



WANCEULEN
EDITORIAL DEPORTIVA

Revista

WANCEULEN E.F. DIGITAL

Número 8 – Abril 2011

**UNIDAD DIDÁCTICA “EL MÉTODO PILATES
Y LA COLUMNA VERTEBRAL”.
CUADERNO DEL ALUMNO.**

Noelia González-Gálvez

*Master en Educación Física y Salud por la Universidad Católica San
Antonio de Murcia.
elonay_86@hotmail.com.*

Pilar Sainz de Baranda

*Profesora de la Facultad de Ciencias del Deporte de Toledo.
Universidad de Castilla La Mancha.
pilar.sainzdebaranda@uclm.es.*

RESUMEN

El Método Pilates se considera uno de los programas de educación postural al centrarse en el fortalecimiento de los músculos del tronco y la mejora de la flexibilidad para mantener las curvaturas de la columna vertebral dentro de la normalidad. La educación postural además de ser un contenido que se encuentra incluido dentro del currículo escolar, es señalada por diferentes autores de vital importancia en estas edades. Por ello, se plantea una unidad didáctica de “El Método Pilates y la Columna Vertebral para tercer curso de Educación Secundaria. Además, teniendo presente la problemática entre los docentes a la hora de llevar a cabo la evaluación, con el objetivo de propiciar una evaluación educativa, formativa y continua se plantea un cuaderno del alumno para utilizar en la presente unidad didáctica.

PALABRAS CLAVE: Método Pilates, Educación Física, Educación Secundaria, Evaluación, cuaderno del alumno.

1. INTRODUCCIÓN

El Método Pilates se centra principalmente en acondicionamiento corporal mediante estiramientos y el fortalecimiento de los músculos para mejorar la flexibilidad, la fuerza, la coordinación y el equilibrio (Adamany, 2006; Muirhead, 2004; Spilde y Porcari, 2005). El concepto de “Centro” en el Método Pilates es crear una estructura potente y fuerte además de flexible. De esta manera, se centra principalmente en el acondicionamiento corporal mediante el estiramiento y el fortalecimiento de los músculos (principalmente abdominales) para mantener las curvaturas de la columna vertebral dentro de los parámetros normales (Adamany, 2006; Spilde y Porcari, 2005). De esta manera el MP se considera uno de los programas para la mejora de la postura.

El desarrollo de contenidos relacionados con la educación postural, además de estar incluido dentro del currículo de la Educación Física en Secundaria (Contreras, 1998; Delgado, 2001; Fraile, 2000; Guardia Martínez, 2000; Real Decreto 1631/2006), es considerado por numerosos autores como necesario en edades tempranas (Taimela, Kujala y Salminen, 1997; Balagué, Troussier y Salminen, 1999; Ehrmann, Shrier, Rossignol y Abenhaim, 2002).

El trabajo de la postura será de importancia primordial en esta etapa porque los periodos de crecimiento son momentos de alta vulnerabilidad para la columna vertebral (Sward, 1992). Además, el dolor de espalda es un problema que ha crecido entre los adolescentes (Balagué, Dutoit y Waldburger, 1988; Burton, Clarke y McClune, 1996; Troussier, Davoine, de Gaudemaris, Fauconnier y Phelip, 1994; Taimela y cols., 1997; Balagué y cols., 1999; Ehrmann y cols., 2002). La prevalencia del dolor de espalda entre escolares a partir de 13 años oscila entre el 20% y el 51% (Viry, Creveuil y Marcelli, 1999; Pascoe, Pascoe, Wang, Shim y Kim, 1997; Balagué,

Skovron, Nordin, Dutoit y Waldburger, 1995; Burton y cols., 1996; Taimela y cols., 1997).

Por otro lado, diversos exámenes médicos en los escolares revelan constantemente toda una serie de alteraciones que afectan negativamente al desarrollo corporal equilibrado y saludable, sobre todo detectando escoliosis, hipercifosis o cifosis lumbares (Rodríguez, 1998; Santonja, Rodríguez, Sainz de Baranda y López Miñarro, 2004; Santonja, 1996).

Por todo ello, se plantea la siguiente unidad didáctica para tercero de E.S.O. donde los alumnos aprenderán un Método para trabajar la educación postural, la condición física relacionada con la salud y además dada la vinculación que el MP presenta con la columna vertebral se tratarán aspectos sobre la disposición del raquis, las desalineaciones más frecuentes y su vinculación con el método.

