciones posturales** detectadas a través de una prueba de valoración inicial. Por último, conoceremos qué es la **conciencia corporal** y de qué depende.



Debido a las necesidades laborales y a los actuales hábitos de vida sedentarios permanecemos gran parte del día en sedestación.



Una degradación del rendimiento postural puede tener consecuencias significativas sobre la salud física y mental de una persona, y viceversa.

I. ELABORACIÓN DE PROGRAMAS EN ÁMBITOS Y CONTEXTOS ESPECÍFICOS. ADECUACIÓN Y RESPUESTAS ESPECÍFICAS A LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LOS PRACTICANTES

Debido a las necesidades laborales y a los actuales hábitos de vida sedentarios permanecemos gran parte del día en **sedestación**. Realizamos largos trayectos hacia el trabajo sentados en el coche o en el transporte público, tenemos trabajos en los que permanecemos sentados ocho horas al día, y estamos sentados o tumbados en nuestro tiempo libre. Ya desde pequeños permanecemos sentados durante gran parte de la jornada escolar y las actividades de apoyo extraescolares. Yo estoy sentado mientras escribo y tú estás sentado mientras lees este manual. Ese **sedentarismo** es el principal enemigo de nuestro control postural, bienestar y mantenimiento funcional. Podemos contrastarlo fácilmente observando cómo los bebés son capaces de moverse los dedos de los pies o las posturas que adoptan los niños sin ningún tipo de esfuerzo. Un ejemplo de ello es la Figura 1, en la que un niño se agacha con una ejecución



Figura 1. Niño cogiendo su calzado en posición de sentadilla.

de sentadilla perfecta para coger su calzado. ¿Se agachará igual con 50 años?

Con los años, ese control postural se irá alterando si no trabajamos en su mejora y mantenimiento funcional. Una **degradación del rendimiento postural** puede tener consecuencias significativas sobre la salud física y mental de una persona, o viceversa, un problema físico o mental puede derivar en una pérdida de control postural. Un ejemplo muy común es el **dolor de espalda** (Figura 2). Una mala postura mantenida en el tiempo tiene consecuencias sobre la salud física (dolor de espalda). Si esa molestia permanece, nos limitará a la hora de salir con amigos o practicar deporte, lo que **puede afectarnos a nivel mental**. A su vez, ese malestar físico y mental puede hacer que nos movamos menos o que empeoremos aún más los patrones de movimiento adecuados, alterando el control postural, lo que acarreará un mayor malestar y una disfunción postural.



Pero, ¿qué es el control postural y de qué depende? El **control postural** es la interacción entre 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). Es el mantenimiento de la postura frente a la gravedad, bien de forma estática (sin movimiento corporal) o dinámica (evitando caídas, moviendo los brazos, caminando, etc.). Por tanto, **el control postural depende del individuo, del entorno y de la tarea que se vaya a realizar**. En la Figura 3 podemos ver diferentes tareas rutinarias con un eficaz control corporal y esas mismas tareas con una postura que puede producir problemas a medio y largo plazo.

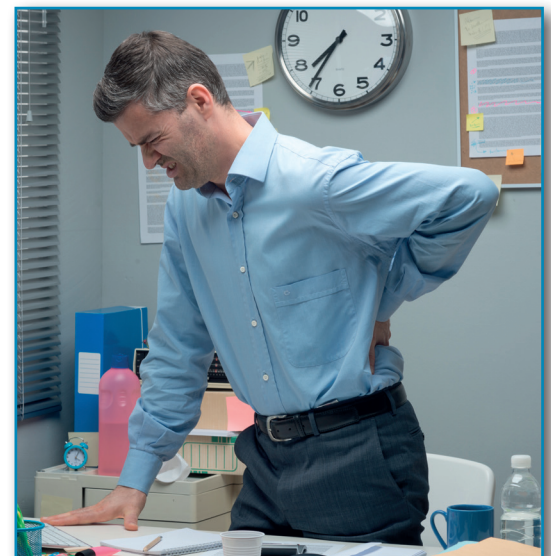


Figura 2. Un hombre muestra dolor de espalda.

