

Propiocepción con pelotas en niños en etapa escolar

Proprioception with balls in school stage children

Margot S. Noreña Osorno

Licenciada en Educación Física, Especialista en Pedagogía de la Educación Física, Recreación y Deporte Infantil. Docente Universidad de Antioquia, Docente Universidad Cooperativa de Colombia.

Correo: margotsono27@yahoo.es

Resumen

Se propone una secuencia de ejercicios con balón, orientados al desarrollo de la propiocepción en niños pequeños. La propuesta se elabora a partir de una revisión de literatura sobre propiocepción en la etapa infantil y ejercicios con balón, y a partir de la experiencia profesional de la autora, en especial en la realización de talleres sobre propiocepción.

Abstract

It is proposed a sequence of exercises with ball, aimed at developing proprioception in young children. The proposal is made from a literature review on proprioception in the infant stage and exercises with the ball, and from the professional experience of the author, especially in proprioception workshops.

Introducción

Tanto la práctica deportiva, como el ejercicio físico, se deben estimular desde la infancia temprana, en especial hoy, debido al sedentarismo y al incremento del tiempo que gran parte de nuestros niños dedica a aparatos electrónicos. Según Brody (2015), el promedio de horas frente a los dispositivos electrónicos está en 8 horas para los niños de 8-12 años y 11 horas para los adolescentes. En consecuencia, los niños tienden a padecer problemas

de conducta, rendimiento escolar y salud, como dolor en los dedos, la muñeca, el cuello, la espalda y estrechamiento de los vasos sanguíneos de los ojos.

Sin embargo, no basta, ni es justo, simplemente privarlos de ellos. En su lugar, se les debe ofrecer alternativas que sean de su agrado y los motiven a cambiar sus hábitos, y es precisamente nuestro gusto por la diversión que se deriva del juego (el mismo que los hace apegarse a aquellos hábitos inadecuados) quizás la mejor alternativa que se les puede brindar para la adquisición de hábitos de vida saludables, siendo el ejercicio físico uno muy importante.

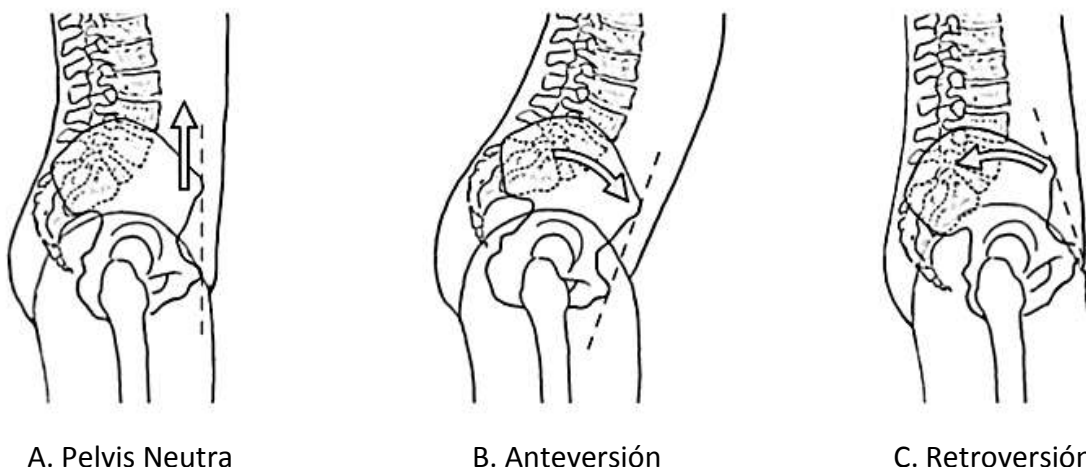
Es esta la razón por la cual se propone usar el balón, pues además de ser un excelente medio para practicar ejercicio físico –de acondicionamiento o rehabilitación–, tiene un especial valor en cuanto se constituye como medio para la diversión a través del juego.

La secuencia de ejercicios que se propone se ha probado con éxito en grupos de adolescentes y en actividades de formación a docentes.

La propiocepción

El término propiocepción proviene del Latín *conocimiento de sí mismo* (Benítez & Poveda, 2010), y se define como la capacidad del cuerpo para detectar el movimiento y posición de las articulaciones por medio de los sistemas visual, auditivo y vestibular, receptores cutáneos, articulares y musculares. Es la mejor fuente sensorial que proporciona la información necesaria para mediar el control neuromuscular, y así mejorar la estabilidad articular funcional (Benítez & Poveda, 2010). Ahonen et al. (2001) mencionan la importancia del entrenamiento estático o isométrico para mejorar la postura en los niños.

Para el entrenamiento de la inestabilidad por medio de ejercicios de propiocepción se recomienda incrementar la estabilidad de la zona lumbar; para ello se debe adoptar una posición neutra de la zona lumbo-abdominal con ayuda de la pared abdominal. La pelvis neutra es una posición que ubica de manera neutra la curva de la espalda baja, dándole a la pelvis mayor estabilidad y menos tensión (Cragl, 2004).