Son diversos los problemas que se le plantean al docente a la hora de llevar a cabo una Unidad didáctica, pero no debemos olvidar que la evaluación es el punto clave de todo proceso educativo (Fernández Pérez, 1986). Perrenoud (1990) lo denomina “punto sensible”, cuando afirma que: “La evaluación es un tema constante de preocupación de los docentes...”. Esta preocupación se ciñe en que existen diferentes formas de entender y practicar la evaluación (Santos, 1993). La vertiente actual tiende a enmarcar la evaluación dentro de un concepto de evaluación formativa y continua o evaluación educativa. Como afirma Santos (1990) “La evaluación tiene como finalidad mejorar la realidad”. Entre las características de la evaluación encontramos que ésta debe estar integrada en la práctica escolar y no llevarse a cabo de manera separada al proceso (Álvarez, 1985; Grundy, 1991).

Por ello, se plantea una evaluación que forma parte del proceso de enseñanza, donde el alumno reciba feedback para poder mejorar sus errores de cara a una futura prueba. De esta manera, se plantea un instrumento de aprendizaje-evaluación: “Cuaderno del alumno”, para su utilización en las tres primeras sesiones de la Unidad didáctica planteada. Con su ayuda el alumno aprenderá los primeros conceptos y en la tercera sesión se realizará una evaluación sumativa, de la cual el alumno recibirá feedback que le servirá como evaluación-educativa al alumno y como evaluación del proceso al profesor.

2. RESUMEN UNIDAD DIDÁCTICA

UNIDAD DIDÁCTICA: MÉTODO PILATES Y COLUMNA VERTEBRAL BLOQUE DE CONTENIDOS: I. CONDICIÓN FÍSICA Y SALUD Y III. EXPRESIÓN CORPORAL		
COMPETENCIAS BÁSICAS Artística Aprender a aprender Conocimiento e interacción con el mundo físico		Objetivos de ESO k
		Objetivos de EF 1-2-3-4-5-9
OBJETIVOS DIDÁCTICOS	1- Conocer el origen, los ejercicios básicos y los fundamentos del MP. 2- Practicar ejercicios del Método Pilates 3- Planificar actividades basadas en el Método Pilates. 4- Conocer la disposición de la columna vertebral, las principales patologías y su relación con la condición física. 5- Conocer y practicar las técnicas básicas de respiración y relajación.	
CONTENIDOS		
I: Condición física y salud Terminología específica del Método Pilates. Calentamiento específico del Método Pilates. El Método Pilates como método de mejora de las capacidades físicas. Efectos del trabajo de la fuerza-resistencia y de la flexibilidad sobre el concepto de salud. Los procesos de adaptación al esfuerzo. La columna vertebral. Sus patologías y su prevención. Práctica del Método Pilates. Planificación de una sesión de Pilates. Reconocimiento del efecto positivo que la práctica de actividad física tiene sobre el organismo. Valoración positiva de las repercusiones que la actividad física tiene sobre la propia imagen corporal. Valoración de los efectos de actividades gimnásticas suaves.		
III: Expresión corporal Práctica dirigida a la toma de conciencia de los diferentes espacios utilizados en la expresión corporal. Realización de movimientos globales y segmentarios con una base rítmica. Práctica de diferentes métodos de relajación. Valoración de los efectos de la práctica de Pilates y técnicas de respiración y relajación. Práctica de diferentes manifestaciones expresivas. El MP y su relación con los ritmos, con la respiración y la relajación. Actitud abierta, desinhibida y comunicativa en las relaciones con los demás.		
SECUENCIA DE ACTIVIDADES	Sesión 1º: ¿Qué es Pilates? Sesión 2º: La columna y el MP Sesión 3º: En Pilates también somos diferentes Sesión 4º: Estructuro una sesión de Pilates Sesión 5º: Vamos mejorando Sesión 6º: ¿Cuánto he aprendido?	