Las actividades para el control postural, el bienestar y el mantenimiento funcional requieren unas necesidades específicas para cada practicante, ya que existen una gran cantidad de **causas que originan las diferentes disfunciones posturales** existentes. Los usuarios que buscan mejorar dichas disfunciones, lo hacen principalmente por uno o varios de los siguientes tres motivos:

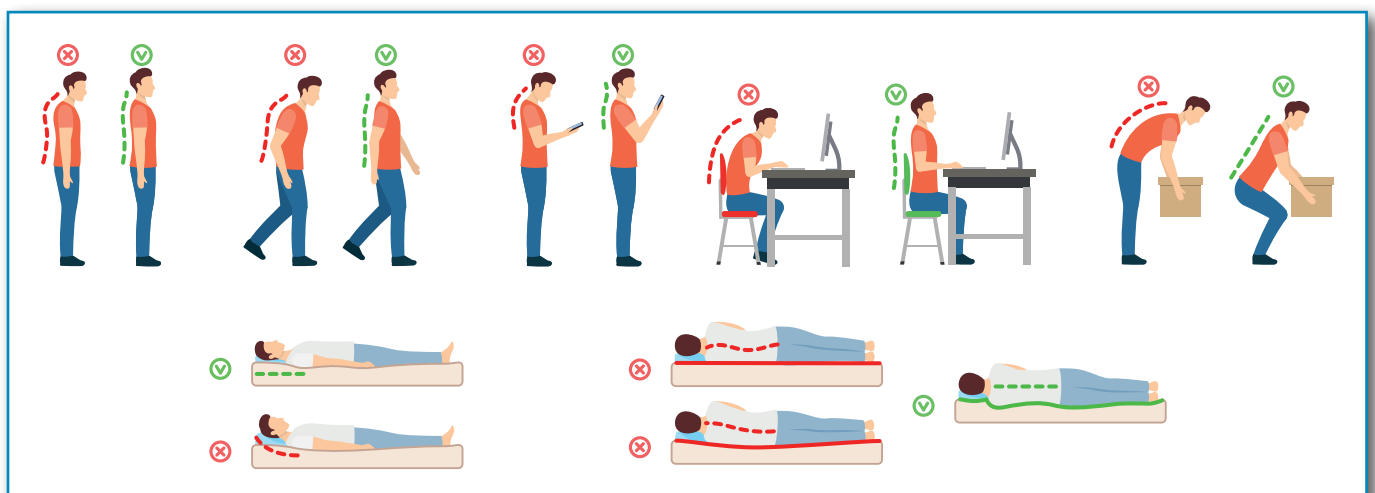


Figura 3. Control postural en diferentes tareas del día a día.

de contracción y estiramiento. Así, en un ejercicio de *press* de banca con mancuernas, estamos estirando el pectoral, cuando las mancuernas se encuentran a los lados del pecho.

⇒ 3. TÉCNICA Y BIOMECÁNICA APLICADA A LAS ACTIVIDADES DE CONTROL POSTURAL, BIENESTAR Y MANTENIMIENTO FUNCIONAL

El control postural viene determinado por la **biomecánica**. La biomecánica, según la RAE (del francés *biomecanique*, de *bio-* "bio-" y *mécanique* "mecánica"), es la ciencia que estudia la aplicación de las leyes de la mecánica a las estructuras y los órganos de los seres vivos. Al igual que el mecánico de coches estudia cómo se mueve nuestro vehículo, un biomecánico estudia cómo se mueve nuestro cuerpo (Figura 12).



Figura 12. Hombre realizando un movimiento.

⇒ 3.1. Mecánica articular

La mecánica articular estudia la función de las articulaciones en el movimiento corporal humano. Las articulaciones son el punto de unión entre huesos; y los huesos, a su vez, están unidos a los músculos mediante tendones. Nos movemos mediante contracciones musculares que mueven los huesos y todo funciona de forma armónica con las articulaciones como puntos de unión. La mecánica articular puede ser cinemática o dinámica; y la dinámica a su vez puede ser estática o cinética.

⇒ 3.1.1. Cinemática

La cinemática es la parte de la biomecánica que describe los movimientos. Sitúa espacialmente los cuerpos mediante coordenadas



La fuerza muscular y la flexibilidad condicionan el control corporal: un aumento de la fuerza aumentará la sincronización y coordinación de la conexión fibras-neuronas motoras; una flexibilidad adecuada hará que no se produzcan descompensaciones con otras estructuras y aparezcan dolor y/o lesiones.



El control postural viene determinado por la biomecánica, ciencia que estudia la aplicación de las leyes de la mecánica a las estructuras y los órganos de los seres vivos.

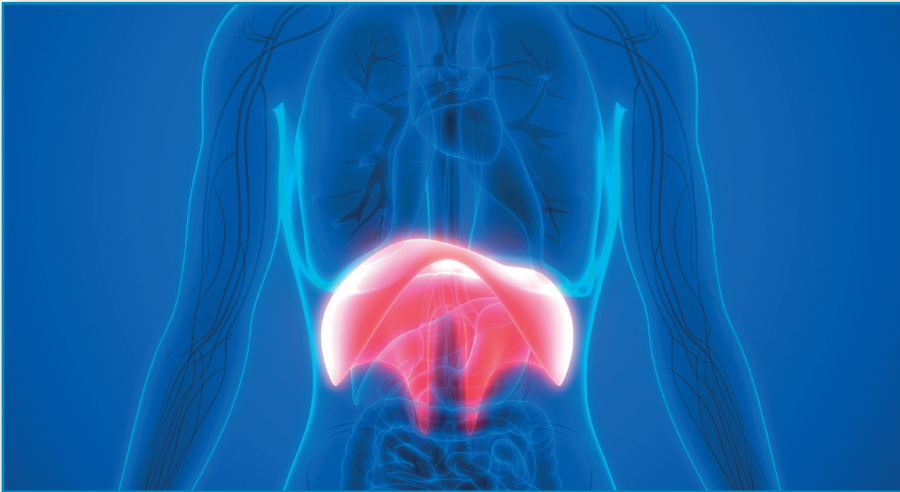


Figura 16. Diafragma.