Adaptada de Klippinger, 2007, p.133.

La propiocepción en la escuela

Benítez & Poveda (2008) indican que, para alcanzar la maduración del propio cuerpo (conocimiento del cuerpo) y de las habilidades motoras, es necesario el desarrollo de la coordinación viso manual, la obtención de la información táctil y propioceptiva, además de la noción mental del cuerpo, fundamentales para la construcción de las demás habilidades. Por tal razón, en el contenido de las Habilidades Básicas en la escuela se debe destacar el papel de la coordinación y el equilibrio y su relación con la propiocepción (capacidades sensitivas y propioceptivas) a través de ejercicios orientados a conocer el propio cuerpo y sus posibilidades de movimiento.

Beneficios de los ejercicios con pelotas

En la revisión de literatura no encontramos abundantes investigaciones sobre los beneficios del trabajo propioceptivo en niños, en instituciones educativas, usando balones pequeños. La mayor parte de los estudios se han realizado en el campo del fitness o la rehabilitación, usando el balón fitball. Este es un balón suave y resistente, utilizado en rehabilitación, fisioterapia y ejercicio físico, que se ha adaptado a la vida cotidiana para el cuidado de la salud. Recientemente encontramos que se usa en algunas aulas educativas, pasando a sustituir la silla tradicional, demostrando una mejor activación muscular y los cambios constantes en la reorganización postural (Rico & Rico, 2014). Las pelotas fitball ayudan a los estudiantes a sentarse erguidos y comprometen los músculos y las partes del cerebro necesarias para permanecer en equilibrio en una pelota grande. Según Roland (2003), estudiantes con deficiencias atencionales tienden a enfocarse mejor cuando se

utilizan pelotas de estabilidad en lugar de sillas, mejorando el comportamiento y las habilidades de lenguaje. Adicionalmente, al sentarse en pelotas de estabilidad, ambos hemisferios del cerebro están comprometidos en mantener el cuerpo centrado en la pelota, es decir, el cerebro está estimulado, más centrado en aprender y predispuesto a procesar nueva información. Para Heredia et al. (2008), el entrenamiento con balones Fitball, como superficies inestables –Como sería el caso de las pelotas pequeñas (de letras o balones de iniciación deportiva), más comunes y de menos uso en las instituciones educativas de nuestro medio–, exige mayor participación del sistema de control motor, estabiliza, equilibra el tronco y fortalece los músculos lumbo-abdominales. Adicionalmente, el uso de pelotas terapéuticas en los niños incrementa la fuerza, mejora la coordinación, la postura y el desempeño deportivo, acompañando de diversión a una rutina de ejercicios (Cooper, s.f.).

La presente propuesta consiste en una serie de ejercicios con balón pequeño (pelota de letras).

El balón como objeto de juego

Además del uso del balón con fines terapéuticos, cabe destacar que este elemento despierta una intensa curiosidad y genera atracción natural hacia el juego o la diversión (Alonso, 2009; Glanzer, 1981; Loos & Metref, 2007; Paredes, 2007; Reyes-Navia, 1998). No en vano su uso como medio de juego es universal, y los deportes de mayor popularidad en el mundo usan pelotas (Paredes, 2002-2007). Las posibilidades de producir movimientos a una esfera le confieren un carácter de elemento “vivo”, lo que, en parte, puede explicar la fascinación por ella (Paredes, 2007; Trigo, 1992). Además, la textura suave o blanda de la pelota atrae, en tanto puede evocar el contacto con otro cuerpo o una caricia; basta observar cómo los bebés no sólo juegan a rodar una pelota, sino cómo también la tocan, la manipulan, la abrazan.

Así entonces en la presente propuesta se aprovecha la poderosa atracción que genera en los niños este elemento, con su versatilidad como medio para el desarrollo psicomotor, en este caso para la mejora de la propiocepción.

Apoyo en la técnica Pilates

Los ejercicios propuestos tienen fundamento en la técnica de ejercicios posturales de Pilates; la técnica sustenta que, *por su esfuerzo físico*, los ejercicios contra resistencia en el piso, con o sin elementos, por la contracción muscular isométrica (sin movimiento)

promueven una adaptación fisiológica, razón por la cual *las repeticiones son pocas* y traen consigo adaptaciones neuromotoras. El entrenamiento contra resistencia es de alta carga, comparable con la contracción isométrica; por ello, el conjunto neurona-fibra muscular (unidad motora) y las fibras musculares "pasivas" se vuelven cada vez más eficientes. (be Vir Pilates, 2011)

Propuesta metodológica Ejercicios propioceptivos con balones

Objetivo

Brindar una guía práctica de ejercicios de propiocepción con balones pequeños para los docentes del área de Educación Física en la Básica Primaria y Básica Secundaria.

