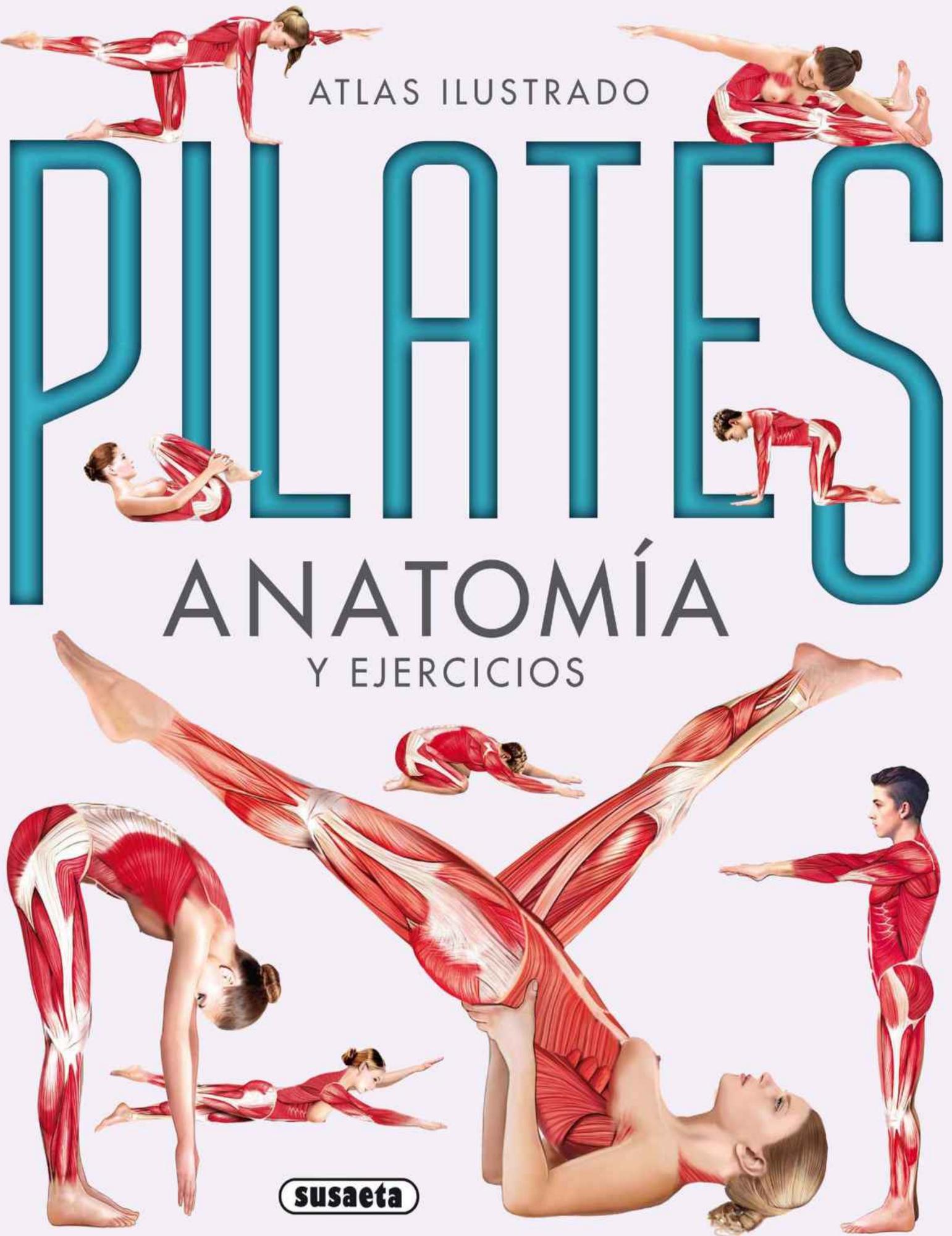


ATLAS ILUSTRADO

# PILATES

ANATOMÍA  
Y EJERCICIOS

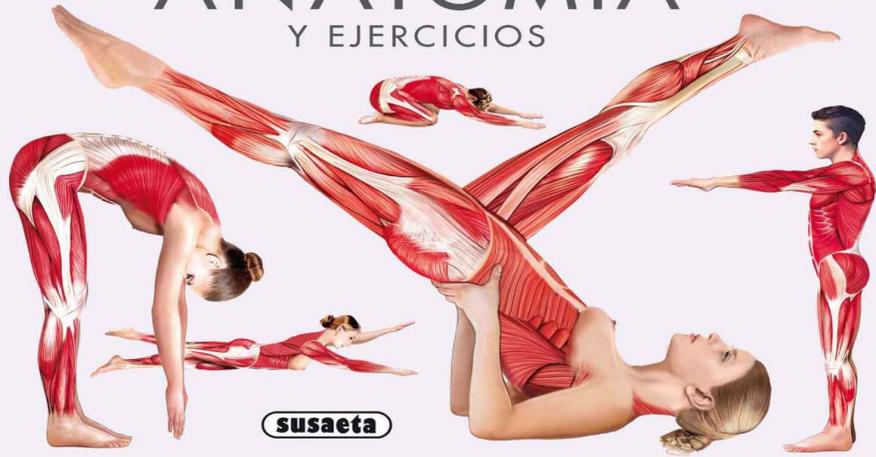


**susaeta**

ATLAS ILUSTRADO

# PILATES

ANATOMÍA  
Y EJERCICIOS



**susaeta**

# PILATES

ANATOMÍA  
Y EJERCICIOS

*Dirección editorial*

Isabel Ortiz

*Idea y dirección de la obra*

Jordi Vigué

*Textos*

Gregory Kavafis

*Instructor of Pilates Training School, NY*

Jordi Vigué

*Director of Scientific Medical Team*

*Asklepios Medical Atlas*

*Ilustraciones*

© Asklepios Medical Atlas

*Diseño gráfico y maquetación*

Estudio gráfico Apex

*Coordinación editorial*

Miquel Ridola

*Preimpresión*

Miguel Ángel San Andrés

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear

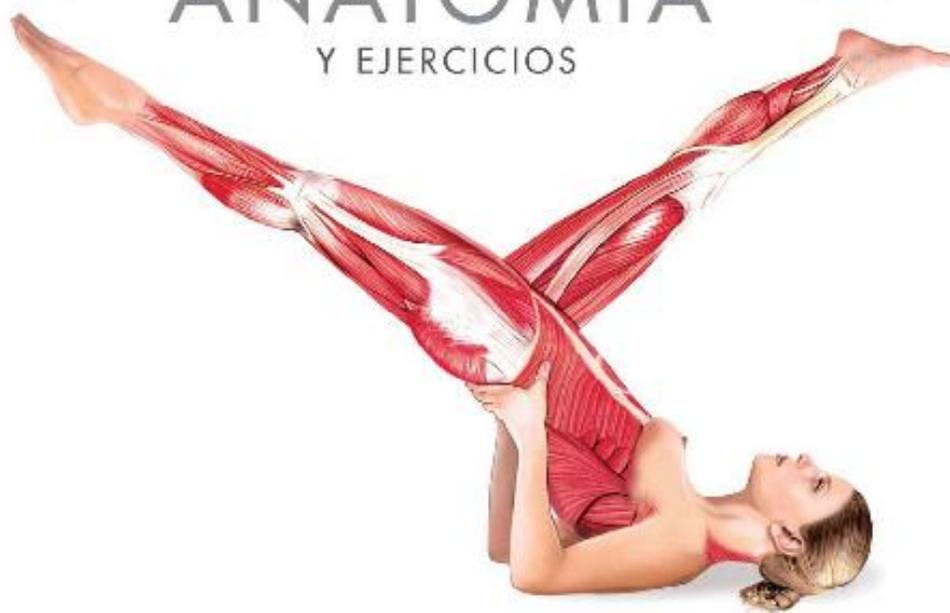
algún fragmento de esta obra  
([www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com); 91 702 19 70 / 93 272 04 47).

© SUSAETA EDICIONES, S.A. - Obra colectiva  
C/ Campezo, 13 - 28022 Madrid  
Tel.: 91 3009100 - Fax: 91 3009118  
[www.susaeta.com](http://www.susaeta.com)

ATLAS ILUSTRADO

# PILATES

## ANATOMÍA Y EJERCICIOS



**susaeta**

Uno de los hábitos que desde hace algunas décadas han ido caracterizando la sociedad moderna es el cuidado del cuerpo, ya sea por razones estéticas o por dotarlo de las mejores condiciones físicas en orden a mejorar la salud y calidad de vida de las personas. La proliferación de salones de belleza, el incremento de clientes que han experimentado los gimnasios año tras año, el espacio que se dedica al tema en programas de radio y televisión, y en periódicos y revistas ilustradas destinadas al gran público, sin contar los libros que van apareciendo día a día y la enorme cantidad de artículos de todo tipo que se encuentran en internet, evidencian el interés creciente que este tema despierta entre la sociedad.



Entre las diferentes disciplinas que se circunscriben en el apartado de gimnasia se encuentra el pilates, un

método relativamente reciente que ha calado con fuerza en la sociedad actual, tanto porque sus características lo hacen asequible para muchas personas como por el hecho de ser practicado y, por lo tanto, promocionado por grandes figuras del deporte, el cine, la música, etc. mediáticas mundialmente.

Por el hecho de ir estrechamente unido a una forma de pensar y a un determinado estilo de vida, el pilates debe considerarse mucho más que una mera práctica de ejercicios. Mediante la combinación de tradiciones orientales y occidentales, Joseph H. Pilates consiguió crear una rutina que aunaba dos factores principales: la calma y flexibilidad orientales con la fuerza y el tono muscular occidentales. Aunque el método podría reducirse a 34 ejercicios básicos, lo cierto es que, mediante asociaciones, variantes, introducción de ciertos detalles, etc. pueden obtenerse varios centenares de ejercicios con combinaciones y ampliaciones en las que se trabajan ángulos anatómicos, palancas fisiológicas, movimientos y posiciones concretas, que ponen siempre a prueba la capacidad de cada persona en cuanto a exigencia, tensión y resistencia, pero que deben realizarse necesariamente conjugados con una respiración

profunda, una concentración máxima en el detalle y un control del equilibrio entre la dificultad del ejercicio y la condición física de la persona que lo realiza.

El pilates forma parte del grupo de ejercicios anaeróbicos, es decir, de aquellas actividades físicas que se realizan de forma breve y que pretenden fundamentalmente no tanto quemar calorías como desarrollar, fortalecer y definir la musculatura, aumentando el control, la fuerza y la flexibilidad de todo el cuerpo. Está claro que, como todo ejercicio físico, el método pilates también supone un aumento del gasto energético y, por tanto, contribuye a que la persona mantenga un peso adecuado y a que su cuerpo consiga definir mejor sus formas y, con ello, adquirir un mejor aspecto y atractivo físicos.

El propio Joseph H. Pilates definió su método como *«la ciencia y el arte del desarrollo coordinado de la mente, el cuerpo y el espíritu a través de movimientos naturales bajo el estricto control de la voluntad de la persona»*.

Los ejercicios de pilates deben practicarse en un ambiente muy distinto al que acostumbran a utilizar otros métodos de gimnasia. Así, en lugar de realizar

sus ejercicios moviéndose al ritmo de una música contundente, de ritmo muy marcado y puesta a un volumen alto, mientras un instructor va gritando sus instrucciones al grupo de personas que practican, el pilates necesita un marco totalmente diferente, relajado, tranquilo, que permita la comunicación directa entre el instructor y el practicante, acompañado de una música ambiental suave, casi íntima, agradable al oído y al espíritu, y sobre todo que transmita paz y sosiego.

En definitiva, con su trabajo integral de mente, cuerpo y espíritu, el pilates constituye una educación corporal completa en la que se trata el cuerpo como un todo unitario e interrelacionado, desde el cuidado de la musculatura hasta la concentración de la mente, con serenidad, dominio, control y siempre con cierto grado de comodidad, lo cual conlleva un conocimiento de la propia persona en su conjunto. Son estas características las que han llevado a muchos a considerar al método pilates como el yoga occidental.

Quisiéramos advertir al lector que, igual que sucede en otras disciplinas de gimnasia, en pilates se da el caso de que los mismos ejercicios se conocen o

aparecen publicados con un nombre distinto, y no se presentan o se realizan en todos los gimnasios de una misma manera, siguiendo un mismo proceso. También en pilates vale aquello de que *«cada maestrillo tiene su librillo»*, lo cual no debe llevar a nuestro lector a error ni confusión. Los principios básicos del método todo el mundo suele respetarlos, pero cada escuela, o monitor, o persona suele adaptarlos e introducirles las variantes que estima oportunas, ya sea obedeciendo a su propio criterio o, en la mayoría de los casos, para hacer el ejercicio mejor adaptado a la persona que va a realizarlo, ya sea por su nivel, o edad, o condición física, lo cual constituye una más de las ventajas de este método.

La edición del presente libro se ha preparado con la idea de que sirva al lector para aprender este método y le enseñe o ayude a practicarlo. Así, después de una parte introductoria dedicada al conocimiento del pilates y de varios aspectos que se relacionan estrechamente con él, se aporta una colección de ejercicios que se han dividido en tres grandes grupos, siguiendo un criterio de nivel de dificultad: básico, medio, avanzado. Se ha pensado en un libro pretendidamente práctico con la aportación de ejercicios accesibles para un público muy amplio,

incluso para personas que no tuvieran la menor experiencia en el método. Ello explica que se haya prescindido de ejercicios que requirieran accesorios o máquinas, lo cual hubiera alterado las características de los destinatarios ideales en quienes se ha pensado.

Vale la pena constatar que la selección de ejercicios, el tratamiento de cada tema, la inclusión de información anatómica necesaria siempre ilustrada, el detalle paso a paso de cada ejercicio y el abundante conjunto de consejos, entre otros materiales que se aportan, son fruto de los conocimientos y experiencia dilatada de sus autores. No dudamos que ello constituirá la mejor garantía de su fiabilidad y utilidad.



# SUMARIO

## INTRODUCCIÓN GENERAL

Joseph Huberus Pilates y su método

Primera etapa

Primera Guerra Mundial

Posguerra

En Estados Unidos

Época de afianzamiento y desarrollo

El centro después de Pilates

El método pilates en los últimos años

Qué es el método pilates

Principios fundamentales del método pilates

Concentración

Centro de energía

Respiración

Control

Precisión

Fluidez de movimiento

Aislamiento muscular y articular  
Repetición de los movimientos  
Beneficios del método pilates  
Algunos falsos mitos sobre el método pilates  
Cómo prepararse para pilates  
Músculo-esqueleto

## NIVEL BÁSICO

Equilibrio sobre una pierna  
Músculo bíceps femoral  
Sentadilla  
Músculo gastrocnemio  
Balanceo arrodillado  
Músculo vasto intermedio  
Flexión de rodillas  
Articulación de la rodilla  
Curvatura anterior de columna  
Músculo cuadrado lumbar  
El gato  
Músculo trapecio  
Estiramiento de una pierna  
Músculo tensor de la fascia lata  
Estiramiento de las dos piernas  
Músculo tibial anterior

Inclinación de espalda

Músculo recto del abdomen

Curvatura anterior de espalda

Músculo semitendinoso

Rotación de columna

Músculo redondo mayor

Elevación de piernas tumbado

Músculo sóleo

Levantamiento de la pelvis

Músculo transverso del abdomen

Extensión lateral de pierna (1)

Músculo vasto medial

Elevación de tronco en prono

Músculo deltoides

Extensión lateral de pierna (2)

Articulación de la cadera (o articulación coxofemoral)

Movimiento circular con una pierna

Músculo aductor mayor del muslo

## NIVEL MEDIO

Tijeras

Músculo recto femoral

Sierra

Músculo oblicuo interno del abdomen  
El cien  
Músculo glúteo mayor  
Plancha con elevación de pierna  
Músculo glúteo medio  
Levantamiento lateral de piernas  
Músculo tibial anterior  
Curva C lumbar  
Músculos de abdomen  
Levantamiento de piernas boca abajo  
Músculo serrato anterior  
Control de espalda  
Músculo tríceps braquial  
Estabilización de la pelvis  
Cintura pélvica  
Entrecruzamiento de cintura  
Músculo sartorio  
Pedaleo  
Articulación sacroilíaca  
Inclinación de espalda hacia atrás  
Fascia toracolumbar  
Extensión de columna  
Músculo romboides  
Inclinación de espalda hacia delante  
Músculo psoas mayor

Presión hacia arriba

Articulación del tobillo

Inclinación hacia atrás sentado

Diafragma (o músculo diafragma)

Giro de cintura

Columna vertebral (porción lumbar)

## NIVEL AVANZADO

Patada con una pierna

Músculo iliopsoas

Giro lateral del cuerpo

Músculo braquial

Rompecabezas

Músculo vasto lateral

Sacacorchos

Músculo pectíneo

Levantamiento de cadera

Músculo oblicuo externo del abdomen

Puente

Músculo semimembranoso

Rotación de caderas

Tracto iliotibial

La sirena

Músculo dorsal ancho

Inclinación lateral

Músculo aductor largo del muslo

Inclinación corporal arrodillado

Músculo ilíaco

Patada con dos piernas

Músculo erector de la columna vertebral

Balancín

Músculo iliocostal

Estrella

Músculos elevadores de las costillas

Navaja

Músculo bíceps braquial

Control y equilibrio

Músculo escaleno

Rotación de tronco

Vaina de los músculos rectos del abdomen

Control frontal

Articulación del codo

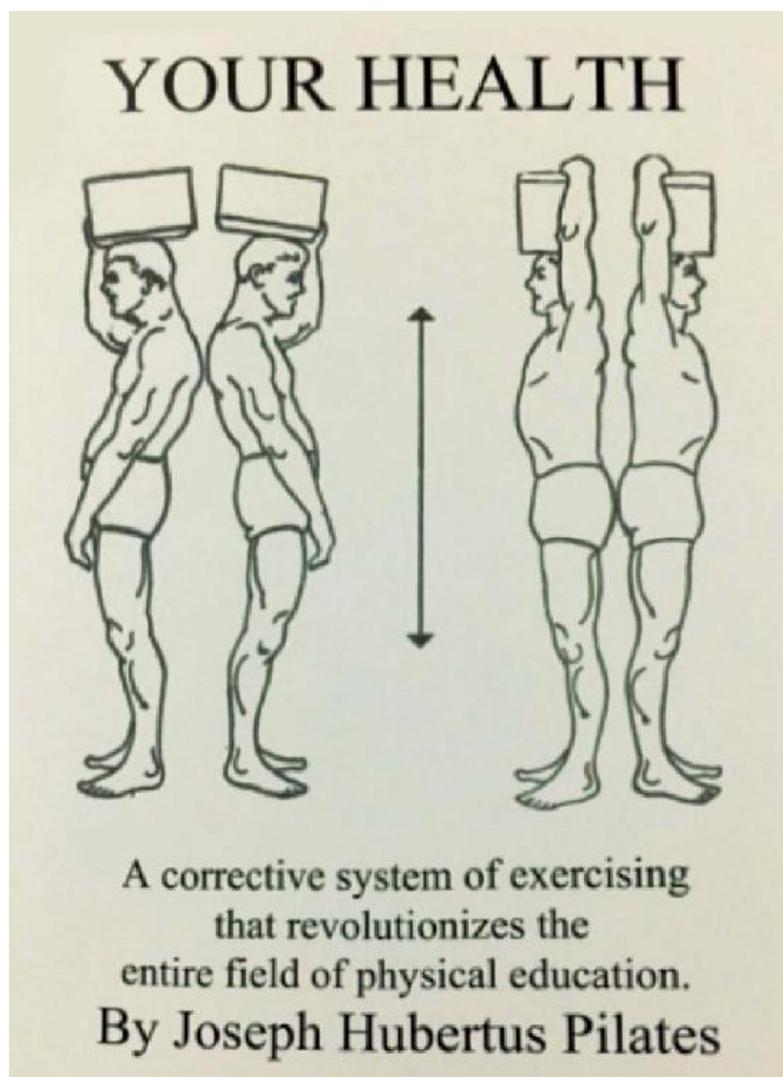




# INTRODUCCIÓN GENERAL

---

## Joseph Hubertus Pilates y su método



Portada del primer libro *Your Health*, publicado en 1934

## Primera etapa

Joseph H. Pilates nació en 1883 en Mönchengladbach, un pequeño pueblo cerca de Düsseldorf, Alemania. Su padre, de apellido Pilatu, era de ascendencia griega y fue un atleta destacado, mientras que su madre, de ascendencia alemana, era naturópata y creía en las formas holísticas para estimular el cuerpo para curarse a sí mismo. Parece que el nombre de Pilates responde a un cambio que hizo Joseph en su apellido motivado por el hecho de que, siendo pequeño, sus compañeros de colegio se burlaban de él llamándole *Poncio Pilato*, responsable de la muerte de Jesús.