► **Inhalación.** Al inhalar, la caja torácica se expande por la contracción del diafragma y de los músculos intercostales externos. Como consecuencia, disminuye la presión intrapulmonar y el aire ingresa en los pulmones. Si realizamos una inhalación forzada, se contraen además los músculos accesorios que elevan el esternón y las costillas, y se relajan los músculos espiratorios (abdominales e intercostales internos), lo que aumenta la expansión y el volumen de la caja torácica.

► **Espiración.** Al espirar, se relaja la musculatura que se ha contraído durante la inspiración, por lo que el volumen de la caja torácica disminuye. Como consecuencia, se produce un aumento de la presión intrapulmonar respecto a la presión atmosférica, y el aire sale de los pulmones. Si la espiración es forzada, además de lo anterior, se contraen los músculos espiratorios (abdominales e intercostales internos), lo que nos permite sacar más aire de los pulmones.

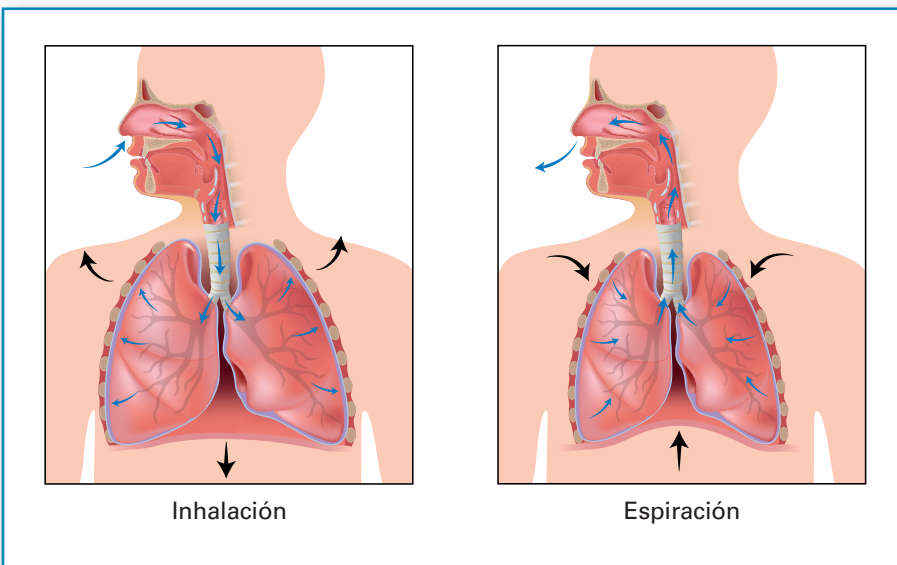


Figura 17. Inhalación y espiración, los dos movimientos de la respiración.



La mecánica ventilatoria proporciona estabilidad y equilibrio. Se produce por un conjunto de músculos, que se encargan de introducir aire en los pulmones (inhalación) y expulsar aire de los pulmones (exhalación).



Todo nuestro cuerpo está conectado (articulaciones, respiración y movimiento) gracias a unas cadenas musculares que le atraviesan uniendo diferentes puntos.

de algún elemento de los anteriores producida por la edad o el esfuerzo. Los desajustes que se producen en mayor medida y que muestran los consumidores deportivos son: una **desestabilización pélvica**, que hace que la pelvis esté inclinada hacia delante, hacia atrás o hacia un lateral; una **desestabilización escapular**, que hace que un hombro esté más elevado que otro, o que los movimientos de escápulas no se produzcan en sincronía; una **alteración de la columna vertebral**, que modifica las curvaturas normales de nuestra columna, tanto en la zona lumbar como en la zona torácica; y un **desequilibrio muscular**, que hace que una musculatura esté inhibida y no realice el trabajo necesario, por lo que otra musculatura lo tendrá que realizar en su lugar, produciendo molestias musculares y lesiones.