METODOLOGÍA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1, 2 y 3
<p>Estilos de enseñanza: Sesión 1. Instrucción directa (ID) Sesión 2. ID+Descubrimiento guiado (DG) Sesión 3. ID + DG Sesión 4. Asignación de tareas + micro-enseñanza Sesión 5. Enseñanza recíproca (ER) Sesión 6. ER</p> <p>Técnicas de enseñanza: Instrucción directa e Indagación. Estrategia en la práctica: Analítico progresivo, global con polarización de la atención y control de la contingencia. Medios de comunicación: Auditivo, visual y kinestesiko-táctil.</p>	<p>INDICADORES DE EVALUACIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Conoce el origen, los ejercicios básicos y los fundamentos del MP. 2- Practica ejercicios del Método Pilates. 3- Planifica actividades basadas en el método Pilates. 4- Conoce la disposición de la columna vertebral, las principales patologías y su relación con la condición física. 5- Conoce y practica las técnicas básicas de respiración y relajación. <p>PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN</p> <p>Observación: Evaluación inicial: Evaluación práctica-teórica (Escala cualitativa). Evaluación continua: Lista de control. Evaluación sumativa: Evaluación práctica de Pilates (escala cualitativa). Experimentación: Evaluación sumativa: Examen escrito trimestral y trabajo del trimestre (Fichas del cuaderno del alumno).</p>
<p>RECURSOS/INSTALACIÓN</p> <p>Instalación: Gimnasio; Recursos impresos: Cuaderno del alumno y fichas (lista de control, lista cualitativa, evaluación inicial, examen); Recursos audiovisuales: Radio-cd y cd de música relajante. Recursos materiales: Una colchoneta por alumno.</p>	<p>ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</p> <p>Alumno obeso: Adaptación en las actividades de alta intensidad. Alumno magrebí: Adaptación en la metodología como; facilitación de los apuntes teóricos, presentación de fichas y dibujos, demostraciones visuales y mayores ayudas durante la sesión.</p>
<p>ESTRUCTURA DE LAS SESIONES</p> <p>Bajada de los alumnos (colocación de las colchonetas). Llega e Información inicial: Explicación de los objetivos y contenidos de la Unidad didáctica y de la sesión. Exposición de la sesión para que tengan una visión global y den sentido a la práctica. Calentamiento o adaptación al medio. Parte Principal: Consistirá de la práctica de los ejercicios propuestos para la consecución de los objetivos de cada sesión. Vuelta a la Calma Reflexión: Se utilizará en ocasiones al mismo tiempo que la vuelta a la calma. El alumno junto con el profesor, realizará una reflexión sobre lo trabajado en clase. Aseo</p>	

3. CUADERNO DEL ALUMNO

A continuación se aporta el desarrollo de un cuaderno del alumno que se utilizará en las tres primeras sesiones de la Unidad didáctica.

UNIDAD DIDÁCTICA: EL MÉTODO PILATES Y LA COLUMNA VERTEBRAL

SESIÓN 1 ¿QUÉ ES PILATES?

1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN

El Método Pilates fue creado por Joseph Hubertus Pilates (1880 - 1967). Un alemán que de niño fue muy débil y enfermizo. Durante la primera guerra mundial Joseph Pilates fue hecho prisionero de la guerra donde trabajó como enfermero y fue allí donde desarrolló el Método Pilates para los prisioneros. Posteriormente, en 1923 creó su primer estudio de Pilates en Nueva York. Tuvo un gran éxito sobre todo en los bailarines.

Existen dos tendencias:

- **Repertorio básico** = Ejercicios creados por Pilates J. (34 ejercicios).
- **Nuevo repertorio** = Ejercicios basados en los creados por Pilates J., o también denominado Pilates modernos (cogen la esencia del Pilates y crean ejercicios basados en esa estructura).

Desde la década de los 70, el Método Pilates ha aumentado su popularidad y en los últimos años su técnica se está convirtiendo en uno de los sistemas de ejercicio más demandados desde diversos campos: acondicionamiento general, mejora para deportes específicos, rehabilitación, dolor de espalda, adultos, ancianos y niños, embarazadas, etc.



2. EL MÉTODO PILATES

La técnica Pilates ofrece un método de control y acondicionamiento corporal mediante estiramientos y el fortalecimiento de los músculos a la vez que mejora la flexibilidad y el equilibrio. Refuerza, realinea y reequilibra el cuerpo, mejorando la conciencia corporal y reduciendo el riesgo de daños y lesiones. En definitiva el Método Pilates mejora la fuerza-resistencia, la flexibilidad, la agilidad, la coordinación y la alineación corporal.

3. PRINCIPIOS BÁSICOS

Concentration (Concentración): J. Pilates dijo: *“Concentrate on the correct movements each time ou exercise, lest you do them improperly and thus lose all the vital benefits of theis value”* [*“Concéntrate en los movimientos correctos cada vez que usted los realice, para no realizarlos mal y no perder las ventajas vitales de éstos”*].