Durante su infancia fue un niño flaco y enfermizo que sufrió raquitismo, asma y fiebre reumática, enfermedades que afectaron seriamente a su cuerpo, de complexión débil, con serios problemas musculares, poca movilidad (anquilosis articular) y problemas varios posturales. Fue a causa de eso que el pequeño Joseph, totalmente decidido a mejorar su condición física y a rehabilitarse, comenzó a practicar deporte con gran asiduidad y espíritu de sacrificio y a estudiar el cuerpo humano con un viejo libro de anatomía que le regaló el médico de la familia, así

como los movimientos y el comportamiento de algunos animales. También se interesó por varias disciplinas físicas orientales (yoga, meditación zen, taichí) y por la filosofía y civilización clásica grecorromana, a las que admiraba por el concepto que en ellas se tenía del cuerpo humano y porque abogaban por el equilibrio entre la mente y el espíritu. Fue tanto lo que trabajó y el beneficio físico que consiguió con ello que, a los 14 años, ya posaba como modelo para diferentes ilustradores de anatomía y no tardó en triunfar en varios deportes en los que compitió (boxeo, gimnasia, natación, submarinismo y esquí).

En 1912, viajó a Inglaterra para mejorar su técnica de boxeo, deporte que no dejó de practicar y al poco tiempo trabajó como instructor de defensa personal. Un par de años más tarde también trabajó junto con su hermano en una compañía de circo, participando en un número de acrobacia en el cual actuaba como estatua griega viviente, con la que emulaba al famoso culturista Eugen Sandow, toda una figura del momento.

## Primera Guerra Mundial

En 1914, cuando estalló la Primera Guerra Mundial, él y su hermano se encontraban de gira por Inglaterra. La compañía en que trabajaban fue confiscada y, debido a su nacionalidad alemana, los dos fueron internados en un campo de concentración. Allí, con el objetivo de poder dotarles de una mejor preparación física, se dedicó a enseñar lucha y autodefensa a sus compañeros internos y, como sea que se disponía de muy poco espacio, empezó a diseñar un sistema de entrenamiento del propio cuerpo adoptado a las condiciones espaciales en que se podían mover.

Un tiempo después fue trasladado a la isla de Man, en el mar de Irlanda, entre la Gran Bretaña e Irlanda, donde actuaba como camillero de un hospital al cual llegaban los heridos de guerra, con quienes no cesó de relacionarse y a los que entrenaba para recuperarles. Como muchos de ellos no eran capaces de levantarse de la cama, fue desarrollando una técnica que consistía en utilizar los muelles de los catres como instrumento para que los soldados que habían sido heridos pudieran ejercitarse y recuperar masa muscular. Los heridos tenían que apoyar en ellos sus extremidades mientras se ejercitaban para rehabilitarse. Hay quien afirma que, gracias a estos ejercicios, todos los soldados e internos a quienes

trató consiguieron superar la epidemia de gripe que asoló Inglaterra en 1918 y que ocasionó muchas víctimas al país.

Los pequeños artilugios que había ideado Joseph atrajeron la atención de los médicos del centro de internados que habían sido testigos de la mejoría, en cuanto a fuerza y salud en general, que experimentaban con ellos sus pacientes. Estos primeros resortes de camas fueron también la base de la creación de la primera máquina que Joseph inventó, la Table Trap o Cadillac. Su éxito fue tan evidente que la Scotland Yard inglesa le pidió que enseñara su técnica a sus efectivos.

Como ya se ha apuntado, fue durante estos años de internamiento cuando Joseph empezó a gestar la idea de diseñar aparatos varios que sirvieran para poner en práctica sus ideas sobre el ejercicio físico y la recuperación y a estructurar un método propio sobre la recuperación y el desarrollo muscular mediante el ejercicio físico para favorecer la salud de la persona en general. Su ideario y sistema fueron tomando cuerpo y orientándose gracias a que podía practicarlos cada día en el centro con los heridos que allí había y también en las sesiones que organizaba,

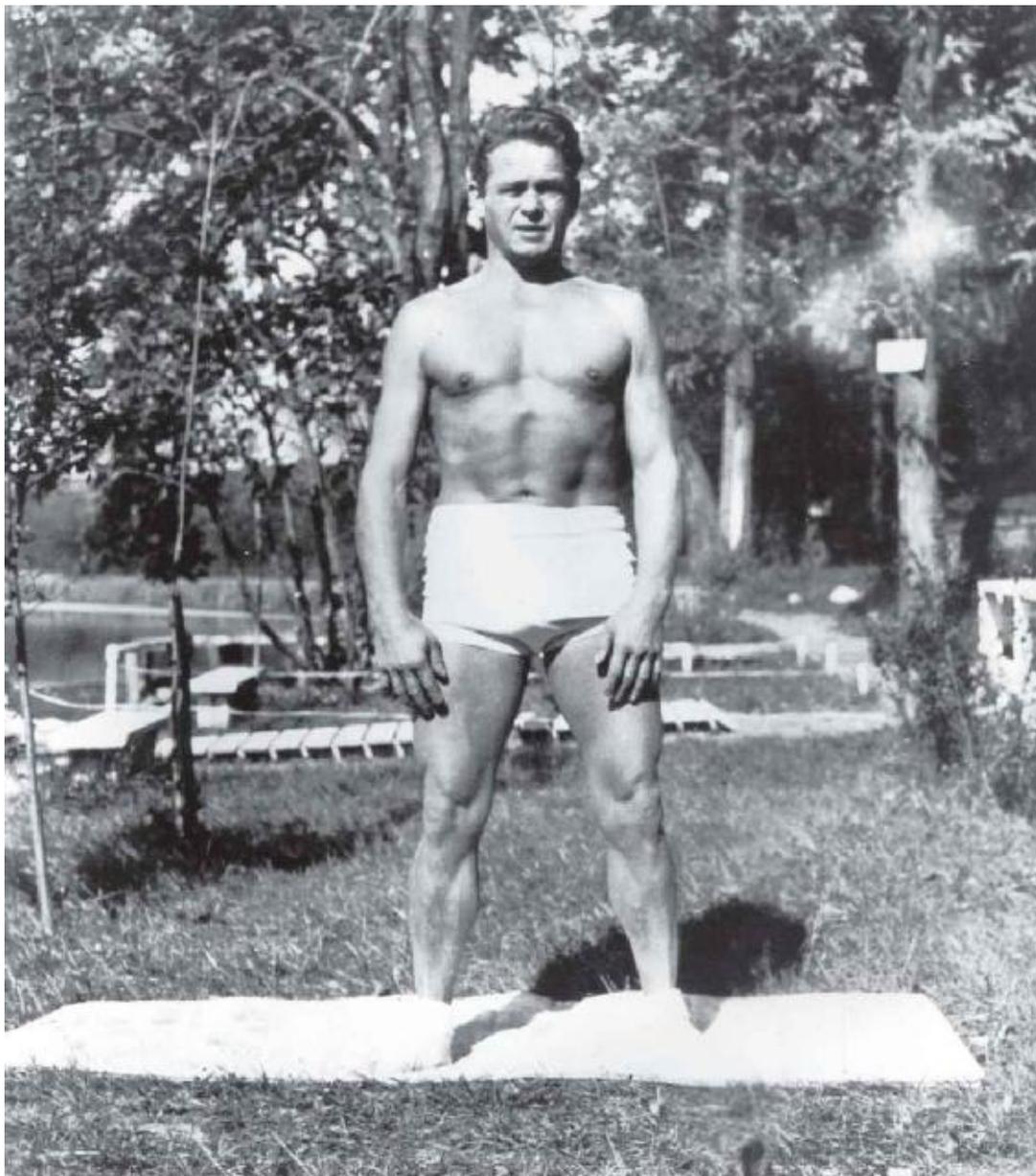
en las cuales enseñaba lucha y autodefensa a los internos, lo cual además le hizo muy popular entre ellos. Fue en estos años cuando definió su método de preparación física que él llamó *Contrology*.

## Posguerra

Una vez terminada la guerra, Joseph regresó a Alemania, a Hamburgo, y, como su trabajo en el campo de concentración y los resultados que con él había logrado habían sido tan exitosos, continuó aplicando su método para entrenar en técnicas de autodefensa a miembros de la policía, militares, boxeadores, atletas y deportistas varios que a él acudían, entre ellos el campeón de los pesos pesados Max Schmeling. Mientras tanto no dejó de seguir estudiando la filosofía y civilización griega y romana en vistas a mejorar su método, a la vez que iba perfeccionando sus aparatos con más prestaciones y desarrollaba otros nuevos, dando rienda suelta a lo que fue siempre su gran obsesión.

En este tiempo tuvo también muchos clientes particulares, entre los cuales es preciso recordar al bailarín y teórico de danza Rudolph von Laban, creador de la Labanotation, sistema de notación para

registrar y analizar el movimiento humano, quien incorporó algunas teorías de Pilates en su trabajo de ensayo con las bailarinas de su compañía, y también a la coreógrafa y bailarina Mary Wigman, que introdujo varios de los ejercicios de Pilates en las sesiones de calentamiento de sus clases de danza.



Joseph H. Pilates hacia 1937



Joseph H. Pilates durante una de sus clases



Joseph H. Pilates con su esposa Clara.



Romana Kryzanowska.

Durante esta época, Joseph también siguió trabajando en la rehabilitación de veteranos de guerra heridos, para los cuales utilizó las camas con cuerdas y poleas que él había creado y diseñó varias máquinas, entre ellas el Trapecio y el Reformer. Su trabajo, su dedicación y los logros que con ellos conseguía llevaron a que fuera muy respetado y valorado por la clase médica del momento, ya que era evidente que su método de rehabilitación era a todas luces más rápido, integral y eficiente que los que se utilizaban habitualmente. Buena prueba de ello es que el

gobierno alemán le pidió que entrenara a su ejército, pero como Joseph no comulgaba con el ideario político que se respiraba en su país en aquel momento, renunció a este trabajo y, siguiendo los consejos de Nat Fleischer, experto en boxeo, decidió dejar Alemania para instalarse en Estados Unidos.

## En Estados Unidos

Hacia la mitad de la década 1920, después de decidir emigrar a Estados Unidos, durante el viaje en barco de Londres a Nueva York, conoció a Clara, que iba a ser su segunda esposa y socia. Ella era una educadora infantil y tenía problemas de artritis que fueron tratados por Joseph en el mismo barco durante el viaje.

Siguiendo el consejo de Max Schmeling, que le prometió financiarle un estudio de gimnasia, decidió establecerse en Nueva York y, en 1926, en el número 939 de la Octava Avenida, en el barrio de Manhattan de esta ciudad, abrió un centro donde enseñaba su método y que atrajo rápidamente a personas influyentes y famosas, bailarines y coreógrafos de la ciudad, como Ruth St Denis, Ted Shawn, Martha Graham, Hanya Holm, Jerome Robbins o George

Balanchine, y también al actor José Ferrer y al escritor Christopher Isherwood, que recibieron clases directamente de Joseph y Clara. En el centro se utilizaban los aparatos que Joseph había diseñado para rehabilitación, el Cadillac y el Reformer. También creó nuevos aparatos como la Silla Wunda o el Barril. Se dice que para el primer barril, se utilizó uno de cerveza y sus abrazaderas sirvieron para crear el circuito mágico. Estas máquinas fueron construidas por Fred, hermano de Joseph, que era un buen carpintero.

Durante sus primeros años en Nueva York, Joseph se centró en el entrenamiento de boxeadores, bailarines y atletas, y su método fue pronto conocido mundialmente y por él se interesaron muchos profesionales. Uno de ellos fue Nat Fleischer, fundador y redactor jefe de *The Ring*, la revista de boxeo más importante de la época, en la que publicó la siguiente dedicatoria: «*Para el profesor J. Pilates, a quien reconozco como el mejor maestro del mundo de educación física y del ejercicio correctivo*».

A principios de 1930, el método Contrology fue ganando popularidad y aumentando clientela, gracias a su probada capacidad para ayudar a las personas a

recuperarse de dolencias. Su trabajo fue respaldado por Frederick Rand Rogers, presidente del Instituto North American Physical Fitness, quien afirmó que el sistema de Joseph H. Pilates era un 50 % o un 80 % más eficiente y era tan efectivo como la combinación de otros sistemas.

## Época de afianzamiento y desarrollo

La fama del centro no paró de extenderse y eran muchas las escuelas de danza que habitualmente enviaban allí a sus bailarines que se habían lesionado para rehabilitarse. Pilates no dejó de estudiar e investigar para perfeccionar e impulsar el éxito del Contrology, analizando los movimientos y posiciones partiendo de las fotografías y filmaciones que solía tomar de los que acudían al centro para conocer y practicar el método. En 1934, en colaboración con William John Miller, publicó el libro *Your Health: a Corrective System of Exercising that Revolutionizes the Entire Field of Physical Education*, editado por Judd Robbins, en el cual se habla de la salud, la higiene y el ejercicio físico y se aportan fotografías en las que aparecen estudiantes practicando ejercicios.

PILATES'  
Return to Life Through  
Contrology



*Originally Published in 1945 as:*

**Return to Life Through Contrology**  
*by Joseph H. Pilates and William John Miller*

Portada del segundo libro *Return to Life Through Contrology*, publicado en 1945

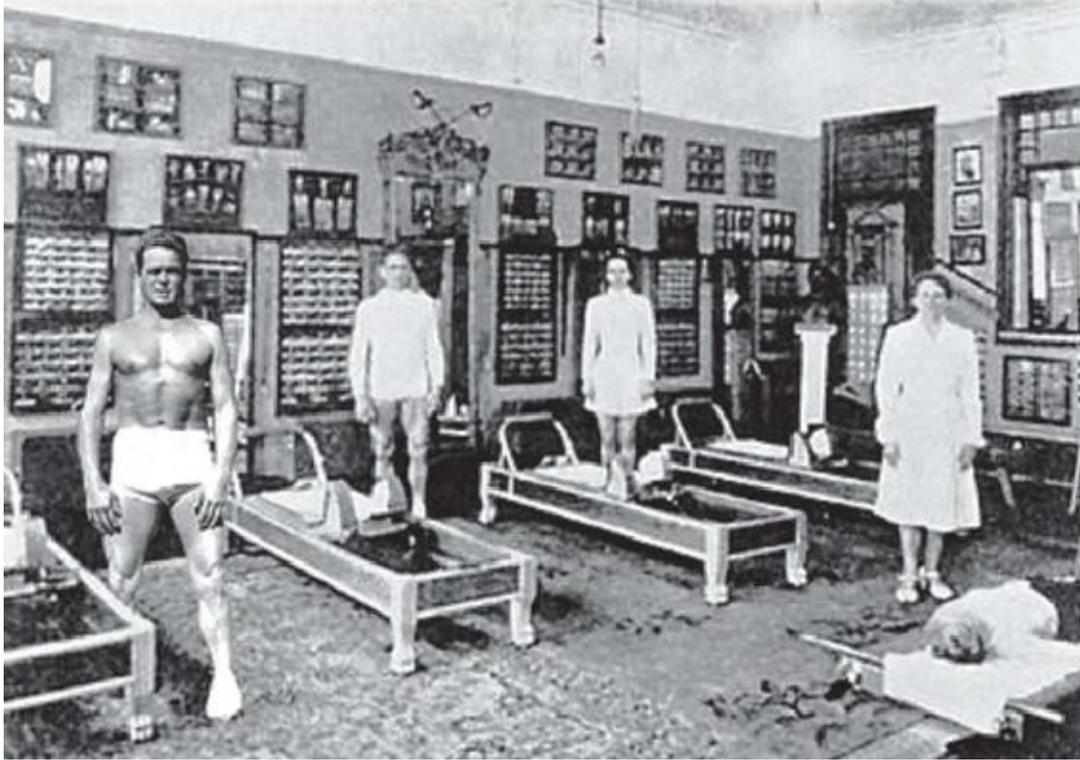
Básicamente el método consistía en un conjunto completo de ejercicios que insistían en la alineación corporal y la respiración correcta, utilizando los abdominales, la parte inferior de la espalda y los

glúteos como base de apoyo y sustentación. Los ejercicios se realizaban en diferentes posiciones, evitando el impacto o presiones excesivas sobre músculos y articulaciones.

Además de bailarines, al centro de Nueva York también asistían deportistas de élite y personas famosas para adquirir una buena forma física, aumentar su fuerza y mejorar su aspecto y atractivo físicos. Muy pronto el método despertó el interés de fisioterapeutas y ortopedistas como complemento para la rehabilitación.