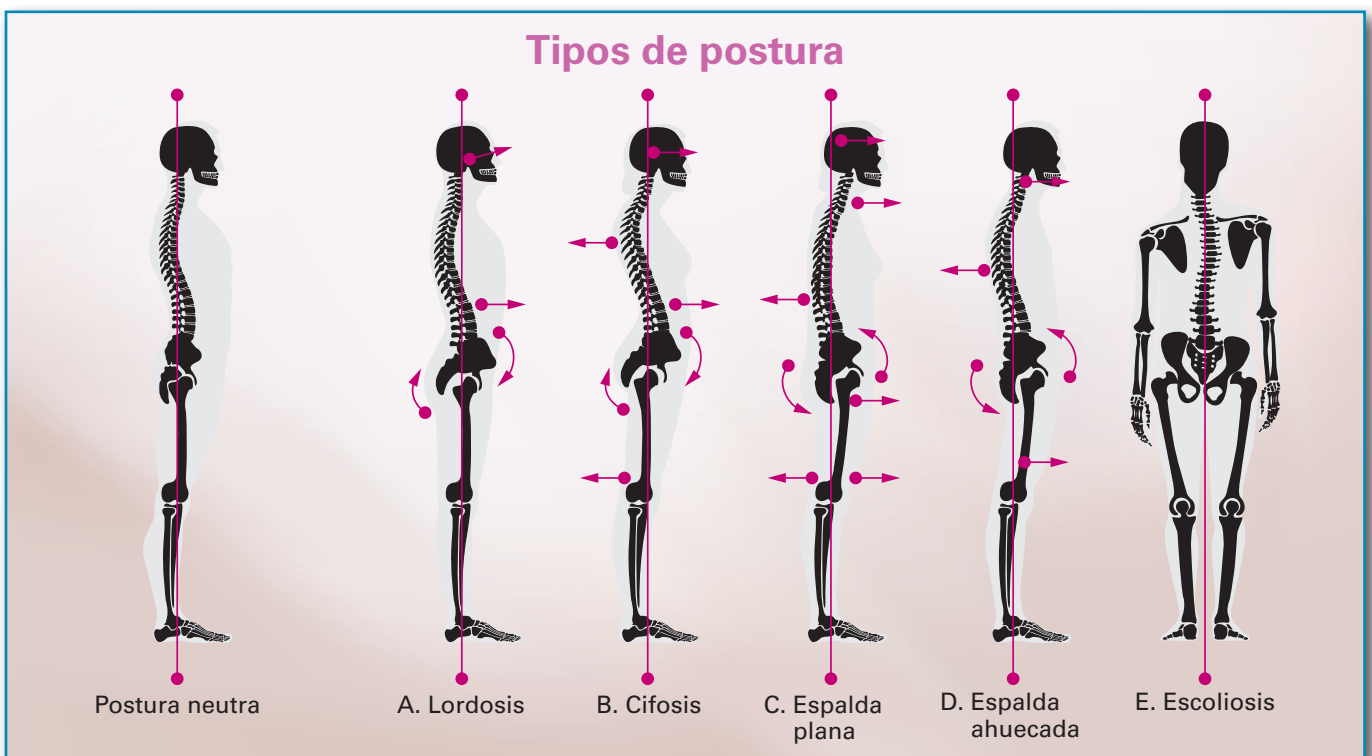


Figura 20. Los diferentes tipos de postura. A la izquierda, la postura correcta. Lordosis es una curvatura normal en la columna lumbar; hiperlordosis es un exceso de ella. Cifosis es la curvatura normal en la zona torácica; hipercifosis es un exceso de ella.

4.2. Desestabilización pélvica y alteraciones de columna

La pelvis (Figura 21) es el engranaje al que se unen los fémures, dando lugar a los movimientos de cadera, y donde se une también la columna vertebral; por lo que **un movimiento de pelvis conlleva también un movimiento de columna**. Volviendo de nuevo a la Figura 20, en la hiperlordosis (A) e hipercifosis (B) la pelvis se inclina hacia atrás, lo que aumenta la curvatura en la zona lumbar. Sin embargo, si la pelvis se inclina hacia delante, como en la espalda plana (C) y espalda ahuecada (D) ocurre lo contrario, la zona lumbar se aplanan y pierde curvatura.



Figura 42. Cadillac clásico.



Figura 43. Silla.

llac combo es que el clásico no tiene un sistema de muelles en la camilla, ya que el movimiento se realiza en las torres laterales y soporte superior, y no tanto en la camilla. Sin embargo, el Cadillac combo es más completo, ya que permite muchos ejercicios, además de en los soportes, en la camilla.

- Silla** (Figura 43). Como su nombre indica, es similar a una silla, pero con unos pedales sujetos mediante varios muelles que pueden quitarse o añadirse para disminuir o aumentar la resistencia, y unos apoyos laterales para subirse sobre ella. Se utiliza especialmente para el trabajo del tren inferior junto con el *core* en las sesiones de pilates.