Centering (Centro): El área abdominal a menudo es descrita como la central eléctrica de la anatomía. Pilates definió el centro del cuerpo como el área entre las costillas y las caderas tanto en el frente como en la espalda del torso. Se le llama “centro” a la fuerza de energía procedente de los músculos abdominales, lumbares y glúteos.

Breathing (Respiración): J. Pilates dijo: *“To breathe correctly you must completely exhale and inhale always trying very hard to squeeze every atom of impure air from your lung in much the same manner that you would wring every drop of water from a wet cloth”* [*“Para respirar correctamente usted debe exhalar e inhalar siempre completamente con fuerza exprimiendo cada átomo de aire impuro de sus pulmones de igual modo como si retorciera cada gota de agua de un paño mojado”*].

Control: J. Pilates dijo: *“Ideally, our muscles should obey our will. Reasonably our will should not be dominated by the reflex action of our muscles”*. [*“Indudablemente, nuestros músculos deberían obedecer nuestra voluntad. Razonablemente no deberían dominar nuestra voluntad la acción refleja de nuestros músculos”*].

Precisión (Precisión): J. Pilates dijo: *“Correctly executed and mastered to the point of subconscious reaction, these exercise will reflect grace and balance in your routine activities”* [*“Un ejercicio correctamente ejecutado y un dominio y reacción subconsciente, será reflejado y equilibrará sus actividades rutinarias”*].

Flowing (Fluidez) J. Pilates dijo: *“Contrology is designed to give you suppleness natural grace, and skill that will be unmistakably reflected in (all you do)”* [*“La Contrología fue diseñada para aportarle la flexibilidad, la gracia natural y la habilidad que inequívocamente será reflejada en todo lo que usted hace”*].

4. LA RESPIRACIÓN

La respiración en Pilates se realiza estilo costal. Se realiza una inhalación (inspiración) por la nariz expandiendo en los tres planos nuestras costillas (abriendo costillas hacia los lados, hacia delante y abriendo el diafragma verticalmente) ayudándonos del músculo diafragma y de los intercostales externos. La exhalación se realiza por la boca (sin soplar), desde la garganta, realizando fuerza con los abdominales y los intercostales internos. La inspiración se realizará siempre en el momento de preparación del ejercicio y la espiración unos instantes antes y durante la ejecución del ejercicio.

5. BENEFICIOS DEL MÉTODO

- Mejora la fuerza, la flexibilidad, la coordinación, la estabilidad y la flexibilidad.
- Desarrolla la fuerza abdominal y lumbar para mejorar la postura.
- Reduce el estrés y el cansancio, mejora la conciencia mental y la salud.

- Ejercita los músculos sin causar dolor, provocar desgarros musculares o lastimar las articulaciones.
- Alivia el dolor, disminuye la tensión y aumenta la capacidad pulmonar y la circulación.
- Los principios del Método Pilates pueden aplicarse a cualquier movimiento o actividad y mejoran el rendimiento en los deportes.
- Mejora de la densidad ósea y previene lesiones en la articulación de la cadera, de la rodilla y de la columna vertebral.

6. EJERCICIOS DE LA SESIÓN

a) El cien

Musculatura implicada: Transverso abdominal y suelo pélvico; recto abdominal y oblicuos. Estabilizadores de las escápulas.

Posición inicial: Decúbito supino y las piernas en posición de mesa.

Ejecución del ejercicio: Inhala (en posición inicial) y exhala (colocando en preparación abdominal). Se realizan movimientos enérgicos de flexión y extensión de hombro (separando las palmas de las manos de unos 5 a unos 15 cm del suelo) un total de 100 repeticiones (se inhala cada 5 movimientos y se exhala cada otros 5). Para finalizar el ejercicio se inhala y se paran los brazos, se exhala y se coloca lentamente los brazos, la cabeza y las piernas en el suelo.

Atención:

Mover los brazos desde la articulación del hombro, no desde la muñeca.

Evitar llevar el abdomen hacia fuera, contrayendo el transverso para mantener la pelvis estable y plana esa zona (ombliigo hacia la columna).



b) Oblicuos rodando atrás

Musculatura implicada: Transverso abdominal y suelo pélvico para estabilizar la pelvis y recto abdominal y oblicuos para mantener la columna flexionada. Oblicuos y multifídus para rotar la columna. Glúteos e isquiosurales para rodar atrás y psoasiliáco para volver arriba. Estabilizadores escapulares y deltoides.