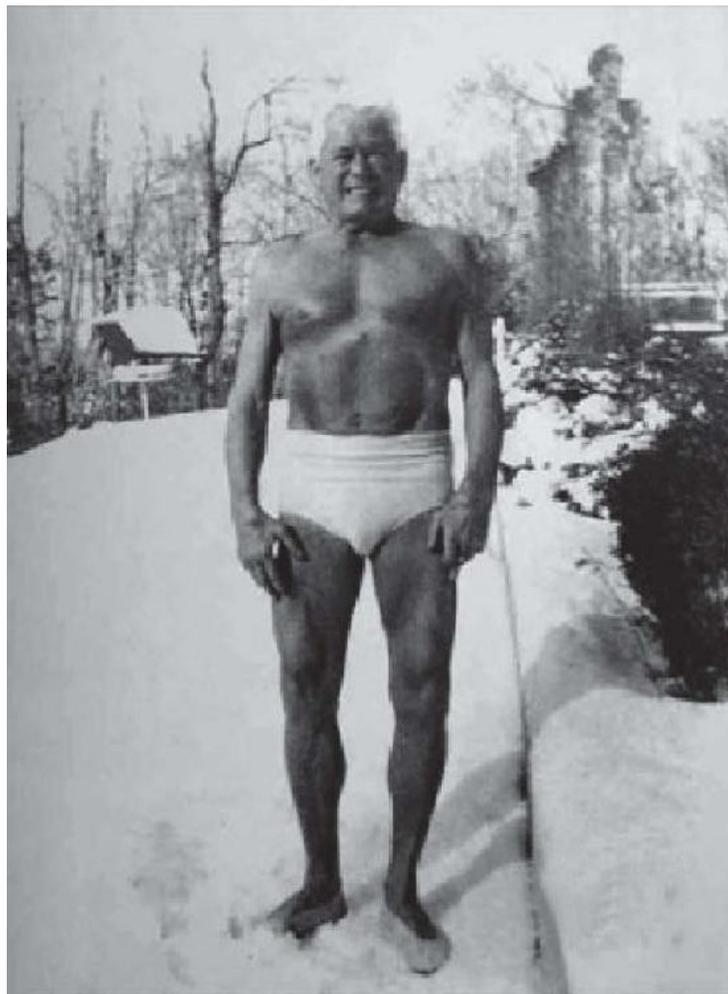
Joseph H. Pilates ejercicio asistiendo de una al de sus alumnas.



Joseph H. Pilates (a la izquierda de la imagen) durante una de las sesiones en las que se utilizaba su cama Reformer.

Joseph y Clara solían pasar los veranos en la casa que Jacob Pillow tenía en las montañas Berkshire, Massachusetts, en la cual había montado una famosa escuela profesional donde acudían personas de clase alta, famosos y numerosos estudiantes, sobre todo del mundo del baile y la danza, y gimnastas en general. Fue aquí donde, en 1941, Pilates conoció a Romana Kryzanowska, una aventajada estudiante de ballet que había sufrido una lesión en un pie. Balanchine se la presentó a Joseph para que la ayudara a mejorar de su lesión. Poco después de haber iniciado las

sesiones, Romana se convirtió en una adepta del método de Pilates y durante tres años asistió casi todos los días al centro de Nueva York para aprender directamente con Joseph y, a partir de 1944, comenzó a enseñar en el centro como profesora junto a Pilates y su esposa Clara.



Una de las imágenes que acostumbraban a ver muchos vecinos de Manhattan: en pleno invierno, Joseph H. Pilates haciendo *footing*, vestido con un simple bañador. Esta foto es de cuando Pilates tenía 82 años.



Hasta los últimos días de su vida, Pilates no dejó de acudir a su centro para instruir y ayudar a los que asistían allí para aprender y practicar.

Por el éxito de su método, los múltiples contactos con gente famosa e influyente de la época, la cantidad de personas que acudían a su centro para practicar, mejorar su condición física o rehabilitarse, Joseph llegó a convertirse en un personaje famoso. A ello también ayudaron su carácter singular y afable, su atractivo personal, su afición al whisky y a los buenos cigarros puros, su protagonismo en las fiestas en las que participaba e incluso su costumbre de hacer *footing* por las calles nevadas de Manhattan en pleno invierno y con un simple bañador como único abrigo, lo cual le convertía en centro de todas las

miradas de los viandantes que no podían salir de su sorpresa.

En 1945, también con la colaboración de William John Miller, Pilates publicó su segundo y último libro *Return to Life Through Contrology*, editado también por Judd Robbins, en el que se explican los fundamentos del método y el desarrollo de 34 ejercicios, que son los que resumen prácticamente todo su ideario.

Pilates falleció en 1967 a los 87 años de edad. Un par de años antes, el centro había sufrido un incendio y, según la opinión de algunos biógrafos, fue a consecuencia de las heridas que padeció al visitar dicho centro el día después del desastre con la intención de rescatar algo de lo que hubiera quedado, si bien una de sus alumnas, Mary Bowen, dijo que había muerto por enfisema pulmonar.

## El centro después de Pilates

Como Joseph H. Pilates murió sin dejar un sucesor que siguiera el método, su esposa Clara y Romana continuaron su labor en el centro original de Nueva York. Dada su avanzada edad, Clara pidió a Romana que se hiciera cargo de la dirección. Ella aceptó y lo

dirigió hasta la muerte de Clara en 1977. Gracias a Romana Kryzanowska se ha podido conservar el método en su estado más puro y original, tal como fue diseñado por su creador.

Pilates no formó profesores de su método, pero sí hubo varios alumnos que abrieron centros para enseñar su práctica y dos de ellos, Lolita San Miguel y Kathy Grant, bajo los auspicios de la Universidad de Nueva York, recibieron la acreditación oficial pertinente.

Durante muchos años, en Estados Unidos, Romana dirigió su propio programa de certificación para profesores: Romana's Pilates LLC, y después fue su hija Sari Mejía Santo la que continuó su labor, viajando por todo el mundo con el fin de promocionar el método y formar profesores.

En la década 1970, junto con Ron Fletcher, otro alumno, fundó un estudio en Beverly Hills, Los Ángeles, lo cual dio lugar a que surgiera un interés creciente por el método por parte de varios actores de Hollywood. También fueron cada vez más los jóvenes que acudieron a estos centros para estudiar el método y que, una vez conseguida la correspondiente acreditación, se convirtieron en los principales

difusores de pilates por Estados Unidos, Europa, Latinoamérica y Australia. Por su parte, en 1975, la psicoanalista Mary Bowen también inauguró un centro. Todos estos centros de los cuales se ha hecho mención fueron considerados los más importantes de la organización Pilates Method Alliance, institución en la que se agrupaban los alumnos que habían asistido personalmente a las clases de Joseph. Romana Kryzanowska y Mary Pilates, sobrina de Joseph H. Pilates, fueron nombradas *elders* de dicha organización, si bien no pertenecían a ella.

Otros profesores, alumnos directos de Pilates de segunda generación, que colaboraron de manera importante a la difusión del método por todo el mundo fueron la bailarina Eve Gentry, que ya a principios de la década 1960, enseñaba el método en la Universidad de Nueva York y que posteriormente abrió su propio centro en Santa Fe, Nuevo México, el bailarín Bruce King, que abrió un centro en Nueva York a mediados de la década 1970, y Carola Trier, la única de los alumnos de Pilates que, en vida y con la aprobación de este, abrió un centro.

## El método pilates en los últimos años

Si bien, al principio, los centros que se fueron inaugurando circunscribían su actividad a ámbitos reducidos, el hecho de que cada vez fueran más las personas importantes y mediáticas con prevalencia de actores de cine, cantantes, deportistas y atletas de renombre internacional (Jennifer López, Liv Tyler, Bruce Willis, Sylvester Stallone, Madonna, Demi Moore, Sharon Stone, Julia Roberts, Juliette Binoche, Sally Field, Jennifer Aniston, Elizabeth Hurley, Kate Moss, Joaquín Cortés, Rod Stewart, Sarah Jessica Parker, Gwyneth Paltrow, Liz Hurley, Jodie Foster, Uma Thurman, etc.) contribuyó de manera decisiva a la fuerte implantación que ha logrado el método sobre todo en las últimas décadas.

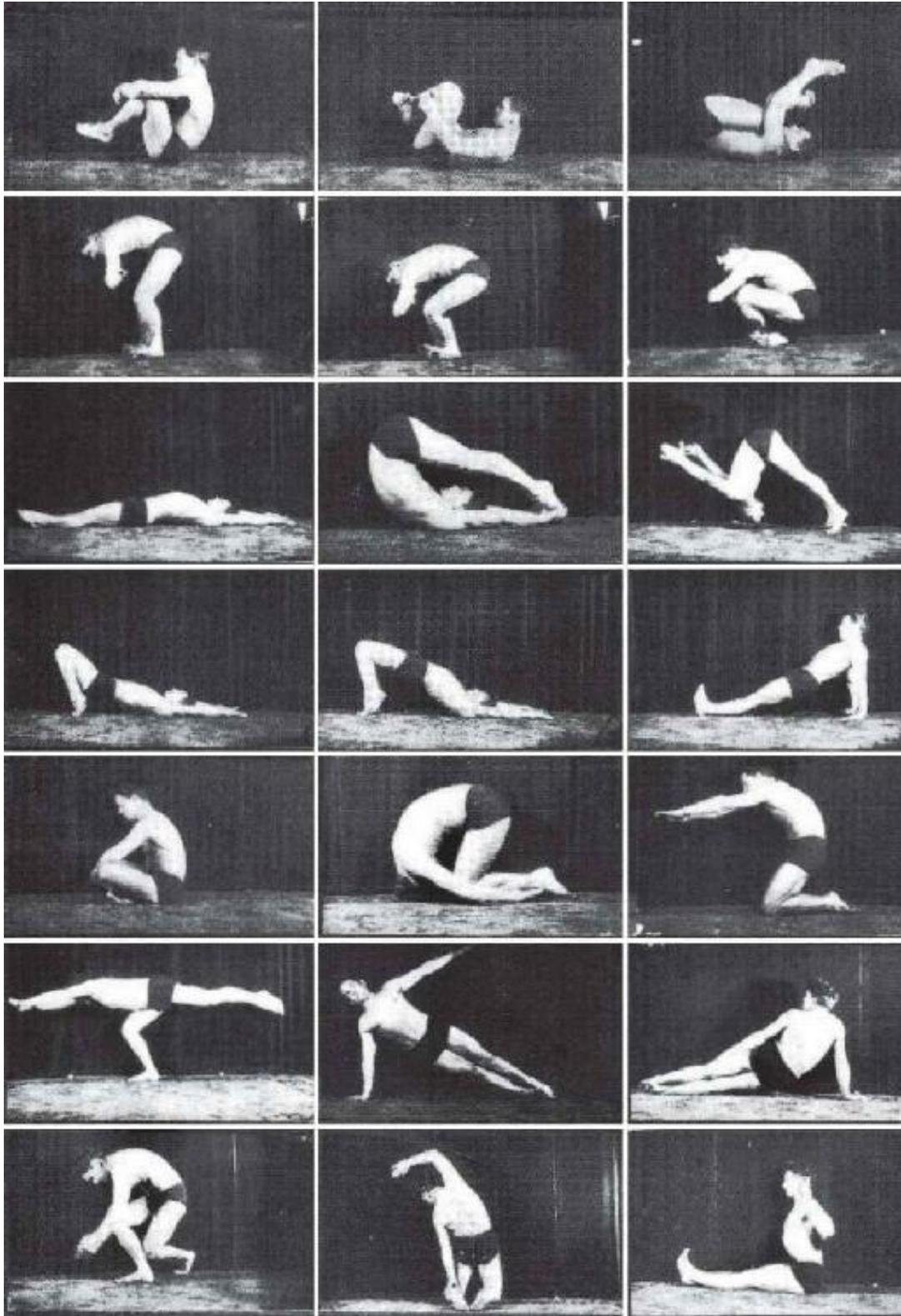
Hoy en día pilates es una disciplina que practican millones de personas en todo el mundo e incluso se emplea en hospitales públicos de Inglaterra y Estados Unidos para tratar ciertas enfermedades.

Uno de los problemas surgidos con la expansión del pilates ha sido la necesidad de encontrar buenos profesores que pudieran garantizar su conocimiento del método, dado que no dispone de un certificado que acredite la idoneidad y competencia de quien lo enseña. Incluso diversas asociaciones y

organizaciones internacionales que han intentado encargarse de establecer un control y acreditación profesional, se han ido desdibujando y han fracasado.

Con el paso de los años el método pilates ha evolucionado, creándose nuevos sistemas que combinan el pilates original con otras disciplinas como el yogapilates, creado por Louise Solomon, que mezcla yoga con Pilates, el yoqilates, el pilates con *chi*, que incorpora al método el concepto del *qi (chi)* o energía vital, propio de la medicina china tradicional, y otros como el llamado *método fisiopilates* que, con ejercicios de alta intensidad y bajo impacto, contribuye a reorganizar la mecánica corporal y a reducir el estrés osteomuscular.

En el año 2000, tras un proceso legal que duró varios años y que enfrentó a Sean Gallagher, que había registrado la marca Pilates, con Ken Endelman, fundador y CEO de Balanced Body Inc., el término *pilates* fue considerado como un nombre genérico para referirse a un tipo de ejercicios gimnásticos, como en su momento se hizo con el yoga o el kárate.



Conjunto de fotografías obtenidas por Joseph H. Pilates, en las que se presentan diferentes ejercicios que él proponía para obtener el equilibrio

entre el cuerpo y la mente y, con ello, lograr el objetivo primordial de su método: el rejuvenecimiento natural del cuerpo.

# Qué es el método pilates

Ya desde muy joven, Pilates mostró un gran interés por las disciplinas físico-mentales orientales y por la consideración y el cuidado que tenían del cuerpo humano la filosofía y la cultura grecorromanas. Partiendo de ello nació, y sobre ello construyó su método, en cuya práctica no pueden separarse el cuerpo y la mente, la fuerza y el espíritu, la tensión y el sosiego.

El método pilates es un sistema de entrenamiento físico completo, en el cual se trabaja el cuerpo como un todo unitario, desde la musculatura más profunda hasta la más periférica y con la intervención determinante de factores como la concentración mental, el control de los movimientos y el esfuerzo, el mantenimiento de una respiración profunda y a un mismo ritmo y, en general, el equilibrio entre todo lo que exige cada ejercicio y la condición y capacidad físicas de cada persona que lo practica.

Joseph H. Pilates defendía la idea de que, fortaleciendo el centro de energía o fuente de la fuerza corporal de cada individuo, que se ubica en la parte inferior del abdomen y está constituido por la musculatura del abdomen, de la base de la espalda y de la región glútea, se podía conseguir el máximo rendimiento en todo tipo de movimientos libres que realizara la persona. Fortalecer esta zona corporal es trabajar la energía «*desde dentro hacia fuera*», lo cual permite realizar libre y correctamente los movimientos del resto de la anatomía humana.

Mucho más que un método de educación física, pilates es una filosofía de entrenamiento simultáneo del cuerpo y la mente, considerados como un conjunto unitario, y su objetivo es lograr un dominio preciso sobre el cuerpo de la forma más saludable y eficiente posible. Conseguir el equilibrio muscular, reforzando los músculos débiles y alargando los cortos, aumenta el control, la fuerza y la flexibilización, respetando y aumentando la movilidad de las articulaciones y la alineación, extensión y flexión de la espalda. Así, el método permite al practicante conseguir la armonía de su persona, aprender a manejar la relajación, la concentración y el equilibrio de la mente, fruto de lo

cual es el correcto desarrollo de todo tipo de movimientos corporales, circunscritos en un proceso progresivo cada vez más perfecto y saludable, tanto para el cuerpo como para la mente.



Si bien también se incluyen en su rutina, el método pilates no consiste tanto en el levantamiento de pesas o en la realización secuencial de una serie de ejercicios repetitivos, ni tan siquiera en la ejecución de movimientos de fuerza o resistencia, como entrenar el cuerpo y la mente mediante una serie de acciones, movimientos y posturas que impliquen la

flexión y extensión de los miembros superiores e inferiores, en los cuales juegan un papel determinante el abdomen y el tórax, convenientemente impulsados por el centro de energía al que ya se ha hecho referencia. Además, a diferencia del aeróbic, por ejemplo, no es necesario moverse al son de una música, ni se requiere tener el sentido del ritmo muy desarrollado, sino que el pilates se basa en un programa muy estudiado de ejercicios lentos y controlados, que deben desarrollarse con cierta parsimonia y como si de una ceremonia se tratara. El pilates es un programa que busca la precisión de los movimientos en unas pocas, pero muy cuidadas, repeticiones. La precisión, la respiración, la concentración, el control, la alineación, la centralización y la fluidez son conceptos claves del método y, como tales, deben estar siempre presentes en todo ejercicio.

Si bien no debe considerarse como un fármaco que, al cabo de unas determinadas dosis ya surte efecto, por el hecho de tratarse de una filosofía de vida, la persona debe adoptar el método como tal, «metabolizarlo» y trabajarlo lo más correcta, fiel y persistentemente posible. Sus efectos tal vez aparezcan lentamente, pero, cuando lo hagan, serán

sólidos y permanentes. Aunque ello deba tomarse con cierta precaución: algunos monitores opinan que los resultados del método son visibles a corto plazo, sin que para ello sea necesario dedicar al método largas sesiones todos los días. El propio Pilates afirmaba: *«En diez sesiones ya se nota la diferencia y en treinta se consigue cambiar el cuerpo»*.

Los ejercicios pueden realizarse tumbado, sentado, arrodillado o inclinado y deben evitar la presión sobre músculos y articulaciones y mantener un control estricto sobre los diferentes elementos corporales. No debe olvidarse que lo más importante es la calidad del trabajo, que quiere decir atención máxima a la corrección de movimientos y posturas. Ello incluye atención y disciplina, control de la motricidad y conocimiento del propio cuerpo, gracias a lo cual se aumenta la autoestima, la capacidad de concentración y un dominio de la persona en sus vertientes física y mental.

Conseguir un rango de movimiento más amplio o una postura más difícil, tener una mayor capacidad para aguantar un mayor número de repeticiones, realizar el ejercicio más rápidamente y otras metas por el estilo jamás deben pasar por encima de lo que se ha

apuntado como objetivo primordial. El lema que debe prevalecer es el que prima la calidad mucho más que la cantidad o el establecimiento de una marca. No se trata de una competición que uno debe disputar contra sí mismo, movido por el afán de mejorar en todo, sino sobre todo de educar debidamente el propio cuerpo, pero moviéndose en todo momento en el marco de la capacidad de este. Exigirse sí, pero nunca extralimitarse.