Espacio

Estas actividades se diseñaron para su realización en *espacios reducidos* (salones de clase o patios)

Materiales

- *Pelotas de letras, balones predeportivos* (material más común de las instituciones educativas), *balones Fitball* (en algunos casos)
- Colchonetas

Metodología y aplicación de los ejercicios

Los ejercicios deben ser realizados de manera lenta, con resistencias bajas, ya que son ejercicios con resistencia a la fuerza máxima. Por la característica de variabilidad de estos ejercicios, no existe un consenso establecido para la dosificación, pero se debe tener en cuenta la progresión de mayor estabilidad a mayor inestabilidad, además de los materiales y las posiciones. (Heredia et al., 2008)

Duración

Según Benítez & Poveda (2010) la duración del mantenimiento de los ejercicios con *bases estables* (con apoyo en el piso o sobre la colchoneta sin balón) va desde 3 a 45 segundos, dependiendo del grado de dificultad. Para *superficies inestables* (balones, bosu, foam roller, trampolines, etc.) el tiempo debe ser menor. La duración aproximada de una sesión no debe sobrepasar los 30 minutos sentado en el balón, ya que la presión se

ejerce en los órganos internos abdominales y genera discomfort en ellos (Heredia et al., 2008).

Repeticiones

Los ejercicios se deben repetir entre 3 a 5 veces (Ahonen et al, 2001).

Respiración

Ahonen et al. (2001) plantean que la musculatura abdominal debe ser sostenida en su fase más difícil y estar acompañada de una respiración constante, es decir, no se contiene la respiración.

Recomendaciones

Los ejercicios se realizan siempre en compañía o con supervisión de adultos, bien sea docentes, instructores, padres, etc., que velen por una realización de los ejercicios de forma segura.

Los niños preferiblemente deben estar descalzos.

La práctica se debe hacer en espacios libres, para evitar que el niño se golpee contra un objeto en caso de deslizarse o perder el equilibrio.

Progresión de ejercicios según el desarrollo

En cada ejercicio las variantes están dadas en términos de progresión del ejercicio y según la edad. Los ejercicios básicos –más estables, con más apoyos y menos esfuerzos– son aptos para niños pequeños, de 5 a 6 años, quienes entre esas edades tienen mejoras en su equilibrio y coordinación óculo manual (Rigal, 2006) y los ejercicios que impliquen mayor inestabilidad, equilibrio (menos base de sustentación y mayor esfuerzo) o incluso ejercicios dinámicos, son aptos para niños a partir de los 6 años que hayan logrado mayor equilibrio y coordinación (Rigal, 2006).

Secuencia de ejercicios

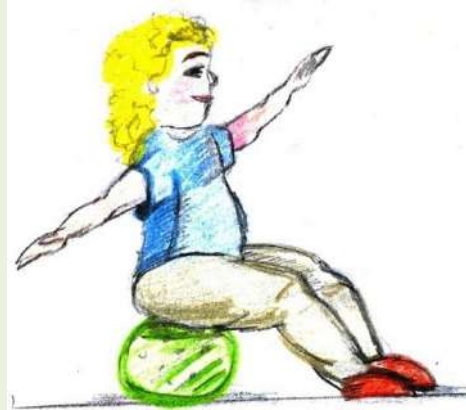
a. Ejercicios en posición sedente (sentado)

Sentado sobre el balón

Sentado sobre el balón, estabiliza el cuerpo, específicamente el tronco en posición erguida.

Repeticiones: 5

Variantes: Por parejas, cada uno sentado en el balón, uno al lado del otro se toman de las manos.

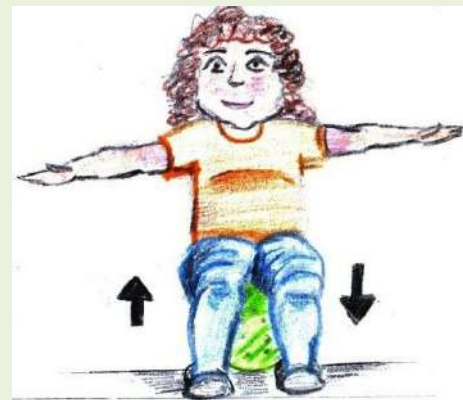


Rebote sobre el balón

Realiza movimientos de rebotes (arriba y abajo) sobre el balón, sin perder el equilibrio.

Repeticiones: 5

Variantes: por parejas, cada uno sentado en el balón, uno al lado del otro, se toman de las manos o con ayuda del compañero, sin balón, sosteniéndole las manos.



Giro de cadera

Sobre el balón, realiza movimientos giratorios hacia la derecha y luego hacia la izquierda. Trata de segmentar el cuerpo, moviendo sólo la cadera para estabilizar el tronco, los brazos, la cabeza y los pies.

Repeticiones: 5 a cada lado

Variantes:

- Con ayuda del compañero (sin balón) lo sostiene de las manos hasta estabilizar el ejercicio.
- Individualmente hace círculos amplios y cortos con la cadera, implicando en el movimiento más partes del cuerpo, como ubicar las manos en la cabeza, en la cintura, etc.



Levanta un pie

Levanta el pie derecho y apoya el izquierdo, sostiene el pie levantado por 5 segundos. Luego repite el ejercicio con el pie contrario.