- Barril** (Figura 44). Es una estructura circular unida a una espaldera con diferentes posiciones para poner las manos o los pies. Se utiliza principalmente para la movilidad de columna en las sesiones de pilates.

Otros materiales para el entrenamiento del movimiento y la postura:

- Camilla** (Figura 45). Para una sesión más especializada es necesaria una camilla para comodidad del entrenador y del entrenado. Una camilla da mayor rango y libertad de movimiento, y podemos dar un mayor *feedback* táctil para, por ejemplo, el uso del método Feldenkrais, donde enseñamos al usuario a moverse de forma eficaz.



Figura 44. Barril.



Figura 45. Camilla.

- ▶ La iluminación debe ser correcta tanto para el entrenamiento en sí, como para una posible evacuación ante una emergencia.
- ▶ Los espacios deben tener en cuenta las situaciones de alta ocupación y su actuación en caso de alarma.
- ▶ Las actividades acuáticas y las que se realizan cercanas a una piscina deben limitar el riesgo de caídas en las mismas, que pueden derivar en ahogamiento.



<https://www.codigotecnico.org/pdf/Documentos/HS/DBHS.pdf>

Documento básico (HS). Salubridad

1.2. Espacios habituales, alternativos y adaptados

Las instalaciones y espacios pueden clasificarse según distintos parámetros. Tomando como referencia la Ley 5/2016, de 19 de julio, del Deporte de Andalucía, los espacios e instalaciones para actividades de control postural, bienestar y mantenimiento funcional pueden ser **de uso público o privado**. Son de uso público aquellas abiertas al público en general, con independencia de su titularidad o la exigencia de contraprestación por su utilización. El resto se consideran instalaciones de uso privado. Se pueden clasificar también en instalaciones deportivas **convencionales (habituales) o no convencionales (alternativas)**. Son instalaciones deportivas convencionales aquellas que se construyen para la práctica deportiva y se consideran instalaciones deportivas no convencionales los espacios de la naturaleza urbana o del medio natural que se utilizan para practicar actividad física (Figura 4). Una mezcla de ambas serían las instalaciones **adaptadas**, en las que se modifica un espacio no convencional con diferentes elementos para realizar una actividad de control postural como gimnasia correctiva, taichi, pilates, yoga, el método Alexander, la eutonía o el método Feldenkrais, entre otros.



<https://www.codigotecnico.org/pdf/Documentos/HR/DBHR.pdf>

Documento básico (HR). Protección frente al ruido



<https://www.codigotecnico.org/pdf/Documentos/HE/DBHE.pdf>

Documento básico (HE). Ahorro de energía



Figura 4. Sesión de yoga en un espacio no convencional.



El Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, describe las exigencias básicas de seguridad estructural, seguridad en caso de incendio, salubridad, protección frente al ruido y exigencias básicas de ahorro de energía.



Podemos distinguir cuatro áreas en el fitness: fitness cardiovascular, respiratorio y metabólico, fitness muscular, fitness anatómico y fitness psicosocial.

Tras observar estas cuatro áreas, nos centraremos en las que se ajustan a la propuesta que nos atañe. Podemos extraer una serie de conclusiones tras analizar la situación actual. Por ejemplo, la mortalidad es debida en gran parte a **enfermedades cardiovasculares**. La calidad de vida está muy relacionada con la integridad del aparato locomotor. Ello nos debe hacer conscientes de la importancia del *fitness* global (no solo el cardiovascular, sino también el muscular y anatómico).

El entrenamiento de fuerza, especialmente cuando forma parte de un programa de *fitness* global (que contiene también actividades aeróbicas y de flexibilidad), reduce la presencia de los factores de riesgo asociados con la enfermedad cardiovascular, facilita la pérdida y/o el control del peso y el aumento de masa muscular, conserva la capacidad funcional motriz y fomenta el bienestar psicológico.

Las pesas y las mancuernas (Figura 3) permiten una gran variedad y multiplicidad de ejercicios en el entrenamiento de la fuerza, haciendo participar una mayor masa muscular en el movimiento, con la participación de **agonistas, fijadores y sinergistas (integración)**, favoreciendo la dinámica global del gesto y sus factores cinestésicos. Por lo tanto, podríamos establecer que se consigue una mayor actividad muscular (más capacidad kinestésica y propioceptiva, control muscular, etc.) en comparación con otros métodos, como las máquinas de musculación.



RECUERDA QUE

La magnitud de las cargas en el entrenamiento dependerá del volumen, la intensidad, el carácter del esfuerzo, la metodología, la organización y el tipo de ejecución.



Figura 3. Ejercicio con mancuernas.

Las máquinas, por el contrario, nos pueden ayudar a realizar acciones más «localizadas» sobre determinada musculatura, lo cual puede ser interesante para ciertos métodos para antes o después de la fatiga, localización, etc.