A medida que se ha extendido la práctica del pilates, se ha estudiado más a fondo las características del cuerpo humano y se ha ido fundamentando el criterio de ciertos anatomistas y fisioterapeutas, algunos aspectos originales del método tradicionalmente considerados básicos se han modificado. Así, por ejemplo, en aquellos ejercicios en los cuales la espalda se apoya en el suelo, Pilates afirmaba que dicha espalda debía mantenerse totalmente plana, en total contacto con el suelo, mientras que actualmente algunos monitores consideran que lo más apropiado es respetar la curvatura natural de la columna y, por lo tanto, la lordosis lumbar en este caso. También se ha variado la posición de codos y rodillas, que Pilates recomendaba estirar completamente hasta casi

bloquearlos, cosa que hoy en día no se suele exigir en muchos centros en los cuales se practica pilates.

Algo que también es preciso advertir es que, como sea que el método tiene especial cuidado de la persona como elemento primordial que es, la condición física en que esta se encuentra, algunas de sus características (sexo, edad, peso, etc.) y otras circunstancias (persona enfermiza, poco entrenada, persona a la que se ha prescrito un programa de rehabilitación, etc.) deben condicionar siempre no solo el tipo de ejercicios que más le convienen en cada momento, sino también la manera de realizarlos, más fáciles y simples o más exigentes, ya sea cambiando ciertos movimientos o posturas. Ello explica que un mismo ejercicio pueda, y probablemente deba, realizarse de una manera específica para cada persona que lo vaya a practicar.



La filosofía esencial del método es cada vez más influyente en todo tipo de deportes y entrenamientos y son muchos los preparadores, atletas, deportistas, bailarines, fisioterapeutas, etc., que incorporan sus principios en sus sesiones de preparación física, aunque no sigan estrictamente el método. De hecho, Pilates afirmaba que estos principios deberían incorporarse a la actividad diaria de toda persona hasta que acabaran convirtiéndose en una rutina natural. Una de las explicaciones de su amplia difusión es que sus ejercicios, que exigen un trabajo poco exigente de las articulaciones, permiten que pueda ser adoptado por personas de toda edad y condición física, aunque siempre se recomienda, sobre todo al principio, que se realicen bajo el asesoramiento y control de un profesional.



# Principios fundamentales del método pilates



Debido a que Joseph H. Pilates estableció un número específico de principios básicos, existen diversas interpretaciones con respecto a cuantos son los elementos principales del método. En este capítulo se aportan los que están más consensuados.

## Concentración

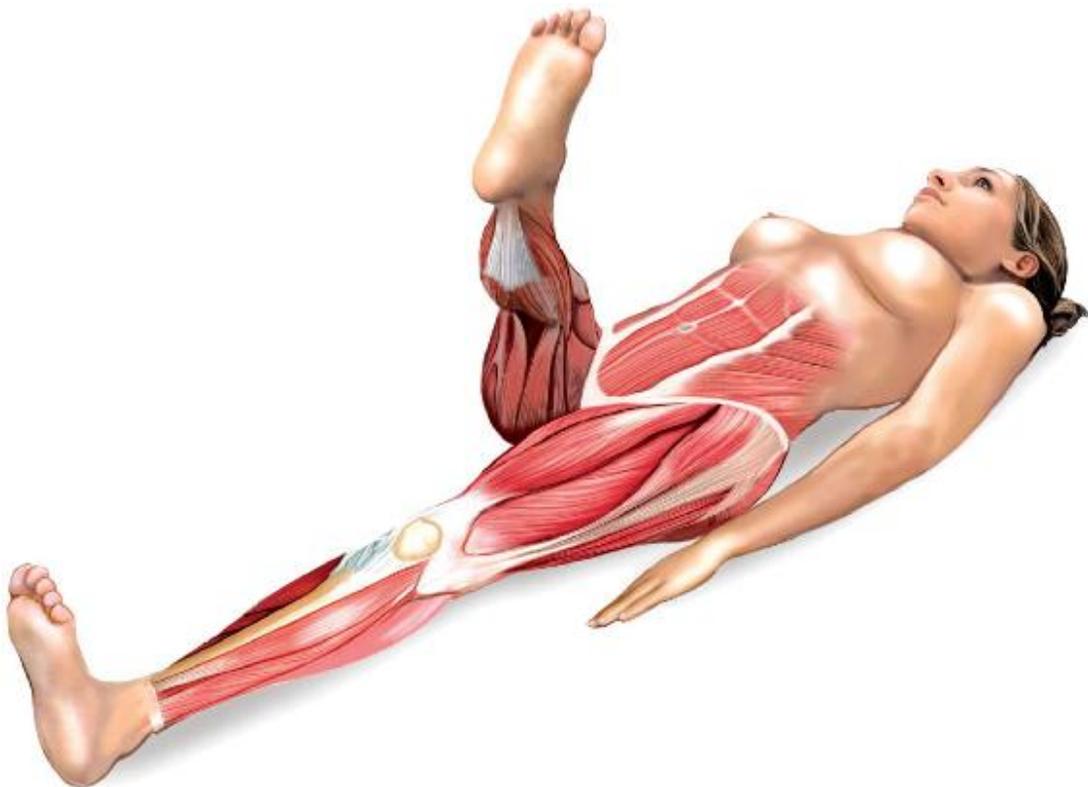
- ▶ Un equilibrio perfecto entre el cuerpo y la mente no solo hace al hombre superior a los animales, sino que también le aporta los condicionantes físicos y mentales indispensables para alcanzar la salud y la felicidad que anhela.
- ▶ Durante los ejercicios de pilates es imprescindible que la mente se mantenga activa y atenta, considerando que cada movimiento es fruto de la inteligencia personal.
- ▶ El método pilates contiene un componente mental muy importante, ya que considera que el cuerpo responde mucho mejor cuanto mayor sea la atención con que se realice el esfuerzo. Los ejercicios deben contar necesariamente con una

gran concentración, soltando tensiones y evitando distracciones.

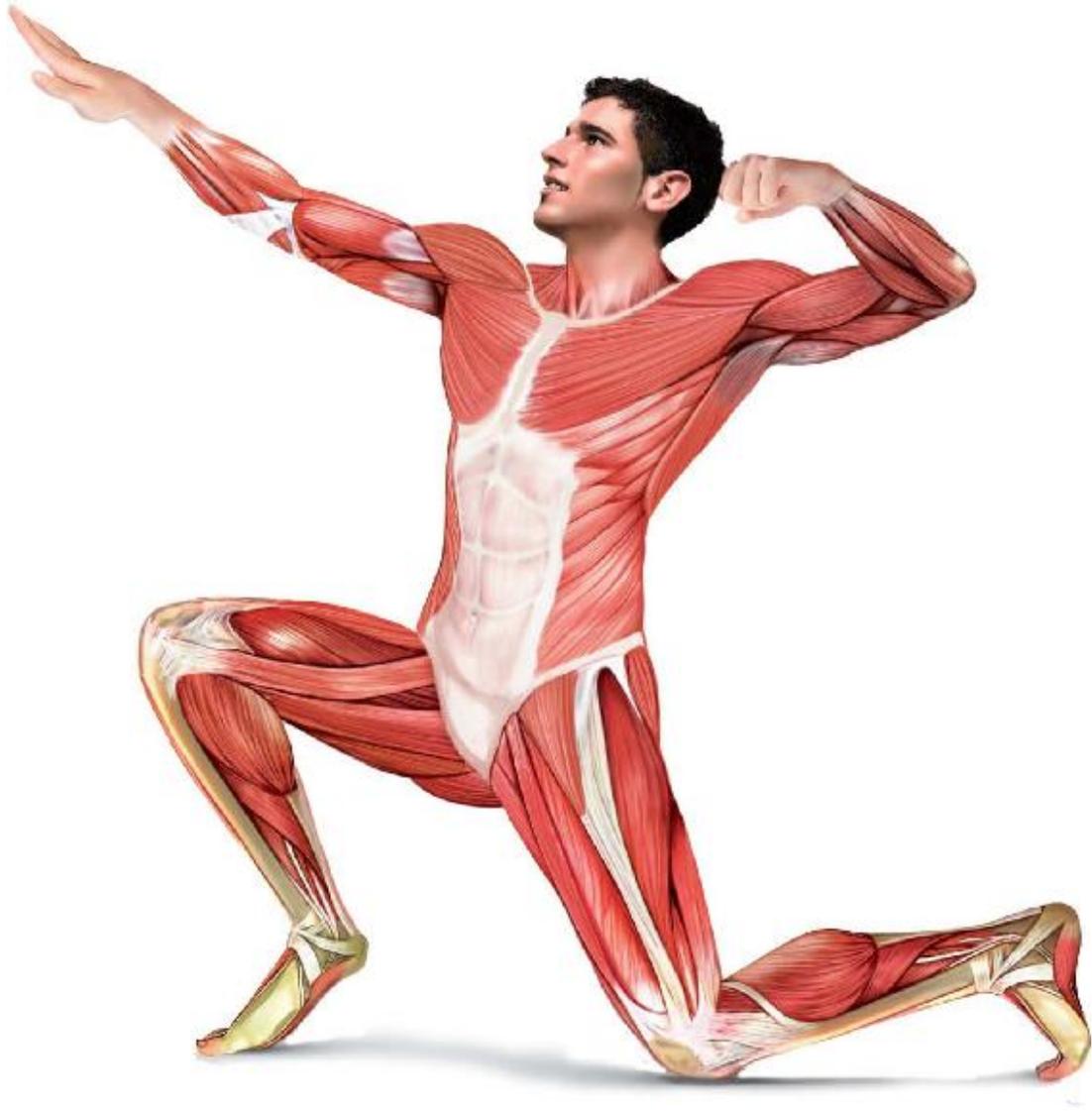
- ▶ Como es la mente la que guía al cuerpo, es necesaria una concentración absoluta para lograr el mejor beneficio de cada ejercicio y tener conciencia de todas las partes del cuerpo, ya que estas están interrelacionadas. Aprender a concentrarse es esencial para controlar el cuerpo y la mente y ejecutar los ejercicios de manera precisa y perfecta.
- ▶ Se debe trabajar con los cinco valores de la mente (inteligencia, imaginación, intuición, voluntad y memoria) activados, habida cuenta de que los ejercicios no se deben realizar de manera mecánica sino con la mente guiando todo lo que realice el cuerpo.
- ▶ Como si se tratara de una partida de ajedrez, se debe prestar una gran atención a cada movimiento y visualizar el paso siguiente, para pensar en la combinación de músculos más correcta posible en cada paso. Solo cuando el cuerpo y la mente actúen como un todo, podrá pensarse en una práctica del ejercicio ideal.

## Centro de energía

- ▶ Joseph H. Pilates creó la idea de centro de energía, o punto en el cual se concentra la fuerza necesaria para realizar los ejercicios que él llamó *powerhouse*, foco fundamental del método, que está formado por los músculos abdominales, lumbares, de las caderas y de las nalgas, que trabajan conjuntamente y son el centro neurálgico de los movimientos corporales y desde donde fluye la energía necesaria para mover y posicionar el cuerpo.



- ▶ El *powerhouse* es un concepto creado por Pilates y que actualmente utilizan principalmente los instructores de Nueva York.
- ▶ La técnica pilates puede considerarse centrífuga por el hecho de que la energía se dirige desde el centro hasta las extremidades. Por centro de energía se entiende la zona que se encuentra entre la parte baja de la espalda y el tórax, un eje considerado esencial para todo el baricentro corporal.
- ▶ El centro de energía viene a ser un cinturón que envuelve el centro de gravedad del cuerpo y que se extiende desde la base de las costillas hasta la parte inferior de la pelvis y cuya función es soportar el tronco, ayudar a mejorar la postura, facilitar unos movimientos equilibrados y afinar el control motor de las extremidades. Si la persona consigue fortalecer este centro, estabiliza el torso y alarga el cuerpo, sus movimientos son más correctos y, en consecuencia, su postura mejora.



## Respiración

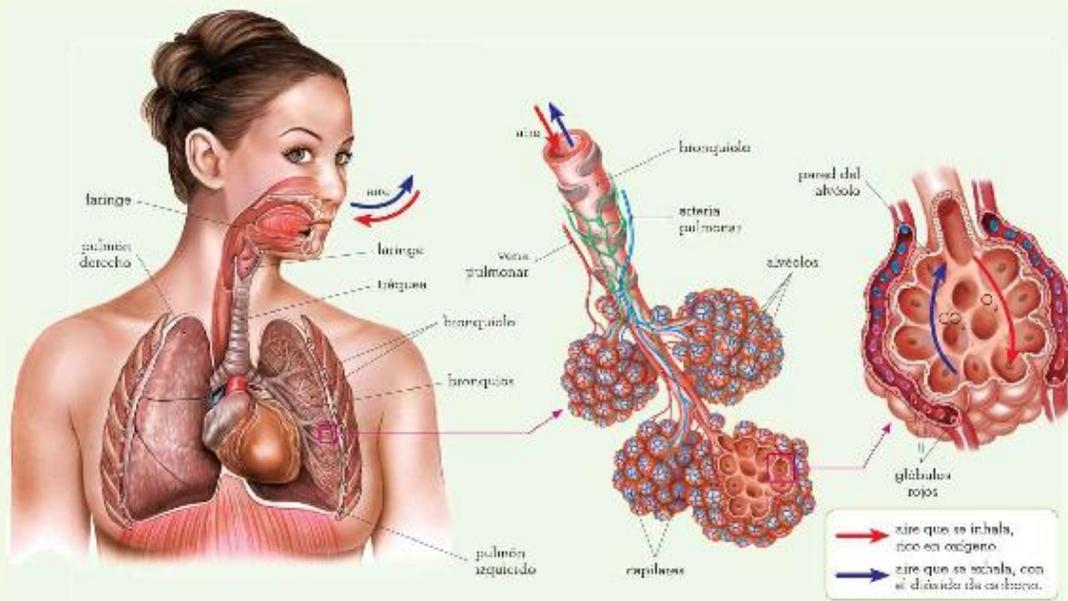
- ▶ Durante la realización de ejercicios es muy importante cuidar la respiración, aunque no sea fácil controlarla. En pilates la respiración debe coordinarse con cada movimiento. Una buena respiración ayuda al control de los movimientos

y facilita la estabilización y movilización de la columna y las extremidades.

- ▶ Una respiración correcta es clave, puesto que uno de sus beneficios es limpiar el flujo sanguíneo mediante la oxigenación. Pilates pensaba que era esencial espirar correctamente para poder inspirar también correctamente. En los ejercicios, se espira durante la relajación para expulsar de los pulmones el aire viciado y para que estos se llenen de aire renovado para oxigenar los tejidos. Si se contiene la respiración durante el ejercicio, se disminuye su eficacia.
- ▶ Por respiración fluida se entiende inhalar lentamente por la nariz contando hasta 5 y, sin detenerse, exhalar fuertemente por la boca, entre los dientes o la mandíbula, lentamente, también contando hasta 5. Todo ello sin que el cuello, la boca y los hombros se tensionen.



## MECANISMO DE LA RESPIRACIÓN



## LA RESPIRACIÓN EN PILATES

- En pilates, la respiración es primordial y los resultados de una buena práctica son muy significativos: mayor capacidad pulmonar y mejor

circulación sanguínea son sus primeros objetivos y se traducen en una mejora de fuerza, flexibilidad, coordinación mental y buena postura.

- La respiración debe ser intercostal. En la inhalación se debe notar que las costillas se separan. En la exhalación, que suele coincidir con el momento de mayor intensidad del ejercicio, se contrae el suelo pélvico, tirando de él hacia la región umbilical, se echa para dentro el ombligo, lo cual activa el músculo transverso del abdomen (que forma parte del centro de energía, o *powerhouse*) y se cierran suavemente las costillas. Si se actúa con una secuencia inversa se aumentará la presión sobre el suelo pélvico.
- En pilates, se inhala por la nariz y con la boca cerrada y se exhala por la boca entreabierta lentamente y con presión y con el sonido ssss... Cuando se inhala, es muy importante no relajar los músculos abdominales para evitar con ello perder la alineación postural y utilizar los músculos no adecuados durante los ejercicios. Por su parte, la exhalación facilita la contracción de los abdominales, ya que, durante ella, anatómicamente se produce un encogimiento a nivel de la cavidad torácica hacia dentro y hacia abajo: los músculos abdominales son exhaladores.
- La respiración debe ser siempre lenta, continua y, durante ella, debe procurarse realizar inhalaciones y exhalaciones de una misma duración para lograr con ello un óptimo intercambio gaseoso (oxígeno-dióxido de carbono) en el cuerpo.
- Como regla general, en pilates la duración de las inhalaciones y exhalaciones varía en función del nivel del alumno, siendo recomendado 3 tiempos de inhalación y exhalación para alumnos principiantes, 5 tiempos para alumnos de nivel intermedio y 8 tiempos para alumnos avanzados.

► Generalmente, cuando respira, la persona no suele utilizar todo el volumen pulmonar, lo cual no favorece un intercambio de gases máximo. Muchas veces, durante una actividad física, se retiene la respiración de manera espontánea, lo

cual no favorece el cuerpo. Una respiración correcta exige inhalar y exhalar a pleno volumen porque con ello se garantiza aportar una gran cantidad de oxígeno a la sangre, se favorece la circulación y se elimina una gran cantidad de toxinas. El pilates enseña a no dejar de respirar en ningún movimiento. Es preciso recordar que se debe inhalar (con la nariz) cuando se está empezando un movimiento y exhalar (con la boca), mientras se está ejecutando, y de hacerlo siempre profundamente.

## Control

- ▶ La contrología era un método de acondicionamiento físico empleado para que una persona, sin importar su sexo, condición física o edad, fuera capaz de lograr un bienestar completo de cuerpo y mente, considerados como unidad, siendo la mente la que guía al cuerpo para que el ejercicio sea preciso y controlado y, por lo tanto, de mayor calidad.



- ▶ En pilates es vital que la mente controle los movimientos físicos. Un movimiento o cualquier actividad descontrolados producen ejercicios incorrectos, de beneficio discutible, y pueden conllevar un riesgo de lesión.



- ▶ Los movimientos deben realizarse despacio, ni rápidos ni bruscos, sino de forma precisa y teniendo conciencia de todo el cuerpo para así poder ejercer sobre ellos un mejor control.
- ▶ Cuando el trabajo se realiza desde el centro de energía y concentrado, se consigue el control necesario para evitar que los hábitos o la gravedad produzcan como resultado el desarrollo de patrones de movimiento erróneos. La realización de ejercicios requiere un control de la mente sobre el cuerpo y del patrón ideal de respiración. Solo así puede garantizarse la

calidad y precisión de los movimientos. Lo ideal es que los músculos obedezcan a la voluntad, es decir, que esta no debe estar dominada por las acciones reflejas de los músculos. La mente siempre debe guiar al cuerpo.