Repeticiones: 2 con cada pie

Variantes:

- Por parejas, cada uno con balón, uno al lado del otro y se toman de las manos.
- Mientras se sostiene el pie en el aire, realiza flexión y extensión del tobillo.
- Mientras se sostiene el pie en el aire, realizar flexión y extensión de rodilla.
- Variar la posición de los brazos: cuello, cintura, extender arriba, al frente, ya sea estático o en movimiento.



Apoya las manos y levanta un pie

Sentado sobre el balón, apoya manos y pies en el piso, luego extiende un pie y lo sostiene en el aire por 5 segundos. Luego cambia de pie. (Figura a)

Repeticiones: 3 veces con cada pie

Variantes:

- Estático: Levantar una pierna en extensión y sostener, ubicar el mentón en el pecho.
- Dinámico: Sube y baja la pierna, sin tocar el piso con el pie, por 3 veces. Luego baja el pie al piso y descansa. Repite con el pie contrario. (Figura b)

Recomendación: en niños menores de 5 años debe haber mayor acompañamiento por las modificaciones en la forma y tiempo del ejercicio.



Apoya las manos y levanta ambos pies

Apoyo de manos atrás, ubica el mentón en el pecho, extiende los pies y los sostiene en el aire por 5 segundos (Figura a)

Repeticiones: 3

Variantes:

- Estático: Lleva el mentón al pecho, extiende completamente la piernas y las eleva (Figura b).
- Dinámico: Sube y baja las piernas sin tocar el piso con los pies, 5 veces. Descansa y repite el movimiento 3 veces. (Figura c)

a



b



c

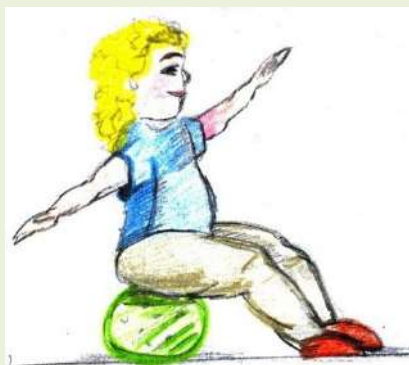


Sentado – acostado

Sentado en el balón, deja ir un poco el cuerpo hacia adelante, con cuidado, ubicando el balón en la zona lumbar con ayuda de los brazos, como soporte para bajar o subir. Luego recupera la postura hasta sentarse, con ayuda de los brazos. Al subir, ubica el mentón en el pecho.

Repeticiones: subir y bajar hasta 5 veces

Variantes: Subir y bajar sin ayuda de los brazos



b. Ejercicios en posición decúbito supino o dorsal (acostado sobre la espalda)

Para los ejercicios con apoyo de la espalda en el piso se sugiere el uso de colchonetas, superficies suaves (prado, césped, tapete de foamy, etc.)

Masaje de pelota en la espalda

En posición decúbito supino, con el balón a la espalda, empuja el cuerpo con ayuda de los brazos y las piernas para desplazar el balón por la zona lumbar, desde el cuello hasta la espalda baja).

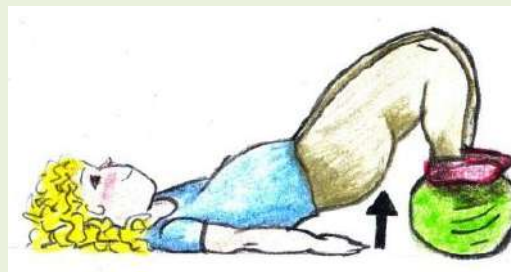
Repeticiones: 5



Apoyo de ambos pies sobre la pelota

En posición decúbito supino, apoya los brazos extendidos sobre el suelo (base de sustentación), y ubica los pies sobre el balón. Levanta la cadera y sostiene. Para bajar la espalda al piso, inicia lentamente desde el cuello hasta la espalda baja (siente una por una las vértebras al bajar).

Repeticiones: 5

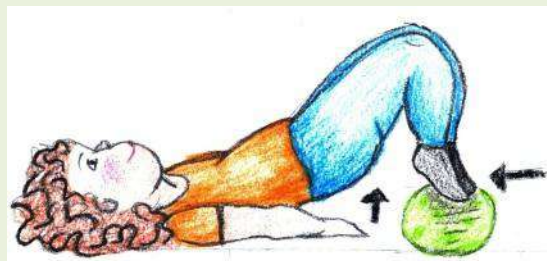
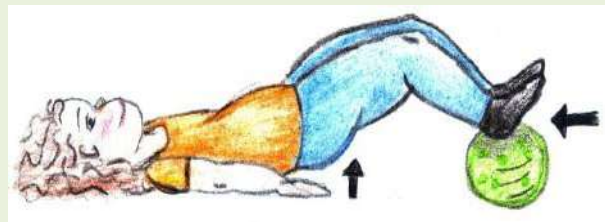
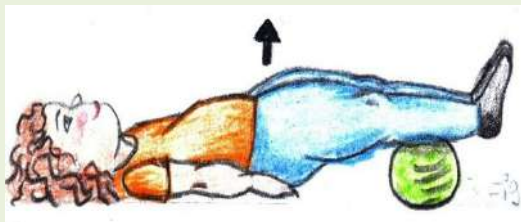


Desplazamiento de la pelota con ambos pies

En posición decúbito supino, apoya los brazos extendidos en el suelo, a los lados del tronco. Con los pies sobre el balón, levanta la cadera, sostiene arriba y acerca el balón a la cadera, luego extiende los pies y descarga la cadera nuevamente. Para bajar la espalda al piso se inicia lentamente desde el cuello hasta la espalda baja (siente una por una las vértebras al bajar).