Es necesario también practicar entrenamiento de fuerza complementaria, sobre todo destinado al fortalecimiento de la musculatura abdominal, así como, si fuese conveniente, de la musculatura fijadora de la escápula y rotadores externos, con el fin de prevenir futuros problemas y lesiones por el entrenamiento con sobrecargas.



RECUERDA QUE

El control corporal sirve para organizar la estabilidad, la movilidad y la orientación de nuestros segmentos corporales, creando nuestro esquema corporal, con el que conseguimos mantener el equilibrio durante la ejecución de una tarea.

alineados y tengan un tono postural adecuado según la fuerza de la gravedad a la que son sometidos en ese momento, y según la base de sustentación.

La orientación postural se genera gracias a la información que llega a nuestro sistema nervioso central del sistema somatosensorial, vestibular y visual.

Para la estabilidad postural necesitamos tener suficientes estrategias para mantener nuestro centro de masas sobre la base de sustentación, generando límites de estabilidad, y así evitar caernos ante un desequilibrio.

El control postural se produce por la interacción de varios sistemas (Figura 5):

► **Sistemas sensoriales.** Son los sistemas aferentes que llevan la información al sistema nervioso central:

► **Sistema visual.** Es el que lleva toda la información captada por nuestros ojos. Las referencias visuales nos ayudan a mantener la verticalidad de nuestra postura.

► **Sistema vestibular.** Es el que informa de la posición de nuestra cabeza en el espacio y en relación con nuestro cuerpo. También controla el tono de la musculatura de brazos y piernas, y juega un papel importante cuando disminuimos nuestra base de apoyo.

► **Sistema somatosensorial táctil.** Está formado por los receptores cutáneos, de los tendones, de las articulaciones y de los músculos, que dan información sobre la posición de cada parte del cuerpo y sobre la carga de pesos.

► **Inputs sensoriales.** Son los graviceptores viscerales que ayudan a la percepción de la verticalidad (Figura 6).



El control postural se produce por la interacción de los sistemas sensoriales, el sistema motor y el sistema cognitivo.

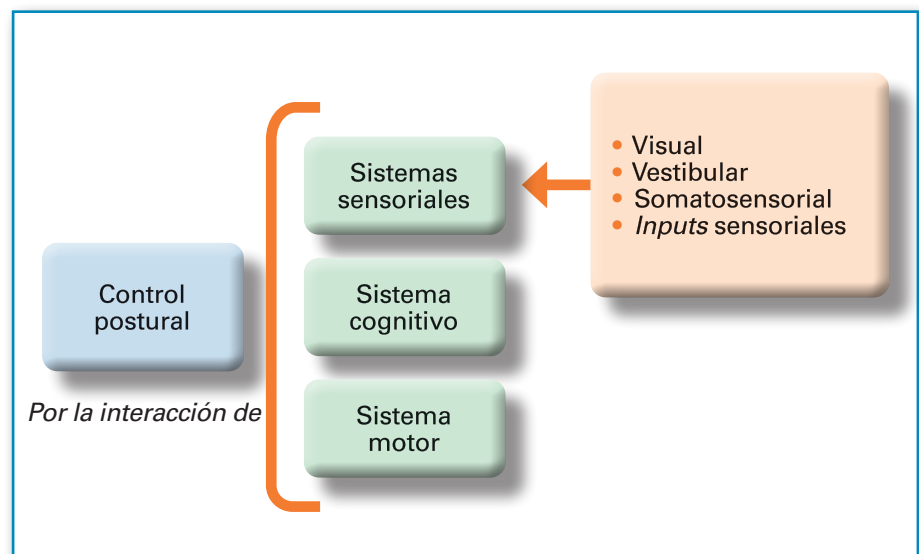


Figura 5. Sistemas que intervienen en el control postural.

► **Sistema motor.** Actúa sobre el conjunto neuromuscular y musculoesquelético, encargados de la flexibilidad, la fuerza muscular, la biomecánica entre segmentos y el rango articular. El sistema motor es

		Lunes			Martes			Miércoles			Jueves
08:00	SC	CICLO	09:15	SC	CICLO	08:45	SC	CICLO	08:15	S5	I. WALKING
09:00	S2	PILATES	09:15	S2	SH'BAM	09:00	S1	EN FORMA	09:00	PI	AQUAFITNESS
09:30	PI	AQUADYNAMIC	09:30	PI	FORUS SWIMMERS	09:45	S2	YOGA	09:15	S2	B. BALANCE
09:45	S1	B. PUMP	09:30	EX	PADEL FREE	09:45	S5	I. WALKING	10:00	S1	B. PUMP
10:00	S2	B. BALANCE	10:00	S1	CXWORX	09:45	EX	FORUS RUNNERS	10:00	PI	FORUS SWIMMERS
10:30	S5	I. WALKING	10:15	S2	YOGA	10:00	S1	B. COMBAT	10:15	S2	YOGA
10:45	S1	ZUMBA	10:15	S5	I. WALKING	10:30	PI	AQUAFITNESS	10:30	SC	CICLO
11:00	S2	YOGA	10:30	S1	ZUMBA	10:45	SC	CICLO	11:00	S1	SH'BAM

Figura 20. Ejemplo de reparto de actividades en un horario.