- ▶ No controlar mentalmente los movimientos lleva a que se utilicen siempre los mismos músculos, es decir, que la mente tienda inconscientemente a mover de manera automática aquellos músculos que más conoce y que le resultan más fáciles de activar, descuidando aquellos que son precisamente los que sería necesario activar para tonificarlos. Cuando se realiza un ejercicio, este tipo de descuidos son los que hacen que el método no les resulte eficaz. Por ello se recomienda trabajar en grupos pequeños y actuar lentamente.



## Precisión

- ▶ Este principio, estrechamente unido y complementario del control, es clave para que cada ejercicio de pilates sea correcto y capaz de cumplir su objetivo.
- ▶ Cualquiera que sea el ejercicio, debe realizarse escrupulosamente, con meticulosidad y cuidado de los detalles. La controlología prima siempre la calidad por encima de la cantidad; es decir, si se realizan muchas repeticiones de ejercicios incontrolados, se obtendrán unos resultados totalmente inadecuados, puesto que solo los ejercicios que se realizan con precisión son los que pueden ofrecer grandes beneficios.
- ▶ El método siempre propone una pequeña cantidad de repeticiones porque la realización

de ejercicios con control y concentración supone un esfuerzo muy importante. Un desgaste considerable y una repetición larga producirán cansancio y, por tanto, que se haga más difícil realizar mayor cantidad de ejercicios con precisión y sin riesgo de daños o lesiones.

- ▶ Pilates afirmaba: *«Cada vez que hagas ejercicio, concéntrate en los movimientos correctos; si no los harás mal y no servirán para nada»*. Cuando se coordinan los movimientos y se cuidan los detalles, uno se siente cómodo y va adquiriendo una educación y un control del cuerpo. Movimiento, ritmo y coordinación son los elementos esenciales del método, por lo cual es necesario dedicar la máxima atención a cada detalle, paso o elemento corporal en cada ejercicio. Como medida para garantizar su realización correcta, las secuencias de ejercicios deben ser siempre breves y todavía más si se trata de principiantes. Cuanto mayor sea la precisión, mayor será el beneficio que se obtendrá. La dificultad progresiva de los ejercicios según el nivel no debe llevar a olvidar que un ejercicio simple realizado con precisión y correctamente puede

aportar mayores beneficios que uno complejo realizado inadecuadamente.

## Fluidez de movimiento

- ▶ Romana Kryzanowska definía el método como un movimiento fluido desde el centro de energía hacia el exterior. En pilates nunca hay que apresurarse, sino que los movimientos deben realizarse de manera suave y a un ritmo uniforme.
- ▶ Así como la energía de la naturaleza es un constante fluir, las secuencias de los ejercicios de pilates deben ser ejecutadas como un *continuum*, lo cual facilitará que sus beneficios influyan en la vida diaria. El correcto funcionamiento de las articulaciones y una conexión cuerpo-mente más sincronizada permite una mayor elasticidad y una motricidad más delicada, ayudando con ello a fortalecer y relajar todo el cuerpo.
- ▶ En pilates no existen los movimientos aislados o estáticos, sino que deben realizarse combinados y fluir de forma natural. La fluidez no debe entenderse como rapidez, un factor que

debe considerarse irreconciliable con cualquier ejercicio de pilates, ya que su presencia compromete seriamente el control, pero tampoco debe confundirse con una lentitud mal entendida, puesto que con ella se aumentaría el riesgo de lesiones. Por *fluidez* se entiende *ritmo*, necesario en cada ejercicio y en las repeticiones, es decir, en la transición entre un ejercicio y otro. Todo ejercicio o sesión deben realizarse como una secuencia de movimientos encadenados sin rigidez ni brusquedad y con una dinámica determinada.

## Aislamiento muscular y articular

- ▶ En todo el cuerpo no existe un músculo que no colabore al movimiento y acción de otros, lo cual exige que la persona que practique pilates estudie bien cada ejercicio y sepa qué músculos y articulaciones intervienen en él especialmente.
- ▶ El discernimiento y la concentración pueden ayudar a saber los músculos que es preciso trabajar en cada paso del ejercicio y, gracias a ello, será posible obtener el mayor beneficio al

mismo tiempo que se ahorrará y optimizará el gasto de energía.

## Repetición de los movimientos

- ▶ La repetición ayuda a que cada movimiento adquiera un ritmo natural. Practicar frecuentemente lleva consigo una mejora en la habilidad para moverse y en un mejor conocimiento y dominio de la técnica. Asimismo, la constancia en la reiteración de los ejercicios y el respeto de los principios-guía permitirán no solo entrenar el cuerpo sino también activar el cerebro. Desde la mente parten los impulsos para realizar una acción. Cuanto más adiestramiento tenga el cerebro en ejecutar los movimientos, más fácil será elegir los músculos más adecuados para practicar correctamente el método pilates.
- ▶ Seguir una pauta regular de ejercicio y ser constante, aunque no se disponga de demasiado tiempo, es imprescindible para conseguir mejorar.

La práctica de los ejercicios ha de estar guiada por un profesional (médico, fisioterapeuta, monitor) que

enseñe y controle su correcta ejecución, corrija malas posturas y evite daños y lesiones. Los expertos recomiendan un mínimo de dos sesiones semanales de una hora aproximada de duración cada una.



El método pilates está indicado tanto para las personas que no practican ejercicio físico y llevan una vida sedentaria, como para deportistas y atletas de élite o profesionales, y para aquellos que buscan perfeccionar sus movimientos físicos (artistas escénicos, bailarines, gimnastas). También está especialmente recomendado para personas en proceso de rehabilitación de una lesión física o que tengan problemas de espalda.

# Beneficios del método pilates



Este infográfico presenta los beneficios del método Pilates, rodeado por una mujer realizando un ejercicio de elevación de piernas y brazos en posición supina sobre un suelo de madera. Los beneficios se detallan en los siguientes puntos:

- Cualquier individuo puede practicarlo, desde un atleta muy entrenado hasta personas con alguna deficiencia física.**
- Ofrece un amplio abanico de ejercicios, entre los cuales es seguro que cualquier persona encontrará varios de ellos adaptados a ella.**
- Mixtando la integración cuerpo-mente consigue aumentar la autoestima y el conocimiento del propio cuerpo, lo cual aporta un bienestar integral.**
- Ayuda a dominar la motricidad.**
- Favorece una reducción del movimiento en el cual se trabaja el cuerpo como conjunto con especial atención a la musculatura y a la mente.**
- Colabora a prevenir y rehabilitar lesiones musculares.**
- Ayuda a que la mente se convierta en la dueña del cuerpo, aumentando de este modo la confianza en sí mismo.**
- Una gran cantidad de ejercicios pueden realizarse en casa sin necesidad de máquinas, instrumentos ni accesorios.**
- Permite practicar una filosofía para el entrenamiento y la buena salud del cuerpo y la mente que se concreta en el equilibrio muscular y el aumento del control, la fuerza y la flexibilidad, gracias a lo cual el cuerpo y la mente consiguen mantenerse en armonía.**
- Además de conocer el propio cuerpo, ayuda a la persona a adquirir el dominio sobre él y a que en todo momento cuerpo y mente puedan actuar como una unidad interdependiente.**
- Favorece la adquisición de un índice de masa corporal adecuado.**
- Ayuda a dormir mejor.**



# Algunos falsos mitos sobre el método pilates

La práctica del método pilates es una actividad de la que se habla con frecuencia en los medios de comunicación. Pero es preciso llamar la atención sobre muchas afirmaciones que se hacen con poco conocimiento, ya sea por dejarse llevar por determinados estereotipos infundados, por quienes nunca o casi nunca lo han practicado, o porque en realidad se tiene un conocimiento insuficiente, cuando no equivocado, del cuerpo humano, de su funcionamiento y de aquello que realmente puede favorecerle o perjudicarlo. A continuación se comentan distintas generalidades que se afirman sobre este método.



Requiere mucha elasticidad

- ▶ Si bien está claro que uno de los objetivos de pilates es precisamente aumentar la elasticidad y flexibilidad y lograr un progreso en la técnica de la realización de los ejercicios a medida que va aumentando el número de sesiones, de ninguna manera es necesario que quien lo practique sea bailarín, gimnasta o deportista.
- ▶ Como en cualquier otra disciplina de entrenamiento físico, todos los ejercicios pueden y suelen adaptarse a las necesidades, condición y circunstancias de cada persona. Es un trabajo serio con este método el que aumentará la flexibilidad de la persona y abrirá la puerta a un aumento progresivo en la dificultad de sus ejercicios.



Es una práctica suave

- ▶ El principio de que sin dolor no hay mejora puede ser verdadero cuando se trata de ciertas técnicas de rendimiento en determinadas disciplinas físicas, pero no en pilates. Lo que busca este método es precisión y fluidez en el movimiento, algo estrechamente relacionado con la tensión muscular.
- ▶ El objetivo es utilizar toda la energía corporal para entrenar músculos, articulaciones y todo el cuerpo, evitando gastarla de manera inconsistente.
- ▶ La intensidad del método no radica en las repeticiones, sino en el control, entrenamiento y concentración, trabajando el cuerpo como conjunto, lo cual permite realizar ejercicios progresivamente más exigentes.



El pilates es una versión de yoga

- ▶ Es preciso recordar que el pilates surgió en Occidente (Pilates era alemán), no incluye la espiritualidad de varias disciplinas físicas orientales y se centra en el movimiento controlado del cuerpo, tal y como este se produce en la actividad cotidiana.
- ▶ En pilates se trabaja el equilibrio y se utiliza la musculatura abdominal como foco central de energía para mover y fortalecer espalda, glúteos, piernas y brazos. Si bien el nivel avanzado incluye ejercicios de cierta dificultad para cualquier persona, para un buen trabajo de pilates tampoco es necesario realizar estas posturas raras. Lo que realmente importa es mantener un buen equilibrio cuerpo-mente, buscando la simetría y estabilidad entre músculos y articulaciones.
- ▶ A pesar de ciertas similitudes entre algunos ejercicios y de que ambos se engloban en el trabajo conjunto de cuerpo y mente, la concentración, el esfuerzo y la filosofía en que se enmarcan el yoga y el pilates son muy diferentes.



## Los ejercicios apenas requieren esfuerzo

- ▶ Quien afirme esto o no ha practicado pilates o desconoce el método o, si es que lo ha practicado, no ha trabajado correctamente o ha utilizado un nivel inadecuado para él.
- ▶ Quien practica habitualmente pilates sabe que, si los ejercicios se realizan con la respiración adecuada y las posturas indicadas, las sesiones pueden ser agotadoras, incluso bajo la supervisión de un monitor y si solo se realiza una serie.
- ▶ Un ejercicio correcto de pilates requiere coordinar a un mismo tiempo tres factores esenciales: controlar la corrección de cada movimiento y posición, esfuerzo físico y mental para aprovechar al máximo posible, pero sin forzar, la capacidad de la persona, y conjugar los movimientos con una respiración adecuada en profundidad y ritmo. Saber

sintonizar todo eso será lo que se quiera, pero no es nada fácil.



### Consiste solo en estiramientos y respiración

- ▮ Es verdad que en pilates se cuida mucho la respiración, uno de los principios básicos de la vida. Conocer cómo se respira y hacerlo adecuadamente ayuda no solo a la realización correcta de un ejercicio, sino también a un mejor desarrollo de las actividades de la vida cotidiana.
- ▮ Pero también es cierto que, además de la respiración, pilates cuida el tono, el desarrollo y la flexibilidad muscular para facilitar el movimiento y ampliar su rango.



## Todas las clases de pilates son lo mismo

- ▶ El presente libro aporta un conjunto de ejercicios para los cuales se adoptan posiciones, movimientos y gestos muy diferentes en grado de dificultad, tipo de trabajo y categoría del beneficio, lo cual desmiente claramente este mito.
- ▶ En este punto será útil referirse también al pilates terapéutico, como método para tratar la movilidad bajo control de un fisioterapeuta en grupos de 4-7 personas, consistente en la realización de ejercicios específicos adaptados a cada persona según su situación o problema, evitando el riesgo de daños o lesiones.



## Es un método caro

- ▶ De entrada es necesario otorgar la máxima credibilidad al principio de que invertir en salud es lo más rentable que puede hacer una

persona. Los beneficios que puede reportar la práctica de pilates superan con creces cualquier costo.

- ▶ Hoy en día la mayoría de los gimnasios y centros deportivos incluyen clases de pilates en sus abonos populares a precios asequibles.
- ▶ Por razones obvias, está claro que en el caso de clases especiales, ya sea una sesión privada con monitor particular, o de personas que necesitan una rehabilitación concreta, o de deportistas o atletas que requieren un entrenamiento de intensidad específica, el coste puede no estar a la altura de todos los bolsillos.





## Es un método de relajación

- ▶ El pilates se sustenta en los principios básicos que ya se han estudiado en otro capítulo. Entre ellos está la zona central del cuerpo que actúa como máximo protagonista para asegurar un trabajo muscular intenso.
- ▶ Es cierto que la intensidad de las sesiones puede cambiar de acuerdo con la planificación del trabajo, el medio utilizado, las condiciones de la persona que practica o el criterio del instructor, pero los ejercicios de pilates suelen consistir sin excepción en trabajos musculares de nivel moderado-alto.
- ▶ Una de las mayores dificultades del método consiste en saber controlar el ciclo respiratorio en cada movimiento, algo que solo se logra cuando el practicante adquiere cierto nivel.

- ▶ Los ejercicios de pilates exigen a un mismo tiempo un esfuerzo mental y físico. La relajación solo aparece al final de cada sesión, es decir, después del trabajo, cuando se siente el beneficio logrado con el ejercicio y se advierte que el cuerpo se mueve mejor.
- ▶ La filosofía del método exige que la intensidad de los ejercicios aumente progresivamente con la práctica, el dominio de la técnica y la mejora de las condiciones físicas del practicante, a lo cual contribuye una respiración correcta, a la que ya se ha hecho referencia, que, además de favorecer la intensidad del esfuerzo, ayudará a que el ejercicio sea más preciso y sus movimientos y posiciones puedan estar mejor controladas.
- ▶ Quienes busquen disciplinas físicas relajantes deben optar por otras que no sean pilates, como, por ejemplo, el yoga o el taichí.



Es imprescindible trabajar en máquinas

- ▶ Es verdad que el creador del método diseñó aparatos especiales para utilizar en su sistema, pero el uso de estas máquinas no es, ni mucho menos, necesario para todo tipo de ejercicios, buena prueba de ello es que en este volumen se aporta un generoso conjunto de ejercicios, ninguno de los cuales necesita máquina u otro accesorio.
- ▶ Es preciso recordar al respecto que las clases que se imparten o los ejercicios que se realizan en el suelo, con o sin colchoneta, son igual de eficaces y versátiles que otros ejercicios que se realizan con máquinas.



Está pensado para personas mayores

- ▶ Claro que sí, y también para jóvenes, embarazadas, deportistas, personas que deben seguir un programa de rehabilitación, etc. Todos ellos y muchos otros colectivos

heterogéneos que han utilizado el método atestiguan que se han sentido beneficiados satisfactoriamente con él.

- ▶ Sea cual sea su nivel, los ejercicios de pilates aumentan su intensidad y dificultad de acuerdo con los objetivos y la situación de cada persona que practique, ya sea deportista de élite o alguien que necesita rehabilitación.
- ▶ El hecho de que ya en sus inicios el método fuera utilizado por boxeadores de élite desmiente este mito. La mecánica, los movimientos, el tipo de ejercicios y su grado de intensidad se adecuan siempre, ya desde el inicio de su práctica, a la situación de cada persona y todo se va volviendo más complejo y requiere mayor resistencia a medida que el practicante mejora su nivel.
- ▶ Es preciso llamar la atención sobre una creencia tan frecuente como infundada sobre las personas mayores. Una persona joven y de aspecto musculoso puede tener una condición física menor que una mayor de 70 años y que lleva practicando el método desde hace años.



## Está contraindicado para personas con lesiones

- ▶ Bien al contrario de lo que afirma este mito, cada día son más los médicos y fisioterapeutas que recomiendan la realización de ejercicios de pilates a personas con problemas de columna (cervicales o lumbares) o de movilidad, o a pacientes varios que necesitan someterse a un programa de rehabilitación. También abundan los gimnasios que tienen programas de ejercicios pensados especialmente para personas afectadas de ciertos problemas musculares y articulatorios y que cuentan con el asesoramiento de profesionales de la salud para garantizar un servicio eficiente.
- ▶ Recordemos una vez más que el pilates nació de la necesidad de tratar a heridos de guerra a quienes era preciso recuperar. Su creador no cesó de estudiar su método, experimentarlo y mejorarlo para ampliar sus prestaciones y

abrir el abanico de posibles usuarios. A la vista de su trayectoria y del éxito logrado en todo tipo de personas que lo han practicado, puede afirmarse que constituye un complemento único para lograr un desarrollo muscular equilibrado y una base excelente para la práctica de cualquier actividad o deporte y en prevención de dolencias y posibles lesiones.

- ▶ Tampoco sería cierto pensar que solo sirve para personas con dolencias, puesto que cualquiera puede adoptar el método para tonificar su musculatura, mejorar sus posturas y conocer mejor el propio cuerpo. La importancia de saber elegir bien los ejercicios más adecuados a la situación de cada persona lleva a recomendar el consejo y control del médico, el fisioterapeuta y el monitor como la mejor garantía.



Es solo para mujeres

- ▶ Es un hecho que la mayoría de personas que practican pilates son mujeres. Que este método no se haya extendido entre los hombres tal vez responda a un estereotipo alimentado por el desconocimiento de quienes no practican sus ejercicios, a lo cual es preciso añadir que en el cuidado del propio cuerpo y en la mejora de sus prestaciones, las mujeres siempre han aventajado a los hombres. De todas maneras, en la mayoría de los centros de pilates se constata que, día a día, la práctica de este método se va equilibrando entre sexos.
- ▶ Como ya se explicó en el capítulo biográfico de Joseph H. Pilates, este método se inventó para rehabilitar soldados lesionados en la Primera Guerra Mundial y también se utilizó para entrenar a boxeadores y atletas, deportistas y bailarines, con resultados excelentes.
- ▶ La verdad es que el método puede ser practicado por cualquier persona, sin importar su edad, sexo o condición, ya que incluye una serie de ejercicios de diferentes intensidades y

perfectamente adaptables a las características de cada persona. Los hombres que practiquen pilates comprobarán no solo la utilidad, sino también la intensidad de estos ejercicios.



### Solo se trata de ejercicios abdominales

- ▶ Si bien para garantizar un buen comportamiento del cuerpo, es necesario disponer de un buen tono de la musculatura abdominal, la atención en pilates se centra en los músculos profundos estabilizadores que son los que conforman el centro de energía, o *powerhouse*, repetidamente aludido en este libro.
- ▶ El hecho de que en muchos centros de gimnasia los ejercicios de pilates se realicen en el suelo evidencia, sin duda, el error de este mito.