Nota: Para levantar la cadera es necesario mantener la contracción constante de los glúteos y el abdomen.

Repeticiones: 4



Levantamiento de un pie sobre balón

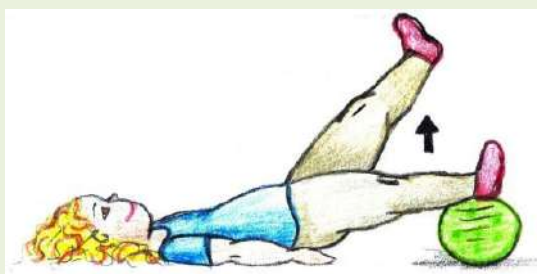
En posición decúbito supino, apoya los brazos extendidos en el suelo, a los lados del tronco. Levanta la cadera y apoya los pies sobre el balón, levantar lentamente un pie en flexión, sostener en el aire 2-3 segundos (máximo). Apoyar nuevamente el pie sobre el balón y descargar el tronco sobre el suelo. Para bajar la espalda al piso se inicia lentamente desde el cuello hasta la espalda baja (sentir una por una las vértebras al bajar). Cambiar de pie.

Nota: Para levantar la cadera es necesario mantener la contracción constante de los glúteos y el abdomen.

Repeticiones: 4 con cada pierna

Variantes: Realiza el mismo movimiento, pero con el pie en extensión.

Movimiento dinámico: al levantar la pierna, baja y sube sin tocar el piso o el balón 5 veces antes de bajar la pierna.

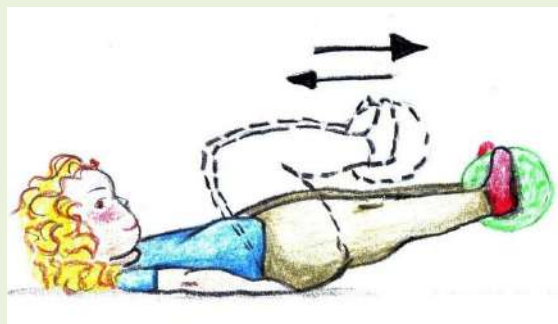
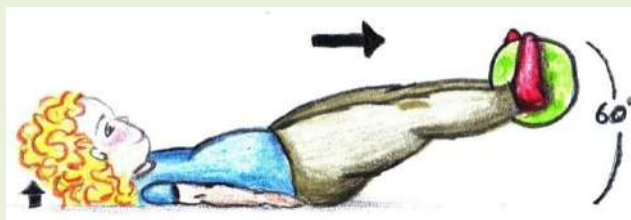


Flexión- extensión de cadera con balón en tobillo

En posición decúbito supino, ubica el mentón en el pecho, el balón entre los tobillos y las rodillas flexionadas, inicia el movimiento extendiendo las rodillas horizontalmente sin dejar caer el balón, aproximadamente a 60° con respecto al piso, para protección de la columna lumbar.

Repeticiones: 5

Variante: Flexo-extensión dinámica: extiende y flexiona 5 veces, sin tocar el piso. Descansa y realiza dos series más.



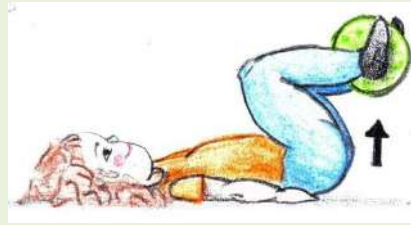
Levantamiento de balón con tobillos

En posición decúbito supino, los brazos extendidos en el suelo como apoyo, los pies apoyados en el piso con el balón entre los tobillos y las rodillas flexionadas. El movimiento inicia llevando lentamente las rodillas al pecho, luego las extiende verticalmente sin dejar caer el balón.

Repeticiones: 5

Variantes:

- Dinámico con rodillas flexionadas, hacia arriba y hacia abajo. Repite 5 veces sin dejar que el balón toque el piso.
- Dinámico con rodillas extendidas, hacia arriba y hacia abajo. Repite 5 veces sin dejar que el balón toque el piso.



Giro de cadera derecha-izquierda

En posición decúbito supino, los brazos extendidos en el suelo, las rodillas flexionadas y el balón entre ellas. Lleva las rodillas de derecha a izquierda, trata de descargar al piso en cada lado sin soltar el balón. Para mayor efectividad el tronco, la cabeza y las manos deben estar inmóviles (estabilidad).