TABLA 9

Distribución de actividades según el programa de entrenamiento

	Control postural	Tonificación	Agua	Cardiovasculares
Protocolo	25-30 %	30-35 %	10-15 %	20-25 %
Porcentaje medio	27,5 %	32,5 %	12,5 %	22,5 %
N.º de actividades según protocolo	41	58	23	36

TABLA 10

Distribución de actividades según el día de la semana

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves
Distribución de actividades en la semana	15 %	15 %	15 %	15 %
N.º de actividades según protocolo	30	30	30	30
N.º de actividades / día	33	35	30	31
Porcentaje de distribución mapa	17 %	19 %	15 %	15,75 %



RESUMEN

- ✓ En este primer capítulo hemos descubierto cómo las necesidades laborales y los hábitos de vida sedentarios actuales nos obligan a permanecer gran parte del día en **sedestación** y cómo ese sedentarismo, con el paso de los años, va degradando nuestro rendimiento postural, lo que puede tener **consecuencias negativas sobre nuestra salud física y mental**: pueden aparecer dolores, disminuir nuestra autopercepción y autoestima y/o ver limitada nuestra movilidad articular, perdiendo con todo ello funcionalidad en nuestro día a día.
- ✓ Para mejorar ese control postural debemos entrenar nuestra **conciencia corporal, fuerza muscular y flexibilidad**.
- ✓ Ese correcto funcionamiento de nuestra postura y movimiento lo explica la mecánica articular, conocida como **biomecánica**.
- ✓ No debemos tratar el cuerpo como musculatura aislada sino como un conjunto de músculos unidos: una **cadena muscular** que depende del correcto funcionamiento de cada una de las articulaciones que la conecta.
- ✓ Pueden existir diferentes **disfunciones posturales**: desestabilización pélvica y escapular, alteraciones de la columna vertebral y desequilibrios musculares. Para verlo de forma estática, establecemos una línea recta de la cabeza a los pies (**plomada**) y observamos si existe una desestabilización pélvica o escapular que puede derivar en alteraciones de columna y puede deberse a algún desequilibrio muscular. Otra forma de evaluar es hacerlo de forma dinámica, con diferentes **test analíticos o globales**.
- ✓ Una vez conocida la disfunción postural, podemos separar **grupos de entrenamiento según sus necesidades**, ya sean alteraciones de columna y/o pelvis, alteraciones de la cintura escapular, o cualquier otra. Y una vez establecidas las necesidades de la persona, programaremos actividades de control postural teniendo en cuenta los tres sistemas que influyen en el mismo: **el sistema pasivo** (esqueleto), **el sistema activo** (musculatura, tendones, etc.) y **el sistema de control motor** (sistema nervioso).
- ✓ Buscaremos la mejora del **equilibrio estático y dinámico**, el aumento de la **flexibilidad** y la reducción del **dolor** y de la **discapacidad**, si es que existe. Además, intentaremos **mejorar la autopercepción y la autoestima** que pueden estar dañadas.
- ✓ Las técnicas para conseguir esas mejoras físicas y mentales son: **gimnasia correctiva, taichi, pilates, yoga, el método Alexander y el método Feldenkrais**.

G L O S A R I O

Aferente: sistema encargado del transporte de los impulsos nerviosos desde los órganos receptores hasta el SNC (sistema nervioso central).

Agonista: musculatura encargada de realizar la contracción muscular, mientras los que se relajan en la ejecución del movimiento y que permiten el movimiento son los antagonistas.

Body-pump: clase deportiva con barra y discos para fortalecer y tonificar todo el cuerpo y al ritmo de la música. Perteneciente a la marca Les Mills.

Cardiobox: clase de acondicionamiento físico que combina entrenamiento de fuerza, resistencia, equilibrio, agilidad y coordinación. Apoyado en técnicas de combate del boxeo y donde se mejora la capacidad cardiovascular.

Cinestésico/kinestésico: conjunto de sensaciones de origen muscular o articular que informan acerca de la posición de las diferentes partes del propio cuerpo en el espacio.

Elongación: habitualmente asociada a lesión muscular que se manifiesta por estiramiento anormal o desmesurado del músculo.

Escala de Likert: herramienta de medición que permite cuantificar actitudes y conocer el grado de conformidad del encuestado con cualquier afirmación.

Fijador: musculatura encargada de sostener una parte del cuerpo en su lugar para que los demás músculos puedan realizar su función de movimiento.