# Cómo prepararse para pilates



## Utiliza ropa adecuada

- ▶ Para realizar ejercicios de pilates es importante que elijas ropa cómoda, de tela flexible y transpirable.

- ▶ Elige un tipo de ropa que te permita moverte con facilidad y no te oprima.
- ▶ Las fibras naturales son mejores que las sintéticas, si bien es cierto que la mayoría de la ropa que se utiliza actualmente para gimnasia o deporte es de licra debido a sus cualidades elásticas y porque, al quedar muy ajustada al cuerpo, sin perder comodidad, si la persona que realiza el ejercicio se coloca delante de un espejo, permite verificar la corrección de sus movimientos y posturas.
- ▶ Evita el uso de prendas excesivamente holgadas o sueltas, puesto que fácilmente dificultarán tus movimientos e incluso podrán hacer que te sientas aprisionado entre ellas o incluso obstaculicen los movimientos.
- ▶ Algunas de las prendas más recomendables que puedes utilizar son las siguientes:
  - Camisetas sin mangas ajustadas.
  - Pantalones o bermudas específicos para yoga.
  - Pantalones cortos o de licra.
  - Sudadera para la frente en caso de ser una persona propensa a sudar o para mantener

recogido el cabello y evitar que dificulte el trabajo.



## Elige un lugar adecuado

- ▶ Debes optar por una sala que cuente con las siguientes condiciones:
  - Que sea un ambiente agradable por sus condiciones y decoración.
  - Evita lugares deteriorados, húmedos, descuidados o poco higiénicos.
  - Que disponga de suficiente espacio libre para poder moverte con cierta facilidad y que permita, entre otras, las siguientes posiciones:

- Tumbarte con todo tu cuerpo en el suelo, boca arriba o boca abajo.
  - Extender totalmente los brazos en todos los sentidos: lateralmente, por detrás de la cabeza o elevados lo máximo posible.
  - Realizar todo tipo de movimientos con los miembros inferiores.
  - Ponerte de pie y estirar los brazos hacia el techo sin llegar a tocarlo.
- Que disponga de luz natural, pero graduable.
  - Que tenga ventanas o balcones, a poder ser amplios, abiertos directamente al exterior de manera que permitan respirar aire medioambiental.
  - Que sea un ambiente silencioso, no solo por el lugar en que te muevas sino también por el vecindario.
  - Que disponga de una temperatura adecuada.
- ▶ En caso de desear música ambiental, esta deberá ser siempre suave y relajante, nunca estridente ni a volumen alto.



## Aprende a respirar adecuadamente

- ▶ Uno de los factores importantes en la práctica de pilates es trabajar con una respiración adecuada y controlada, gracias a la cual será más fácil concentrarte, oxigenar la sangre y coordinar los movimientos.
- ▶ No debe realizarse ningún ejercicio sin adoptar una respiración correcta (profunda, pausada, a un mismo ritmo, etc.) en la que se incluyan las siguientes características:
  - Recuestate boca arriba con el cuello extendido y relajado.
  - Coloca una mano sobre las costillas y la otra en la parte inferior del abdomen.
  - Inhala profundamente por la nariz, haciendo que el aire vaya dirigido hacia el abdomen, y

eleva la cavidad torácica, que deberás expandir al máximo.

- Exhala por la boca y expulsa el aire al contraer los músculos abdominales.
- Repite varias veces los movimientos de inhalación y exhalación.



### Consejos y recomendaciones varias

- ▶ Siempre es preferible trabajar descalzo, puesto que el hecho de que las plantas de los pies contengan muchas terminaciones nerviosas facilita que estas puedan obtener mucha más información si contactan directamente con el

suelo, en cuyo caso también pueden actuar con mayor sensibilidad.

- ▶ Una vez que hayas aprendido los movimientos básicos, podrás aumentar gradualmente la dificultad o el tiempo y las repeticiones que dedicas a cada sesión.
- ▶ Siéntete libre de crear tu propia rutina para realizar los ejercicios e incluye otros nuevos a medida que los vayas aprendiendo, dominando la técnica y adquiriendo experiencia.
- ▶ Muchos gimnasios y centros de ejercicios ofrecen clases de pilates. La ventaja que tienen normalmente es que disponen de médico, fisioterapeuta y monitor profesionales, cuyo consejo, asesoramiento y control serán sumamente importantes para aconsejar la realización de los ejercicios más adecuados a cada persona y ayudar y verificar la corrección tanto de los movimientos como de las posiciones.
- ▶ Antes de iniciar un determinado ejercicio se recomienda acudir al profesional de la salud para saber lo que más te conviene (tipo de ejercicio, intensidad de los movimientos,

necesidad de introducir algunas modificaciones, repeticiones, etc.).

- ▶ Tanto si decides utilizar calzado deportivo como si realizas los ejercicios calzado, en cualquier caso, es necesario que elijas la opción que te permita una mayor comodidad, algo que constituye una de las características del método pilates.
- ▶ Sobre todo en los ejercicios que realices en el suelo, puedes optar por trabajar directamente sobre el pavimento (mejor si es de madera) o utilizar una colchoneta o esterilla para sentirte más cómodo y, de paso, proteger tus huesos y articulaciones. Pero si eliges esta última opción, utilizando una u otra, estos accesorios siempre deben ser muy delgados, para evitar que la comodidad no impida que puedas realizar cualquier movimiento con total libertad y, por tanto, asegures mejor los beneficios que se esperan de cada ejercicio.
- ▶ La utilización de muñequeras, fajas u otros complementos similares puede ser necesaria, como complemento, sobre todo en el caso de que quien realice un ejercicio tenga algún

problema para moverse o adoptar una determinada posición. En cualquier caso, el uso de este tipo de prendas o accesorios debe ser temporal y, por tanto, debe abandonarse tan pronto como deje de ser estrictamente necesario. Igual que en ciertas situaciones puedan ser de ayuda, si no es necesario, más bien serán perjudiciales.

# Músculo-esqueleto



# Esqueleto

Por el hecho de ser blanda y flexible, si la mayor parte de la masa corporal, formada por millones de células, se deseara colocar en posición vertical, debido a su tamaño y peso, se deformaría y se vendría abajo. Si puede mantenerse erguida y conservar su forma es gracias al esqueleto.

En una persona adulta, el esqueleto consta de unos 206 huesos, cantidad que puede variar de un individuo a otro, puesto que existen pequeños huesecillos, llamados *supernumerarios*, como los de las manos y los pies, que se dan en unas personas y faltan en otras. Otra causa puede ser la fusión de dos huesos en uno, o la falta de fusión de un hueso compuesto de dos o más elementos embrionarios.

Casi todos los huesos se conectan y combinan entre sí mediante las articulaciones, cuyo tipo y características condicionan una unión más o menos firme, formando una estructura resistente y a la vez elástica, como ocurre en la columna vertebral, gracias a la cual el tronco puede mantenerse erguido.

En ciertas zonas corporales el esqueleto forma cavidades cuya función principal es proteger órganos vitales y especialmente delicados. Así, la porción torácica de la columna con las costillas y el esternón forman la caja torácica, en cuyo interior se encuentran el corazón, grandes conductos vasculares, los pulmones y otros órganos vitales. Por su parte los huesos del cráneo forman un receptáculo en el que se aloja la masa encefálica.

Una de las funciones primordiales del esqueleto es facilitar el movimiento. Algunos huesos, como los de los miembros inferiores, son alargados y sus extremos pueden articularse, una característica que les convierte en un sistema de palancas, gracias al cual son posibles distintas combinaciones y, por lo tanto, diferentes movimientos. Los músculos se insertan en los huesos y les aportan la potencia que necesitan para ejercer fuerza y hacer posible el movimiento.

Los huesos son los productores de las células sanguíneas. En el interior del tejido óseo se encuentra una enorme cantidad de células y vasos sanguíneos, donde se originan los eritrocitos (glóbulos rojos), algunos tipos

de leucocitos (glóbulos blancos) y los trombocitos (plaquetas). Este tejido es la médula ósea.

El tejido óseo se encarga también de mantener la homeostasis mineral del organismo, es decir, el equilibrio y la estabilidad internos. Así, los huesos almacenan un conjunto de minerales (calcio y fósforo), esenciales para la contracción muscular y otras funciones varias. Siempre que se necesita, el hueso libera estos minerales en la sangre, a través de la cual se distribuyen por todo el cuerpo.



El sistema músculo-esquelético, formado por el conjunto de huesos, músculos y articulaciones, desempeña básicamente una doble función: de soporte (garantizando la alineación y erección de la columna) y locomotora (que implica la bipedestación y la deambulación), y protagoniza todo lo que en el cuerpo supone movimiento.

## Músculos

Casi la mitad de la masa corporal está formada por músculos, que son órganos de movimiento que se encargan de convertir la energía química en mecánica y transformarla en movimientos. El cuerpo humano tiene más de 600 músculos. Los músculos están formados por millones de células que tienen forma de filamento delgado y alargado y con capacidad de contraerse, con lo cual adquieren una gran potencia energética. Cuando un músculo se distiende, se relaja y se alarga. El movimiento que generan los músculos se produce por su expansión y contracción. Los músculos funcionan por pares, lo cual quiere decir que en un movimiento actúan músculos agonistas y antagonistas.

No todo lo que se mueve en el organismo depende del esqueleto, sino, a veces, solo de los músculos. Así, en órganos internos como el estómago y el intestino, los movimientos peristálticos se producen por la contracción y expansión coordinadas de las fibras circulares y longitudinales de sus paredes, y la actividad permanente del corazón se debe a la contracción y relajación muscular a una frecuencia media de 70-80 veces por minuto.

Los histólogos distinguen tres variedades fundamentales de músculo, que corresponden a otros tantos tipos básicos de movimiento. Cada uno de ellos tiene células de estructura específica y está adaptado perfectamente a la función que tiene asignada.

El músculo esquelético, o estriado, se encarga de los movimientos del esqueleto que la persona realiza voluntariamente y que pueden ser intensos, rápidos, de duración corta o sostenida.

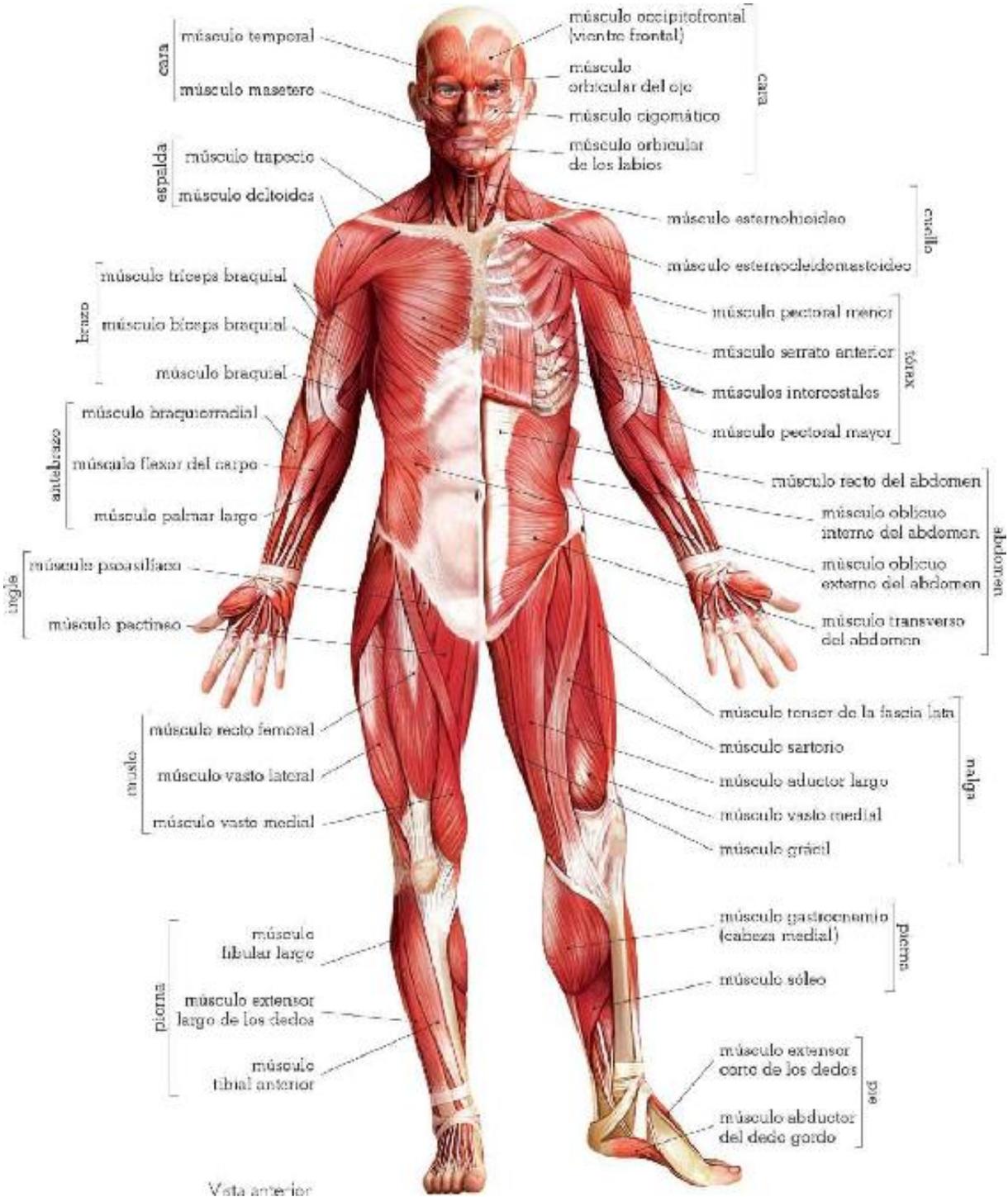
El tejido de este tipo está formado por fibras estriadas, denominadas así porque, vistas al microscopio, presentan una estriación transversal. Este tipo de musculatura se denomina *voluntaria* puesto que su contracción se

produce de manera consciente. Su principal función es el desplazamiento y realización de una determinada actividad física, si bien a veces tiene también un papel relevante en la producción de calor para el cuerpo humano.

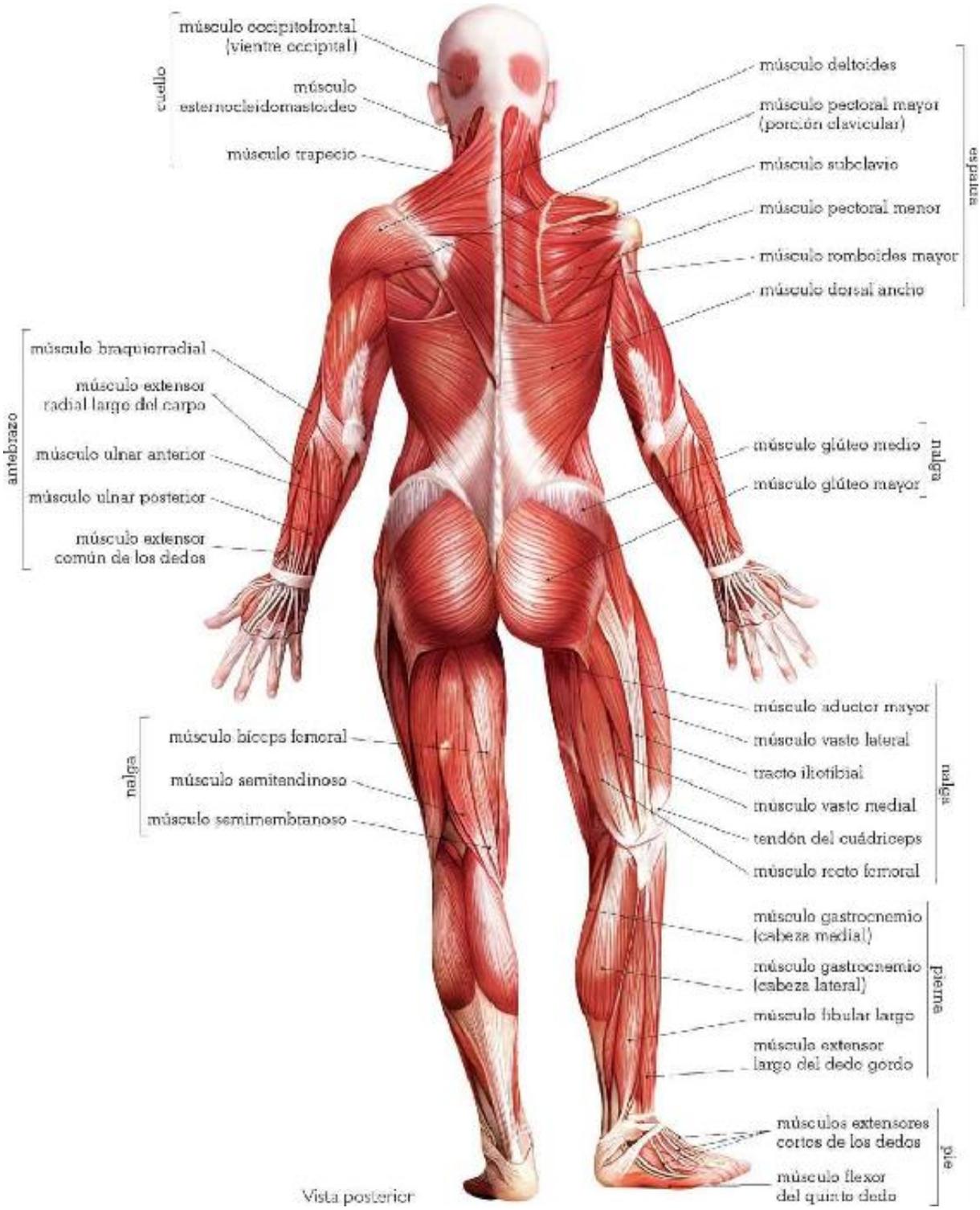
El músculo liso es el que forma las vísceras y es el que permite que estas se mueven. Está constituido por fibras musculares y carece de las estriaciones propias del esquelético. Sus contracciones, además de producirse de manera automática, son suaves, más lentas y sostenidas que las del estriado.

El músculo cardíaco, o miocardio, es el responsable del movimiento contráctil del corazón, que es involuntario, si bien su rapidez y energía lo asemejan al esquelético. Está formado por fibras musculares estriadas, distintas y diferenciadas de las fibras de los músculos esquelético y liso. Por este motivo, se le ha asignado una denominación propia.

# Principales músculos esqueléticos (I)



# Principales músculos esqueléticos (II)



## NIVEL BÁSICO

**E**ste nivel coincide obviamente con el momento en que la persona se inicia en pilates. Es una fase en la cual se debe entrar con humildad, respeto y atención. El objetivo a lograr es importante y los beneficios notables, pero el camino puede ser largo e incluye muchos factores. Mejor dicho, supone introducirse en un mundo, en adoptar una filosofía, en incorporar una serie de hábitos, rutinas y formas de pensar y proceder que suponen un cambio sustancial en la persona. Con ser tan esencial, todo eso debe empezar por unos ejercicios sencillos que se convertirán en una base para otros más exigentes, y unas sesiones breves y suaves de unos 60-75 minutos unas tres veces a la semana.