Repeticiones: 5 veces



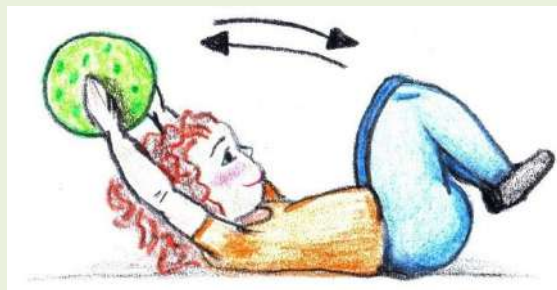
Pase del balón de manos a pies

En posición decúbito supino, apoya el tronco en el piso, con la cabeza levantada, el mentón en el pecho, los brazos sueltos en el aire, las rodillas flexionadas contra el pecho, con el balón entre ellas. Con las manos toma el balón de las rodillas y extiende los brazos hacia atrás, sosteniendo la postura por 5 segundos. Las rodillas permanecen flexionadas contra el pecho. Vuelve a poner el balón entre las rodillas.

Repeticiones: 5

Variantes: para un ejercicio más complejo, extiende las rodillas y lleva balón a los tobillos. Si se presenta arqueamiento de la zona lumbar, las rodillas se deben flexionar nuevamente. Repite 3 veces.

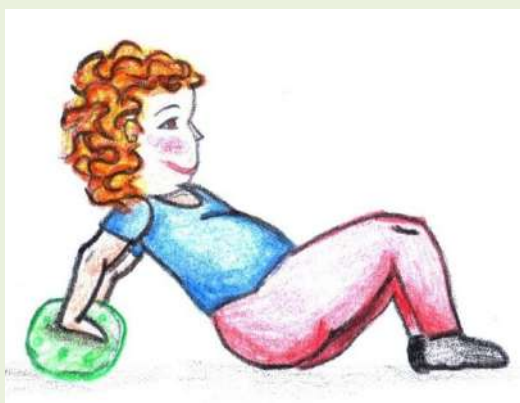
Nota: La zona lumbar debe estar siempre apoyada en el piso para disminuir el arqueamiento y la presión.



Mesa con apoyo de manos sobre balón

Con apoyo posterior de las manos sobre el balón levanta la cadera con ayuda de la contracción de glúteos y abdomen, con rodillas flexionadas a 90°. Eleva el troco hasta las rodillas, formando una línea recta. Lleva el mentón al pecho y sostiene la postura 5 segundos.

Repeticiones: 5



Mesa con pierna levantada

Sostiene la postura de mesa y luego levanta una pierna, inicialmente en flexión. Sostiene y vuelve a la postura inicial con cadera abajo. Cambia de pie.

Repeticiones: 5

Variantes:

- Levanta la pierna en extensión y sostiene
- Movimiento Dinámico: Baja y sube la pierna sin deformar la postura y repite 4 veces el movimiento antes de descargar la pierna



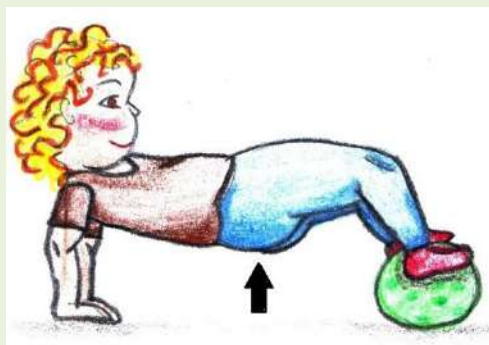
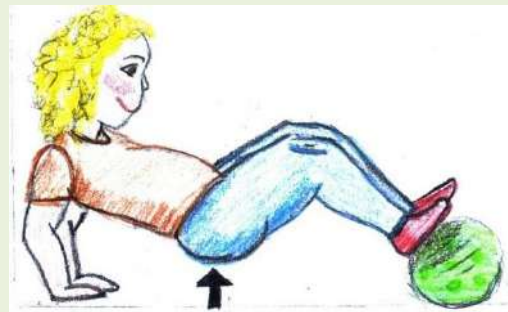
Mesa con apoyo de pies sobre balón

Sostiene la postura de mesa pero con los pies sobre el balón. La cadera inicialmente en el piso y se va levantando lentamente hasta quedar en posición de mesa (levanta la cadera con ayuda de la contracción de glúteos y abdomen), mentón en el pecho. Sostiene la postura 5 segundos, luego baja lentamente la cadera al piso.

Repeticiones: 5

Variantes:

- Levanta la pierna en extensión y sostiene
- Movimiento Dinámico: Baja y sube la pierna sin deformar la postura. Repite el movimiento 4 veces antes de descargar la pierna.



Cadera flotante (El puente)

Inicia en posición de mesa con los pies sobre el balón. Baja la cadera, y sin tocar el piso con ella, la ubica entre las manos, luego extiende los pies buscando llevar cadera atrás, más allá de las manos. Sostiene la postura por 3 segundos y recupera la postura inicial devolviendo lentamente la cadera adelante.