Posición inicial: Sentado con las rodillas semiflexionadas y los pies a la anchura de las caderas. Columna en posición neutra y brazos paralelos al suelo. Escápulas estabilizadas.

Ejecución del ejercicio: Para preparar inspira y espirando, realiza una basculación posterior de la pelvis y una rotación de la columna simultáneamente llevando el brazo hacia abajo y atrás mirando la mano. Inspirando regresa a la posición inicial. Alternar ambos lados. Realizar dos series de 12 repeticiones (6 cada lado).



c) Puente de hombros

Musculatura implicada: Transverso abdominal y suelo pélvico para mantener la estabilidad de la pelvis; recto abdominal y oblicuos para evitar la hiperextensión lumbar; extensores de cadera para elevar y para mantener la posición del lado apoyado; oblicuos y transversoespinosos para evitar la rotación de la pelvis; y extensores del hombro para ayudar al apoyo.

Posición inicial: Tendido supino, rodillas flexionadas y pies paralelos y a la anchura de las caderas. Brazos a lo largo del cuerpo con las palmas abajo. Escápulas estabilizadas y pelvis neutra.

Ejecución del ejercicio: Inspirando prepara y espirando eleva la pelvis de la colchoneta hasta crear una línea desde los hombros pasando por la cadera hasta la rodilla. Inspira y mantén la posición y espira y eleva un pie con la rodilla flexionada; inspira y vuelve a apoyarlo. Cambia de pie. Realiza 2 series de tres repeticiones con cada pierna.

Atención: Que el peso recaiga sobre la zona escapular y no la zona cervical.



d) Estiramiento de una pierna en supino

Musculatura implicada: Transverso y suelo pélvico, recto y oblicuos para la flexión de columna y la estabilidad pélvica. Oblicuos y transversoespinosos para evitar la rotación de la columna. Flexores de cadera y cuádriceps para realizar el movimiento de piernas.

Posición inicial: Tendido supino con las piernas en la posición de la mesa. Cabeza apoyada y manos junto a las rodillas.

Ejecución del ejercicio: Inspirando prepara la cabeza realizando flexión cráneo vertebral. Espirando sube la cabeza y los hombros realizando flexión de columna cervical y torácica. Inspirando prepara y espirando extiende una pierna hacia adelante y arriba (45° del suelo) colocando las manos sobre la rodilla flexionada. Inspira y cambia de pierna. Se realizan 2 series de 12 repeticiones (6 con cada pierna).

Atención: Ante dolor de cuello manos en la nuca.



e) Rodar hacia abajo

Musculatura implicada: elongación erectores de la columna e isquiosural.

Posición inicial: De pie, erguido, piernas separadas a la anchura de las caderas.

Ejecución del ejercicio: Inspirando prepara y espirando flexiona la cabeza y la zona cervical, dorsal y lumbar de forma secuencial llevando las manos hacia el suelo, llegando hasta donde se pueda sin rebotes ni flexión de rodillas. Mantener la posición 15 segundos y respirando y espirando de nuevo y regresar lentamente. Realizar 3 veces.

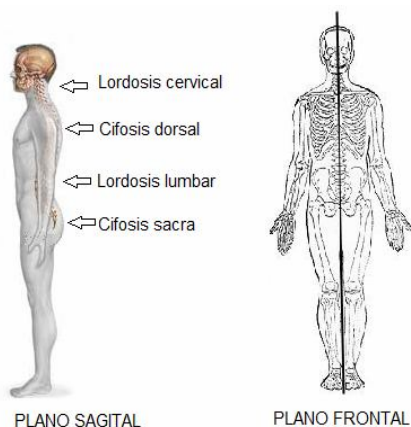
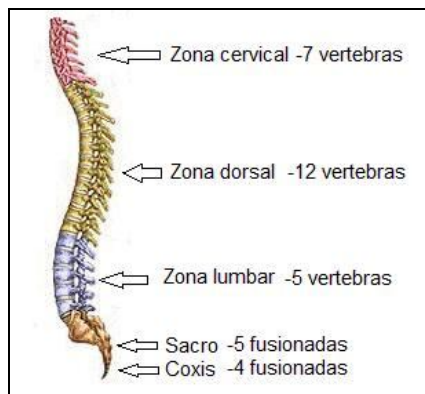


SESIÓN 2: LA COLUMNA VERTEBRAL Y EL MÉTODO PILATES

La columna vertebral proporciona soporte estructural al tronco y rodea y protege la médula espinal. Entre las vértebras hay unos cartílagos denominados discos intervertebrales.