Es importante poner la máxima atención en la preparación de cada ejercicio. El pilates no es la mera realización de ejercicios, sino que debe entenderse como un trabajo simultáneo e interrelacionado entre el cuerpo y la mente, dos factores que deben prepararse adecuadamente. Así, el cuerpo necesita

adoptar una posición que resulte cómoda, con todas las partes bien ubicadas para disponer de la mejor condición para moverse, y con la cabeza levantada y sacando pecho para que la cavidad torácica se mantenga expandida y en las mejores condiciones para respirar sin problemas. En cuanto a la mente, es preciso sentirse tranquilo, desprenderse de tensiones y relajarse, para no comprometer la concentración, absolutamente imprescindible para poder realizar un ejercicio correctamente.

Ya desde el principio es fundamental adoptar una serie de principios que, a manera de prontuario, deben mantenerse siempre presentes. Entre ellos los siguientes:

- ▶ Conocer bien el propio cuerpo y las capacidades y nivel de resistencia que puede soportar, sin someterlo a un estrés excesivo. Lo que se indica en cada ejercicio no es preceptivo, sino que debe adaptarse a la condición y características de cada persona.
- ▶ Estudiar el ejercicio, saber la musculatura que con él se trabaja y hasta qué punto debe apurarse el grado de exigencia.

- ▶ Recordar que en cada ejercicio se debe cuidar la alineación de la espalda, el centro de energía y la respiración.
- ▶ Hacer que sea todo el cuerpo el que se sienta comprometido en el conjunto de los movimientos que se vayan a realizar en cada ejercicio.
- ▶ No debe realizarse ningún esfuerzo que suponga extralimitarse, o que cree molestias o dolor.
- ▶ No es tan importante alcanzar un objetivo muy exigente como ir corrigiendo y progresando en la mejora.
- ▶ Para la realización correcta del ejercicio debe pensarse en el cuidado de los detalles. Todo debe realizarse de manera precisa, meticulosa, perfecta.
- ▶ Desde que se inicia hasta que se ha terminado el ejercicio o la sesión, todos los movimientos deben responder a una secuencia ininterrumpida y concatenada.
- ▶ Debe evitarse lo que suene a rapidez, sobreesfuerzo, tirones, brusquedades. Todo debe

desarrollarse como si de una ceremonia se tratara.

- ▶ Todo el desarrollo del ejercicio debe realizarse sin que quien lo realiza deje de moverse con una cierta comodidad.

En todo momento, pero especialmente en el caso de una persona que se inicia en la práctica de pilates, es recomendable contar con el consejo, el asesoramiento y el control de un monitor, sin olvidar la asistencia de un médico o fisioterapeuta que sean buenos conocedores del método.

Todo lo que acabamos de apuntar debe circunscribirse en la esencia de lo que es el pilates, un método de acondicionamiento físico, gracias al cual el cuerpo puede disponer de buena salud y calidad de vida, concretada en un conjunto de factores (fuerza, equilibrio, flexibilidad y coordinación de movimientos) en perfecta armonía, y también de trabajo mental (relajación, concentración, control), imprescindible para lograr un cuerpo cuidado, desarrollado y considerado como un conjunto unitario potente y bien equilibrado. La bondad e importancia de estas perspectivas son las que justifican lo que se acaba de exponer en esta

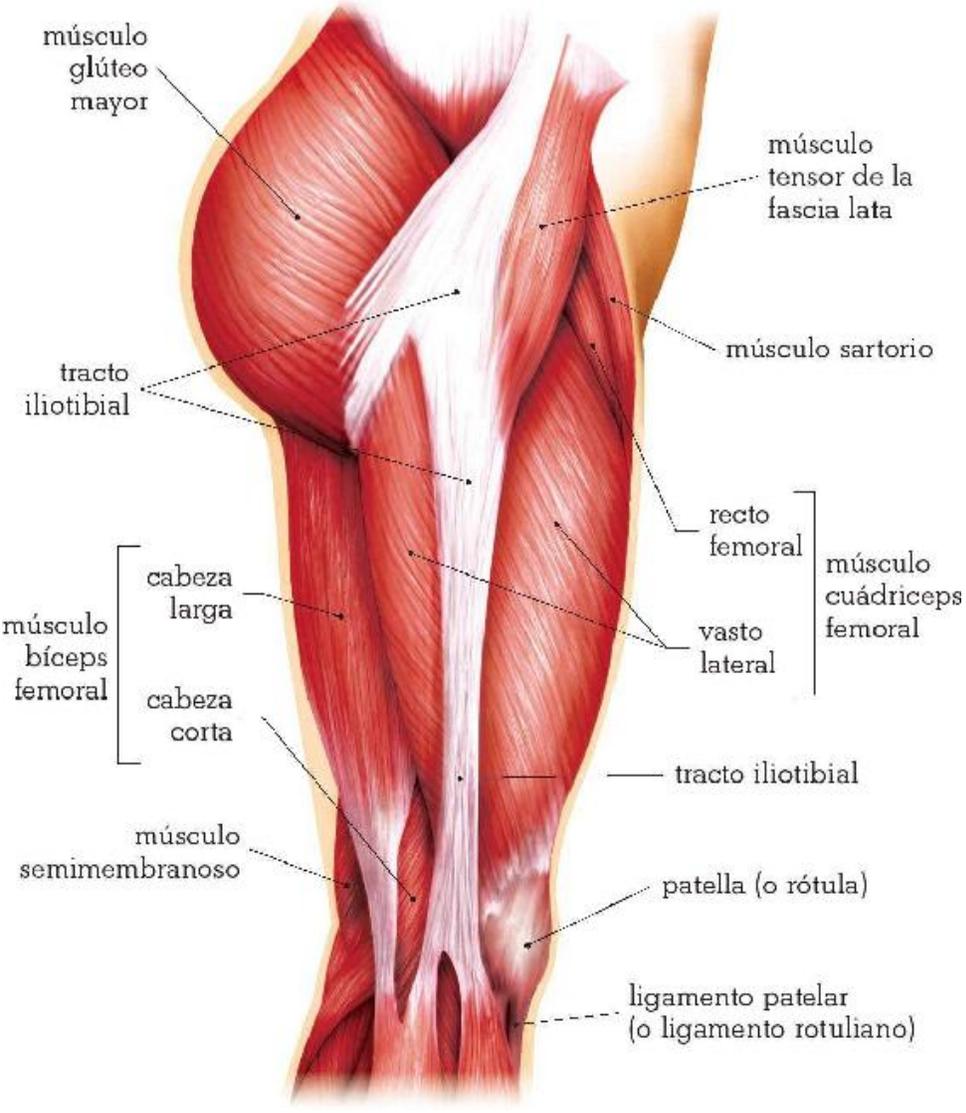
introducción y deben mover a la persona que se decida a seguir este método a trabajar, a persistir, a ser paciente, comprensivo consigo mismo y entusiasta.



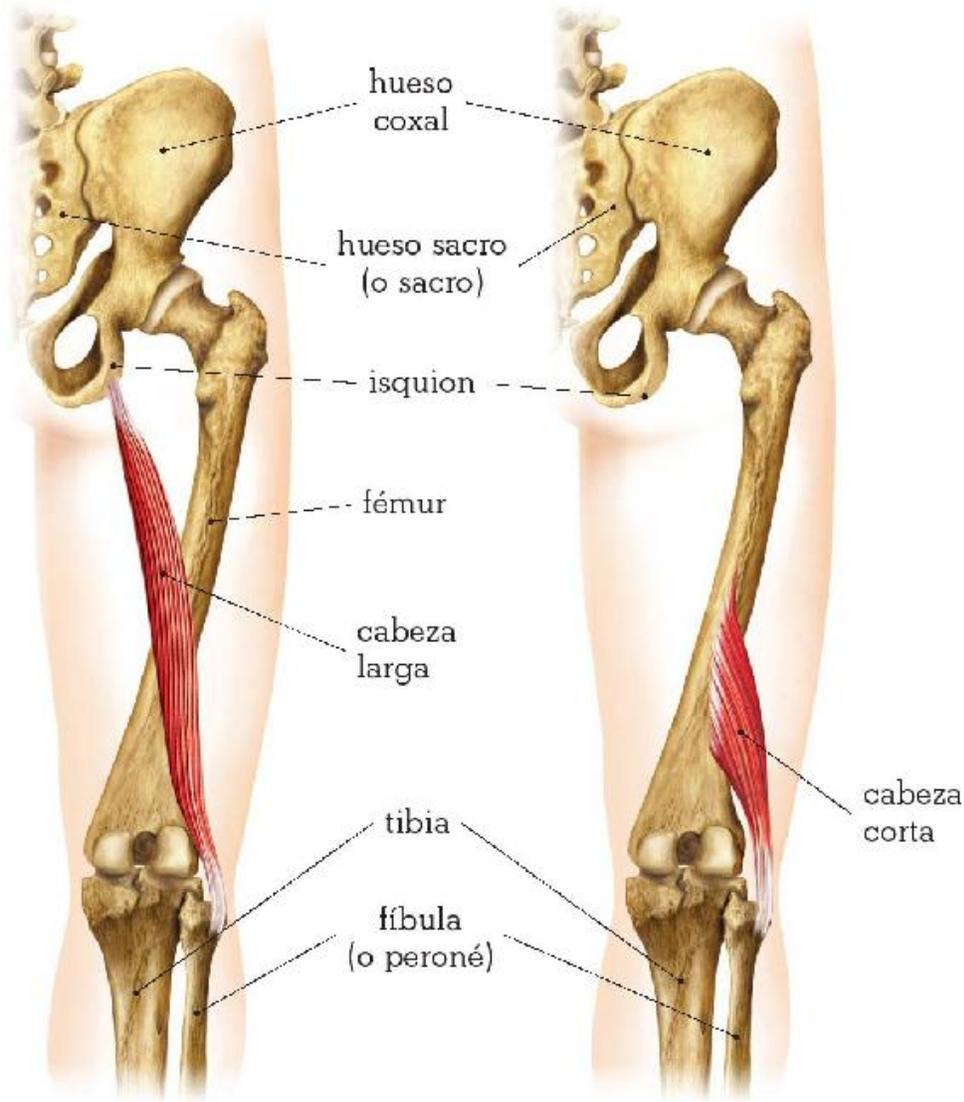
# EQUILIBRIO SOBRE UNA PIERNA

A primera vista puede parecer que este ejercicio no entraña especial dificultad, puesto que consiste en mantener el cuerpo en posición vertical y sobre un solo miembro inferior, mientras se mueve el otro miembro en flexión, extensión, abducción y aducción. A pesar de su aparente facilidad, lograr mantener el cuerpo inmóvil y sin el menor balanceo mientras se mueve un miembro inferior, requiere mucho control, concentración y un entrenamiento previo, no solo de las piernas, sino también de todo el cuerpo e incluso mental. Solo después de una preparación previa intensa y continuada será posible arriesgarse a realizar este ejercicio con garantías de éxito. El entrenamiento es muy importante en determinados ejercicios y aquello que se debe entender por entrenamiento en cada caso y para cada ejercicio también lo es. Por eso se recomienda, sobre todo en el principiante, que se someta al consejo, asistencia y asesoramiento de un instructor para

aprender a adquirir determinados hábitos, hacer las cosas bien y adquirir confianza.



Miembro inferior derecho. Vista lateral. Plano superficial.



Situación del músculo bíceps femoral

## Músculo bíceps femoral

Grueso músculo que recorre la parte lateral de la región dorsal del muslo, procedente de la pelvis y del fémur. Su parte superior está formada por dos cabezas:

- Corta. Nace del borde interno del fémur, en el labio lateral de la línea áspera, y se funde con la cabeza larga para formar un único cuerpo muscular, en la cabeza de la fibula y el cóndilo lateral de la tibia. Está inervada por los nervios fibular y poplíteo.

- Larga. Nace del isquion, en la tuberosidad isquiática, desciende oblicuamente por la cara posterior del muslo y se fusiona con la cabeza corta, a nivel del tercio medio del fémur, y se inserta en la cabeza de la fibula y en el cóndilo lateral de la tibia. Está inervada por el nervio tibial.

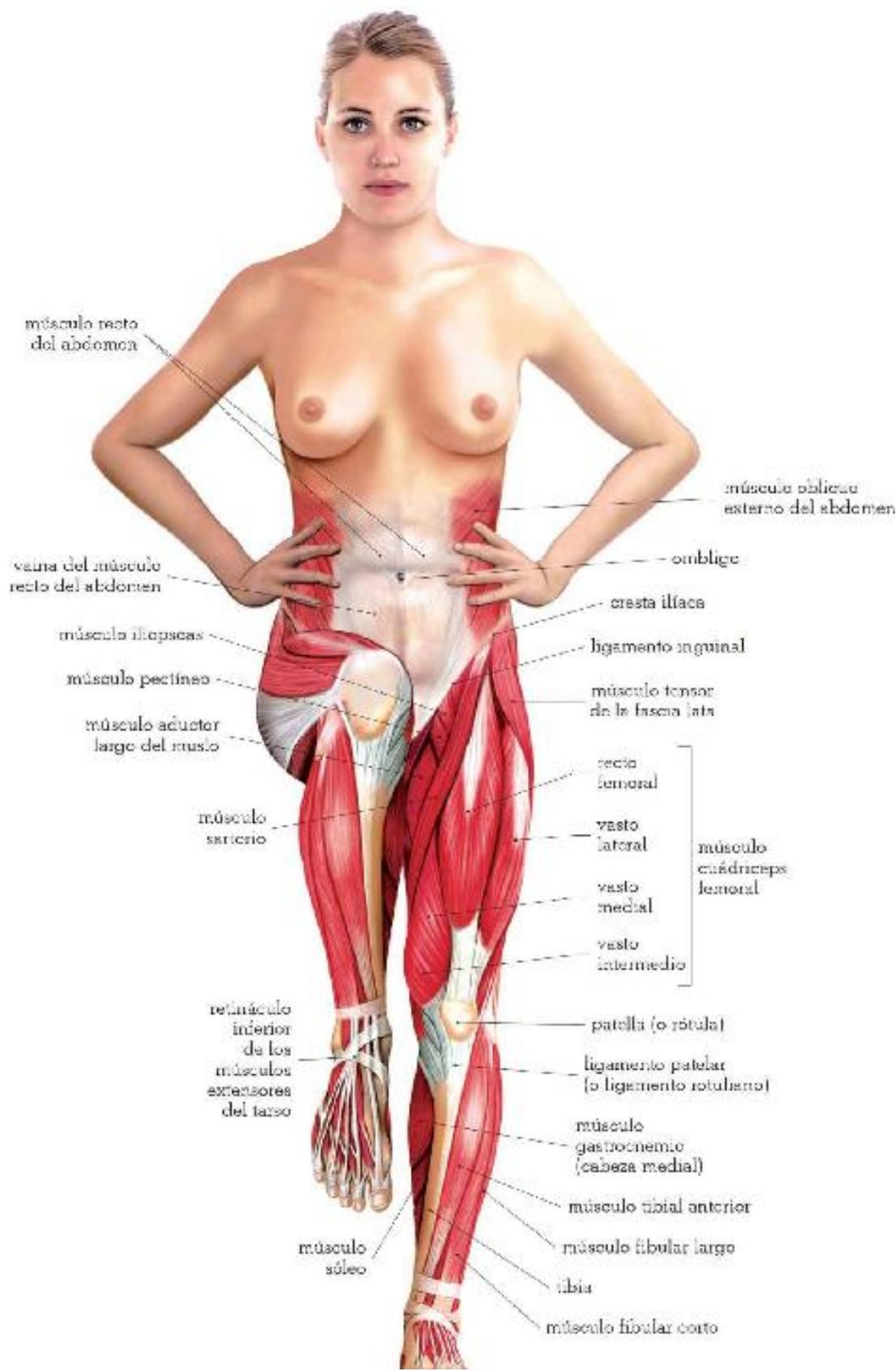
Las dos cabezas se funden en un tendón largo que se inserta en la cabeza de la fibula, formando el borde superior lateral de la fosa poplítea. Colabora con el semitendinoso y el semimembranoso a extender la articulación de la cadera, sobre todo cuando el tronco está inclinado hacia delante y si tiene que levantarse hasta la posición erecta. Con estos músculos controla la inclinación hacia delante del tronco, si bien en este caso sus dos extremos se alejan, y los ayuda en la flexión de la rodilla. Con esta semiflexionada, gira la pierna lateralmente sobre el muslo o, si el pie está fijo, gira medialmente el muslo y la pelvis sobre la pierna.

Está inervado por ramos del nervio ciático mayor e irrigado por las arterias perforantes de la femoral profunda.

## Beneficios del presente ejercicio

- \* Ayuda a controlar el equilibrio del cuerpo.
- \* Fortalece la musculatura de la pierna y del pie.
- \* Desarrolla y tonifica las articulaciones de los pies y los tobillos.
- \* Trabaja los músculos bíceps femoral, recto del abdomen, aductores mayor y largo, gastrocnemios, tibial anterior, oblicuo externo del abdomen, tensor de la fascia lata y cuádriceps femoral (recto femoral y vasto lateral).
- \* Ayuda al control de la combinación de movimientos con la respiración.

- ✿ Ejercita la tensión del cuerpo con la atención y concentración para coordinar una serie de elementos físicos y mentales.
- ✿ Su realización exige una preparación y entrenamiento previo y se agudiza el nivel de exigencia del practicante.





Momento en el cual se realiza la flexión de la rodilla. El muslo y la pierna del miembro flexionado describen un ángulo de unos  $90^\circ$ . Mientras se realiza la flexión de la rodilla, el eje longitudinal del cuerpo se mantiene totalmente vertical, lo cual indica el esfuerzo que se debe poner en acción para mantener el equilibrio corporal total, a pesar del movimiento. Es preciso recordar que esta inmovilidad exige evitar cualquier balanceo.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- Los movimientos de extensión de los miembros inferiores debes hacerlos ejerciendo una contracción de los muslos y el talón para forzar el movimiento.
- Tanta combinación de movimientos, ya sea con un miembro inferior ya con el otro, comportan el peligro de que pierdas el ritmo o que descontroles el equilibrio del cuerpo o la cadencia de movimientos. Ello exige sobre todo tres cosas: concentración, concentración y concentración.
- Para ser correctas, las flexiones de rodilla deben conseguir que la pierna con el muslo correspondiente formen un ángulo de unos  $90^\circ$ .
- Las extensiones deben tender a que todo el miembro inferior que se extienda describa una línea recta lo más regular posible.