Repeticiones: 3



Mesa con tres apoyos

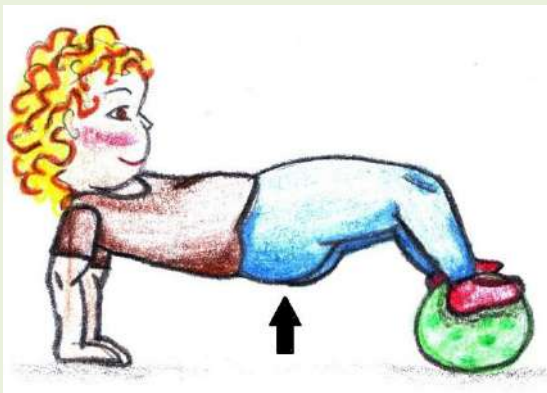
Sostiene la postura de mesa con los pies sobre el balón. Eleva lentamente un pie, si deforma la postura y el mentón siempre en el pecho. Sostiene la postura 3 segundos, luego ubica el pie de nuevo sobre el balón. Para cambiar de pie tiene dos opciones:

- Baja la cadera al piso y descansa para iniciar con el pie contrario
- Ubica el pie sobre el balón y cambia de pie sin bajarse del balón

Repeticiones: 3

Variantes:

- Levanta la pierna en extensión y sostiene
- Movimiento Dinámico: Baja y sube la pierna (en flexión o extensión) sin deformat la postura. Repite el movimiento 3 veces antes de descargar la pierna.

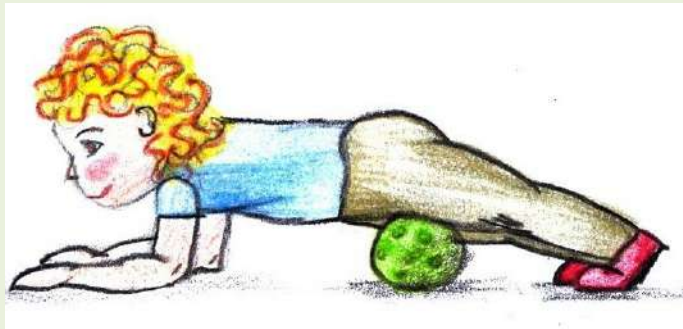


c. Ejercicios en posición decúbito prono (acostado sobre el abdomen)

Incorporarse con balón en rodilla

Posición decúbito abdominal, con el balón en las piernas, manos en el suelo apoyadas en los codos. Se desliza con ayuda de las manos y contracción abdominal hasta que el balón llegue a las rodillas. Flexiona las rodillas y las lleva hasta el pecho, quedando en posición fetal con el balón en las rodillas, el mentón en el pecho y las manos apoyadas en el suelo. Vuelve a la posición inicial.

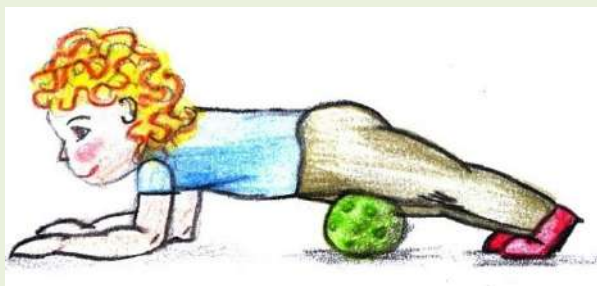
Repeticiones: 5



Desplazamiento sobre balón en piernas

Posición decúbito abdominal, con el balón en las piernas, manos en el suelo con apoyo en los codos. Se desliza con ayuda de las manos y contracción abdominal hasta que el balón llegue a los tobillos y vuelve a la posición inicial.

Repeticiones: 5



De rodillas sobre el balón

Se arrodilla lentamente sobre el balón, con apoyo de las manos en el suelo. Progresivamente trata de incorporarse sobre el balón con apoyo de la punta de los pies en el suelo y sin ayuda de las manos.

Repeticiones: 5

Variantes:

- Ejercicio con ayuda de un compañero sin balón
- Por parejas, ambos apoyados por los hombros realizando la misma acción a la vez.



Balón en rodilla, giro de cadera derecha-izquierda

Apoya las manos en el suelo y las rodillas sobre el balón. Lleva la cadera hacia la derecha y la izquierda, sin dejarla caer al suelo. Recupera la postura con ayuda de los brazos y el abdomen.

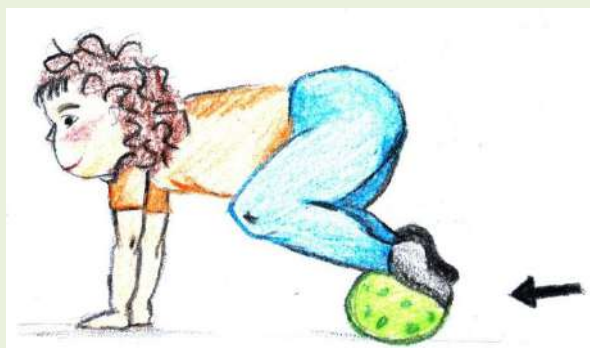
Repeticiones: 5



Desplazamiento de balón rodilla – empeine

Apoya las manos en el suelo y las rodillas sobre balón, desplaza el balón hasta los empeines con ayuda del abdomen y flexión de rodillas, quedando en posición fetal, con balón en los empeines. Sostiene la postura 4 segundos y recupera la postura inicial.