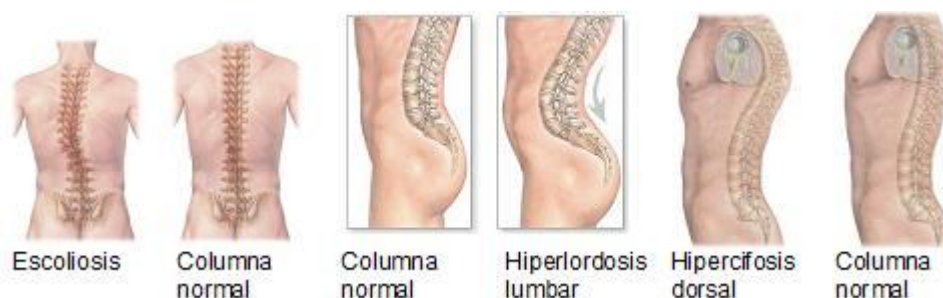
CURVATURAS DE LA COLUMNA VERTEBRAL

En el plano sagital existen cuatro curvaturas y en el plano frontal la columna vertebral es recta. Estas



curvaturas junto con los discos intervertebrales, ayudan a absorber y disminuir el esfuerzo que se presenta por las actividades diarias como caminar o por actividades más intensas tales como correr o saltar. Un aumento o disminución de estas curvas se consideran desalineaciones que pueden producir diferentes consecuencias por el desequilibrio que producen en el raquis: desde dolor o desalineaciones en otras partes del aparato locomotor para compensar la primera desalineación, hasta protusiones o hernias que pueden irradiarse a los nervios produciendo diferentes lesiones.

PATOLOGÍAS MÁS FRECUENTES






¿COMO PREVENIR LAS PATOLOGÍAS POR MEDIO DE LA ACTIVIDAD FÍSICA?

Ejercicios de fortalecimiento abdominal y lumbar y ejercicios de mejora de la flexibilidad = **MÉTODO PILATES**

Analizar los ejercicios de la sesión anterior bajo la perspectiva de una buena disposición de la columna vertebral.

SESIÓN 3: EN PILATES TAMBIÉN SOMOS DIFERENTES

1. MODIFICACIONES ANTE DIFERENTES MOLESTIAS Y DOLORES

<p>Dolor de espalda: Para mantener la espalda plana cuando se está tumbado flexionar las rodillas a 45° y la planta de los pies en el suelo. Si persiste el dolor se flexiona la cadera a 90° y se eleva la planta de los pies del suelo.</p>	<p>Dolor de rodilla: Para evitar la hiperextensión no bloquear las rodillas y evite los ejercicios que aumenten la presión como las sentadillas.</p>	<p>Dolor de cuello: En posición de tumbado no llevar la barbilla al pecho y mantener la cabeza apoyada en la colchoneta hasta que se sienta el cuello más fuerte. Si aun se siente dolor colocar una almohada debajo del cuello.</p>
		

2. EJERCICIOS DE LA SESIÓN

Rellena la siguiente ficha durante la sesión. El profesor te dejará unos minutos entre ejercicio y ejercicio para ello. Al final de la sesión deberás entregarla al profesor para que te lo corrija.

a) Rodar como una pelota

Desde la posición de sentado se lleva las rodillas al pecho agarrándose los tobillos. Se acerca la cabeza a las rodillas y se permanece en curva la columna vertebral formando una pelota con los pies cerca del glúteo y el estómago contraído. Se realiza una inspiración a la vez que se rueda hacia atrás curvando aún más la columna hasta que los hombros contacten con la colchoneta y se espira. Se vuelve a rodar hasta colocarse en posición sentado utilizando la respiración el control abdominal. Se mantiene la posición cuando se llega arriba. Se ha de equilibrar sobre las tuberosidades isquiáticas durante dos tiempos. Se repite el ejercicio seis veces.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	EFECTOS	VARIANTES

b) Descenso de pierna estirada

Decúbito prono sólo apoyándose con las palmas de las manos, que están a la anchura de los hombros, y la punta de los pies, que están juntos. Se eleva tanto como se pueda en línea recta y se inhala levantando la pierna derecha hacia atrás hasta la máxima extensión de cadera. Se exhala bajando y se realiza con la otra pierna. Se repite el ejercicio tres veces con cada pierna.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	EFFECTOS	VARIANTES