Graviceptores: receptores viscerales que ayudan a conocer la percepción de la verticalidad.

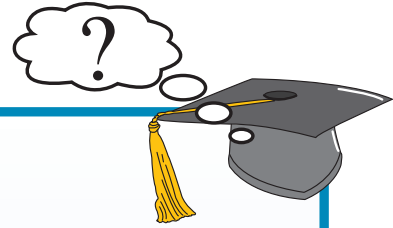
Inputs viscerales: graviceptores viscerales que ayudan a la percepción de la verticalidad.

Mesociclo: estructuras temporales intermedias de entrenamiento cuya finalidad es lograr objetivos parciales del proceso global de entrenamiento fijado. Se sitúan entre el microciclo y el macrociclo.

Power-strech: también conocido como *power stretching*, es una clase donde trabajamos tonificación, mejoramos flexibilidad y postura, higiene postural, respiración y relajación.

Propioceptivo: sistema que engloba al conjunto de receptores y nervios que forman la propiocepción. La propiocepción sería la capacidad que tiene nuestro cerebro de saber la posición exacta de todas las partes de nuestro cuerpo en cada momento.

Sinergista: musculatura que colabora de algún modo con la función de su agonista, ayudando a estabilizar, direccionar o contribuir a un movimiento articular particular.



EJERCICIOS

» E1. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

- La normalización de instalaciones y equipamientos deportivos es un proceso de carácter voluntario, cuyo objetivo es mejorar la calidad de los productos y servicios y promover la seguridad.
- Las instalaciones adaptadas son instalaciones no convencionales que se modifican para la práctica de una actividad deportiva.
- Si no se dan las características adecuadas para que el entorno sea accesible para los usuarios con discapacidad (no es obligatorio que los accesos estén adaptados para personas con discapacidad), no podrán acceder a ellas.
- La temperatura del agua de la ducha en los vestuarios debe encontrarse entre 29 y 38 °C.

» E2. ¿Con qué frecuencia debemos realizar las siguientes supervisiones?:

- Se comprobará que la temperatura en la ducha es adecuada para su uso (34-40°C).
- Se abrirán los grifos y duchas de los puntos de consumo que no se utilicen habitualmente con el fin de evitar el estancamiento de agua.
- Limpieza de la suciedad superficial del pavimento de madera.
- Fregado del pavimento de madera.
- Revisión de la correcta tensión de las corcheras: debe soportar a varios usuarios colgados, no subidos.
- Desmontaje de corcheras e inmersión en depósito con agua y desengrasante, aclarado y revisión de cabos/cable.

» E3. Las actividades de control postural, bienestar y mantenimiento funcional se desarrollan para varios grupos según su estado y necesidades. ¿Qué tres grupos de personas podemos encontrar principalmente que asisten a dichas clases?

» E4. En grupos de cinco personas, dividid el capítulo en apartados y extraed todas las leyes, reales decretos y documentos básicos que se citan en él, y que son importantes para el deporte y la seguridad de las instalaciones.

» E5. En grupos de cuatro personas, extraed cada uno la normativa más importante sobre las condiciones para que los edificios y zonas sean accesibles para personas con discapacidad. Los 4 apartados son: (a) los alrededores de la instalación; (b) el acceso al edificio; (c) los espacios; y (d) los materiales para la práctica deportiva.



EVALÚATE TÚ MISMO

1. Las propuestas de trabajo en el *fitness* para los usuarios son:

- a) Cardiovascular, visceral, somatosensorial.
- b) Respiratorio, muscular, anatómico, psicosocial.
- c) Metabólico, postural, motivacional.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

2. ¿Qué área del *fitness* debemos considerar con el fin de favorecer una motivación y adhesión a la actividad física por parte del usuario?:

- a) Psicosocial.
- b) Motivacional.
- c) Anatómico.
- d) Visceral.

3. *Stretching*, *SGA* y *power-strech* son actividades colectivas dentro del *fitness*:

- a) Cardiovascular.
- b) Muscular.
- c) Anatómico.
- d) Postural.

4. El entrenamiento de fuerza, en especial cuando forma parte de un programa de *fitness* global (con actividades aeróbicas y trabajo de flexibilidad), reduce factores de riesgo como:

- a) Enfermedad cardiovascular.
- b) Pérdida y control de peso.
- c) Aumento de la masa muscular.
- d) Todas las respuestas anteriores son correctas.

5. La magnitud de las cargas en el entrenamiento depende de:

- a) Volumen e intensidad.
- b) Pesadez.
- c) Kilos.
- d) Resistencia.

6. ¿Qué tipo de entrenamiento de fuerza favorece la dinámica global del gesto?:

- a) Las máquinas de musculación.
- b) Las máquinas de cardiovascular.
- c) El material alternativo.
- d) Las pesas y mancuernas.