Repeticiones: 3



Apoyo en una rodilla sobre el balón

Apoyar manos en el suelo y rodillas sobre balón, después de estabilizar la postura el movimiento inicia levantando una rodilla, sostener 2-3 segundos. Cambiar de pie.

Repeticiones: 5

Variantes:

- Lleva la rodilla al pecho
- Extiende la rodilla atrás
- Dinámico: mueve la rodilla adelante y atrás



Apoyo en un empeine sobre el balón

Apoya las manos en el suelo, los empeines sobre el balón con las rodillas semi-flexionadas. Cuando estabiliza la postura, extiende las rodillas y levanta la cadera, luego estabiliza y regresa a la posición inicial.

Repeticiones: 3



Sextupedia con apoyo de codos sobre el balón

Apoya las rodillas en el suelo y los codos sobre el balón. Estabiliza la postura, extiende las rodillas y levantando la cadera. Estabiliza y regresa a la posición inicial

Repeticiones: 3

Variantes:

- Levanta un pie atrás y luego cambia de pie.
- Dinámico: levanta la pierna y realiza movimiento adelante y atrás (falta)



Sextupedia con apoyo de palmas (extensión de brazos)

Apoya las rodillas en el suelo y las manos sobre el balón, estabiliza la postura y extiende adelante los brazos. Estabiliza la postura y regresa a la posición inicial.

Repeticiones: 3



Referencias

Ahonen, J., Lahtinen, T., Sandström, M., Pogliani, G. & Wirhed, R. (2001). *Kinesiología y anatomía aplicada a la actividad física*. España: Paidotribo.

Alonso, M. (2009). Fröebel. La pelota como primer juguete del niño. En J.L.Hernández, L. Sánchez, & I. Pérez (Coords.), *Temas y perspectivas sobre educación. La infancia ayer y hoy* (p.97-198). España: Globalia Ediciones ANTHEMA.

Benítez, J.D., & Poveda, J. (2010). La propiocepción como contenido educativo en primaria y secundaria en educación física. *Revista Pedagógica ADAL*, 21, 24-28.

be Vir Pilates (2011). *¿Por qué pocas repeticiones en Pilates?* [Ir al texto](#)

Brody, J. E. (Julio 10, 2015). Los efectos negativos de las pantallas en niños y adolescentes. *The New York Times*. [Ir al texto](#)

Cañizares, J. (1997). *524 ejercicios con balón medicinal: para la educación física y el entrenamiento deportivo*. España: Wanceulen.

Clippinger, K.S. (2007). *Dance anatomy and kinesiology*. USA: Human Kinetics.

Cooper, D. (sf). *Therapy ball exercises for children*. [Ir al texto](#)

Cragl, C. (2004). *Abdominales con balón. Aprovechando Pilates para construir excelentes abdominales*. USA: Inner Traditions en Español.

Glanzer, M. (1981). Una clasificación de los juguetes. *International Journal of Early Childhood*, 13(2), 172-176.

Goldenberg, L., & Twist, P. (2009). *Entrenamiento con balón de fuerza: serie completa de ejercicios con balón de estabilidad y medicinal*. Madrid: Arkano Books.

Heredia, J., Chulvi, I., Isidro, F., Marín, M. & Ramón, M. (2008). El entrenamiento funcional y la inestabilidad en el fitness. *EF Deportes*, 12 (117).

- Loos, S., & Metref, K. (2007). *Jugando se aprende mucho*. España: Narcea.
- Paredes, J. (2002). *El deporte como juego: un análisis cultural* (Tesis doctoral). España: Universidad de Alicante.
- Paredes, J. (2007). Historia del fútbol: evolución cultural. *EF Deportes*, 11(106).
- Reyes-Navia, R. (1998). *El juego. Procesos de desarrollo y socialización*. Bogotá: Cooperativa Editoria Magisterio.
- Rico, C. & Rico E. (2014). El fitball como asiento. *EF Deportes*, 19, 191.
- Rigal, R. (2006). *Educación motriz y educación psicomotriz en preescolar y primaria*. España: Inde publicaciones.
- Roland, J. (2013) *¿Cuáles son los beneficios de usar pelotas de estabilidad en escuelas?* [Ir al texto](#)
- Romero, S. (2011). *100% Fit-Ball*. Armenia: Kinesis.
- Trigo, E. (1992). *Juegos motores y creatividad*. España: Paidotribo.
- Westlake, L. (2008). *Entrenamiento con Balón de ejercicios*. España: Paidotribo.
- Westlake, L. (2010). *La técnica del fitball: desarrollo de ejercicios*. España: Paidotribo.