c) El Empuje

De pie flexionado el tronco tratando llevar las palmas de las manos al suelo. Los brazos y rodillas extendidos y se baja lentamente hasta colocarse en una posición fuerte en la que los puntos de apoyo son las palmas de las manos debajo de los hombros y los dedos de los pies. Se inhala y se realiza una flexión hasta tocar el suelo con la barbilla (manteniendo el cuello en extensión, el abdomen contraído, el pecho sin llegar a tocar el suelo y los codos firmes en su posición). Se exhala mientras se presiona con la palma de las manos el suelo para separar el pecho y la barbilla del mismo. Se realiza tres veces este ejercicio.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	EFFECTOS	VARIANTES

d) Superman

Cuadrupedia con pelvis y columna neutra. Manos colocadas a la anchura de los hombros y los codos extendidos sin bloquear las articulaciones. Las rodillas apoyadas a la anchura de la cadera y los empeines apoyados. Inhalar y con la exhalación extiende la cadera derecha llevando la pierna paralela al suelo y elevo el brazo opuesto (izquierdo) paralelo al suelo. Mantener 15 segundos y cambiar de brazo y pierna. Realizar 2 veces cada lado.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	EFFECTOS	VARIANTES

e) El Rodillo o flexión hacia delante

Decúbito supino, con las piernas, los brazos, los talones y las rodillas extendidas. Los brazos por encima de la cabeza, no separándolos más de la anchura de los hombros, las palmas de las manos mirando hacia arriba y llevando la barbilla hacia el pecho. Se realiza una inspiración llevando los brazos hacia el techo y se empieza a incorporar encorvando la columna hasta sentarse. El abdomen se lleva hacia la región lumbar, la pelvis hacia abajo y los brazos hacia delante. Se realiza una espiración mientras se flexiona con los brazos extendidos hasta tocar los dedos de los pies (el estómago se mantiene sin contactar con los muslos). Se inspira, se contrae el estómago y se empieza a enderezarse el cuerpo teniendo siempre presente la curvatura C. Se espira mientras se sigue descendiendo contactando vértebra a vértebra con la colchoneta hasta que se tumba completamente con los brazos a la altura de las orejas. Se realiza tres veces el ejercicio.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	EFFECTOS	VARIANTES

f) Nadar

Decúbito prono, los brazos extendidos por delante de la cabeza y las piernas estiradas y juntas, todas las extremidades separadas del suelo. El ejercicio consiste en elevar la cabeza, el brazo derecho y la pierna izquierda tanto como se pueda mientras se mantiene el brazo izquierdo y la pierna derecha en la misma posición. A continuación, se cambia de brazo y de pierna y se repite dos veces con cada pierna.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	EFFECTOS	VARIANTES

g) Oblicuos

De cubito supino, piernas en posición de mesa y manos entrelazadas por detrás de la cabeza. Inhala en posición de la mesa y al exhalar se extiende la pierna izquierda colocándola recta a 45° con respecto al suelo a la vez que se gira el torso hacia la pierna derecha que no se ha movido. Inhala en posición inicial y exhala rotando el torso hacia la derecha, inhala y gira hacia la izquierda, exhala y continúa girando. Un total de 12 repeticiones (6 cada lado). Dos series.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	EFFECTOS	VARIANTES

h) Estiramiento de la columna

Sentado con las piernas extendidas y abiertas lo máximo posible y los pies flexionados. Se extienden los brazos al frente a la misma altura y distancia que los hombros. Mientras se realiza una inspiración se contraen los glúteos, se eleva la musculatura del suelo pélvico y se sienta completamente erguido. Se encorva la columna, inclinándose hacia delante y bajando la barbilla al pecho. Se realiza una espiración mientras se mantiene el estómago contraído, los brazos al frente y los hombros relajados. El glúteo está pegado al suelo y las caderas justo encima de las nalgas. Se inspira incorporándose extendiendo, los dedos de las manos hacia delante y se eleva hacia la posición de sentado con el abdomen contraído hasta llegar a la posición de sedentación donde se realiza una espiración lentamente. Se repite el ejercicio tres veces.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA	EFFECTOS	VARIANTES

4. BIBLIOGRAFÍA

- Adamany, K. (2006). Pilates: Guía para la mejora del rendimiento. Badalona: Paidotribo.
- Álvarez, J.M. (1985). Didáctica. Currículum y educación. Ensayos sobre cuestiones didácticas. Barcelona: Alemex
- Balagué, F., Skovron, M. L., Nordin, M., Dutoit, G. y Waldburger, M. (1995). Low Back Pain in Schoolchildren A Study of Familial and Psychological Factors. *Spine*, 20, 1265-1270.
- Balagué, F., Dutoit, G. y Waldburger, M. (1988). Low back pain in schoolchildr En an epidemiological study. *Scandinavian Journal Rehabilitation Medicine*, 20, 175-179.
- Balagué, F., Troussier, B. y Salminen, J.J. (1999). Nonspecific low back pain in children and adolescents: risk factors. *European Spine Journal*, 8, 429-438.
- Burton, A.K., Clarke, R.D. y McClune, T.D. (1996). The natural history of low back pain in adolescents. *Spine*, 21, 2323-2328.
- Contreras, O.R. (1998). Didáctica de la Educación Física. Un enfoque constructivista. Barcelona: Inde.
- Delgado, M.A. (1991). Los estilos de enseñanza en la Educación Física. Propuestas para una reforma de la enseñanza. Granada: ICE
- Ehrmann, D., Shrier, I., Rossignol, M. y Abenhaim, L. (2002). Risk factors for the development of neck and upper limb pain in adolescents. *Spine*, 27(5), 523-528.
- Fernández, M. (1986). Evaluación y cambio educativo: Análisis cualitativo del fracaso escolar. Madrid: Morata.
- Fraile, A. (2000). La educación física saludable: tema transversal en educación primaria. En *Actas del II Congreso Internacional de Educación Física (105-124)*. Jerez: FETE-UGT.
- Grundy, S. (1991). Producto y praxis del currículum. Madrid: Morata.
- Guardia Martínez, F.J. (2000). El abordaje de la salud en la práctica educativa de la Educación Física. En *Actas del II Congreso Internacional de Educación Física y Salud (pp. 133-149)*. Jerez: FETE-UGT.
- Muirhead, M. (2004). Total Pilates. Madrid: Pearson.
- Pascoe, D.D., Pascoe, D.E., Wang, Y.T., Shim, D.M. y Kim, C.K. (1997). Influence of carrying book bags on gait cycle and posture of youths. *Ergonomics*, 40(6), 631-641.
- Perrenoud, P.H. (1990). La construcción del éxito y del fracaso escolar. Madrid: Morata.
- Real Decreto, 1631/2006, 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria.
- Rodríguez, P.L. (1998). Educación Física y salud del escolar: programa para la mejora de la extensibilidad isquiosural y del raquis en el plano sagital. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- Santonja, F. (1996). Las desviaciones sagitales del raquis y su relación con la práctica deportiva. En V. Ferrer, L. Martínez y F. Santonja (Coords.). *Escolar: Medicina y Deporte (pp. 251-268)*. Albacete: Diputación Provincial de Albacete.
- Santonja, F., Rodríguez, P.L., Sainz de Baranda, P. y López Miñarro, P.A. (2004). Papel del profesor de educación física ante las desalineaciones de la columna vertebral. *Selección*, 13(1), 5-17.
- Santos, M.A. (1993). Las tres vértices del triángulo: Evaluación centros, perfeccionamiento profesional y mejora de la práctica. En *Aula*, 20 monográfico "La evaluación en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje". (pp.14-19).
- Santos, M.A. (1990). Hacer visible lo cotidiano (Teoría y práctica de la educación cualitativa de los centros escolares). Madrid: Akal.
- Spilde, S. y Porcari, J.P. (2005). ACE-sponsored Study: Can Pilates Do It All? *ACE FitnessMatters*, November/December, 10-11.

- Sward, L. (1992). The thoracolumbar spine in young elite athletes. Current concepts on the effects of physical training. *Sport Medical Journal*, 13(5), 257-264.
- Taimela, S., Kujala, U.M. y Salminen, J.J. (1997). The prevalence of low back pain among children and adolescents: a nationwide, cohort-based questionnaire survey in Finland. *Spine*, 22, 1132-1136.
- Troussier, B., Davoine, P., de Gaudemaris, R., Fauconnier, J. y Phelip, X. (1994). Back pain in schoolchildren a study among 1178 pupils. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, 26, 143-146.
- Viry, P., Creveuil, C. y Marcelli, C. (1999). Nonspecific back pain in children a search for associated factors in 14-year-old schoolchildren. *Revue du Rhumatisme*, 66, 437-345.
- Winsor, M. (1999). *The Pilates Powerhouse*. Cambridge: Perseus Books, MA.