- No olvides que lo único que debe moverse es el miembro que está actuando. El resto del cuerpo debe permanecer inmóvil y en perfecto equilibrio. Evita balancearte.

## Ejercicio paso a paso

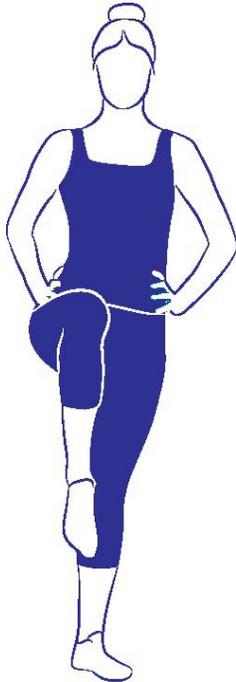
1

Colócate de pie en posición anatómica, con el cuerpo recto, pero no tenso, los brazos caídos uno a cada lado del cuerpo. Mediante leves sacudidas de manos y pies, relájate, suelta tensión y concéntrate. Aprovecha para realizar unas respiraciones profundas y pausadas.



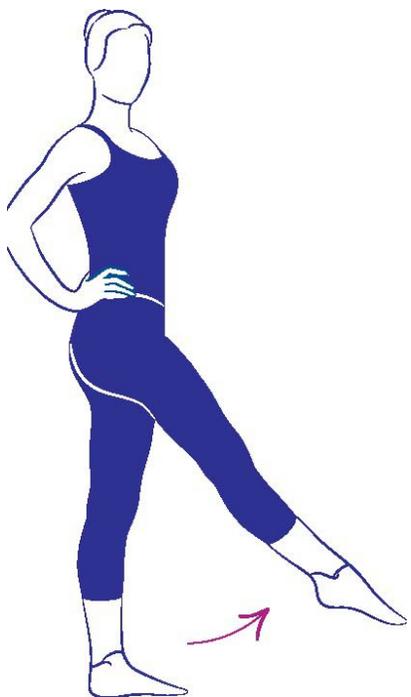
2

Pon las manos en jarras apoyadas en las caderas y, mientras mantienes el miembro inferior izquierdo bien asentado en el suelo y sosteniendo el peso de todo el cuerpo, flexiona la rodilla derecha de manera que la pierna con el muslo dibujen un ángulo de unos  $90^\circ$ .



3

Partiendo de la posición anterior, extiende totalmente el miembro inferior derecho hacia delante y descendiéndolo hasta que los dos miembros inferiores, vistos lateralmente formen un ángulo de unos  $45^\circ$ . Flexiona nuevamente la rodilla, regresando a la posición del paso 2 y vuélvela a extender tres veces. A continuación, repite los pasos 2 y 3 con la otra pierna.



4

Sosteniéndote nuevamente sobre el pie izquierdo, flexiona la rodilla repitiendo el paso 2 y, a continuación, ve extendiendo totalmente el miembro inferior derecho, mientras realizas con él una aducción lateral. Repite tres veces este movimiento y, a continuación, repite este paso 4 con la otra pierna.



5

Sosteniéndote nuevamente sobre el pie izquierdo, flexiona la rodilla repitiendo el paso 2 y, a continuación, ve extendiendo totalmente el miembro inferior derecho hacia atrás. Repite tres veces este movimiento y, a continuación, repite este paso 5 con la otra pierna.



## Consejos

- El interés en mantener el equilibrio debe llevar a que el tronco, es decir, toda la columna vertebral, desde el cuello hasta el cóccix, mantengan una alineación lo más regular posible.
- En todo el ejercicio no debes variar la posición de las manos, que deben mantenerse sobre la cadera.
- En caso de que por algún motivo vayas a perder el equilibrio, apóyate en el suelo con el pie que estás moviendo.
- Sobre todo al principio se recomienda que no ataques el ejercicio en su totalidad. Primeramente ensaya bien los pasos 2 y 3. Cuando ya los domines perfectamente, entra en el paso 4 y no ataques el 5 hasta tanto no consigas dominar los movimientos de los pasos anteriores. Ten paciencia y no dejes llevarte por el afán de alcanzar la perfección en poco tiempo. Como podrás ver, se trata de un ejercicio que es de cierta exigencia si se quiere hacer bien. Primero es cuestión de lograr correctamente cada movimiento y cada posición. El resto se irá alcanzando después y con calma.

- No olvides coordinar los movimientos con la respiración. Se inicia cada movimiento con una inspiración y se termina con una espiración, es decir, el esfuerzo siempre se combina llenando de aire la cavidad torácica y la relajación se acompaña de la expulsión de todo el aire de los pulmones. La respiración no debe ser rápida sino pausada y, sobre todo, profunda.



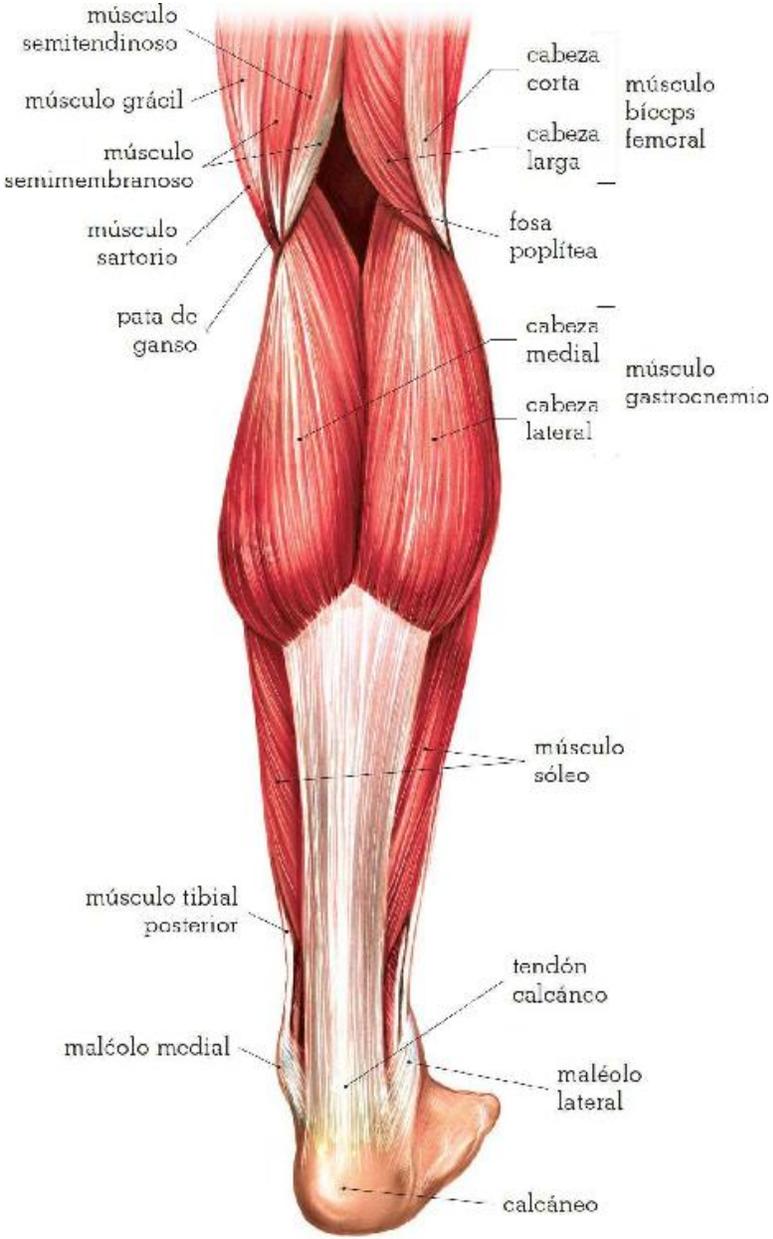


Imagen que ilustra cómo deben ser las flexiones de rodilla: el muslo con la pierna deben describir un ángulo de unos  $90^\circ$ . Las manos en la cadera, en jarras, y el resto del cuerpo recto, perpendicular a la línea del suelo.

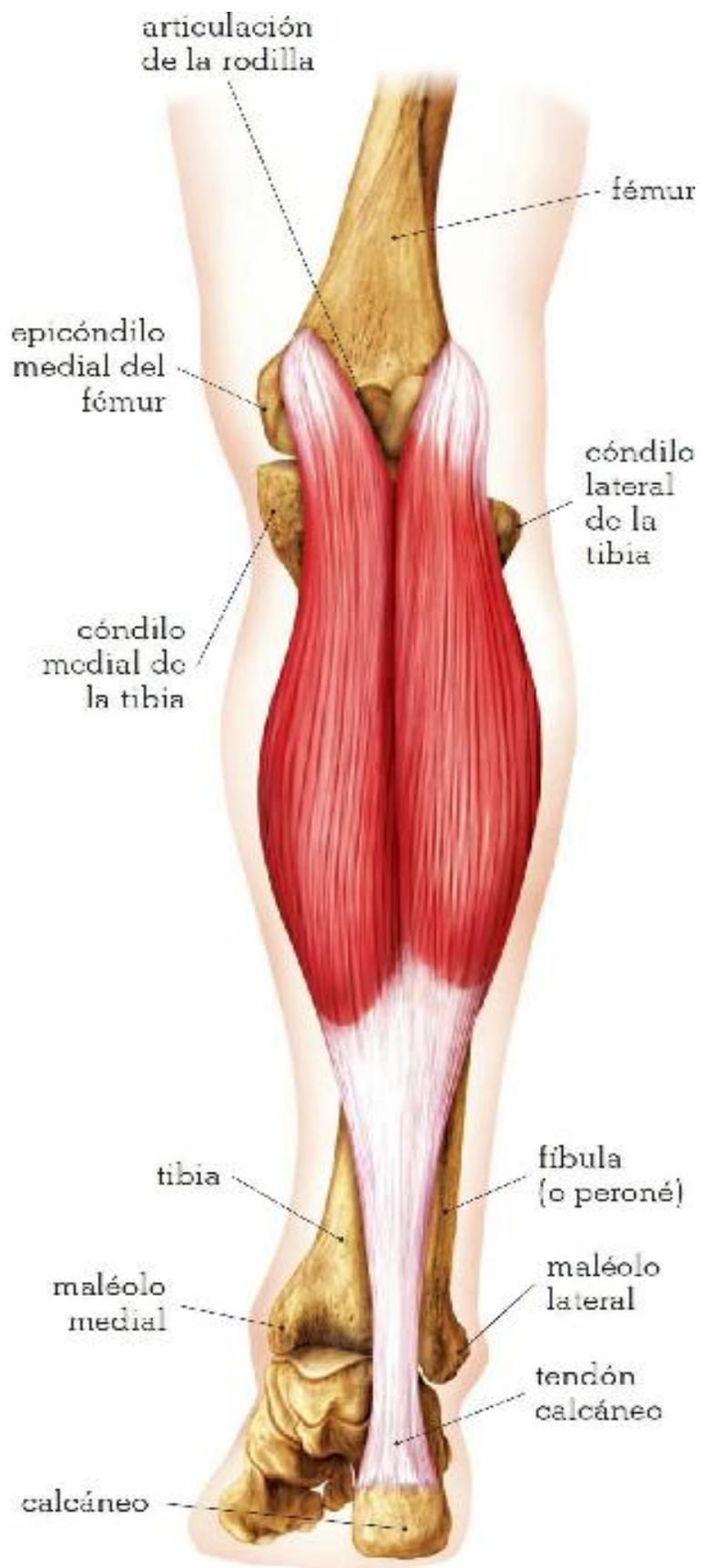
# SENTADILLA

En sus múltiples variantes, la sentadilla es un ejercicio tradicional y adecuado para trabajar las estructuras que intervienen en la estabilización del tronco y el fortalecimiento y flexibilidad necesarios para el movimiento, el desplazamiento (marcha, carrera, etc.) y acciones cotidianas o muy dinámicas (bailar, nadar, patinar, montar en bicicleta, etc.). El hecho de que la sentadilla exija la participación conjunta e intensa de muchos músculos, también comporta un importante esfuerzo cardiovascular, un detalle este último a tener en cuenta. Ello demanda una preparación adecuada y mucha atención a detalles como los referentes a los pies (posición, flexión de los dedos, mantener los talones asentados en el suelo, etc.), la espalda (mantenerla recta, alineación, etc.), el ritmo del movimiento tanto en el levantamiento como en el descenso y el control de la respiración. Todo ello requiere una gran concentración en lo que se hace y el porqué y

también ilustra el alcance de este ejercicio y de qué manera es importante su influencia en todo el cuerpo.



Miembro inferior derecho. Vista posterior. Plano superficial.



Situación del músculo gastrocnemio

## Músculo gastrocnemio

Músculo muy voluminoso y robusto del plano superficial posterior de la pierna, a la que ocupa en una parte importante. Interviene en el movimiento de flexión de la articulación de la rodilla y también extiende el pie sobre la pierna, eleva el talón y dobla la pierna sobre el muslo. Su papel es determinante en la deambulación. Está inervado por ramos del nervio ciático poplíteo medial (S1, S2) e irrigado por ramas de la arteria poplíteo.

Consta de dos cabezas:

- Lateral. Su origen es proximal al cóndilo lateral del fémur y a la cápsula articular de la rodilla. En el tercio medio de la pierna se une con la cabeza medial para formar la parte terminal de un único músculo. Su aponeurosis se une con el tendón del sóleo para formar el tendón calcáneo.
- Medial. Su origen es proximal al cóndilo medial del fémur, en la superficie poplíteo de este hueso y en la cápsula articular de la rodilla. En el tercio medio de la pierna se une con la cabeza lateral para formar la parte terminal de un único músculo. Su aponeurosis se une con el tendón del sóleo para formar el tendón calcáneo.

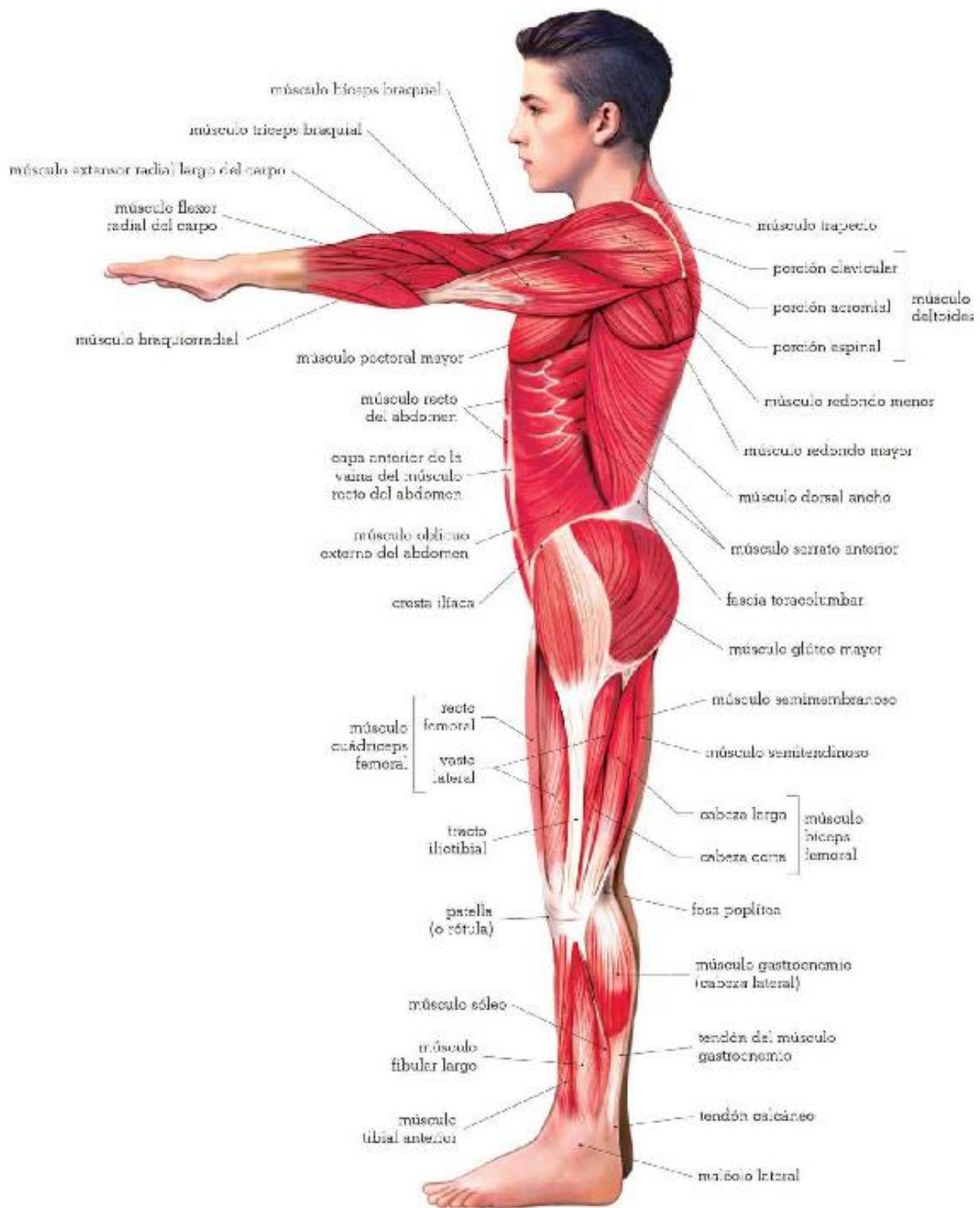
Entre sus acciones figuran las siguientes:

- Flexión plantar del tobillo cuando la rodilla se encuentra extendida.
- Elevación del talón durante la marcha.
- Flexión de la pierna en la articulación de la rodilla.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Es un ejercicio efectivo para las personas que tienen debilidad de las piernas.

- ✿ Trabajo directo de la musculatura de muslo, cadera y glúteos.
- ✿ Fortalecimiento de huesos, ligamentos y tendones de piernas y caderas.
- ✿ Trabajo sobre todo de los músculos siguientes: gastrocnemio, tibial anterior, sóleo, glúteos, bíceps femoral, recto femoral, abductor del dedo gordo, vasto medial.
- ✿ Desarrollo y tonificación de los glúteos, gracias a lo cual se aumenta su tersura y definición y se colabora a que la persona adquiera un aspecto físico mejor y más atractivo.
- ✿ Ejercita y coordina las articulaciones de caderas, rodillas y tobillos.
- ✿ Favorece la estabilidad de la espalda.
- ✿ Refuerza el arco plantar.
- ✿ Alarga y fortalece los músculos de la pantorrilla.



Representación de la figura en posición erecta y mientras se prepara para iniciar el ejercicio propiamente dicho (paso 2). Es muy importante en este

momento relajarse, iniciar una respiración profunda y pausada y concentrarse en el ejercicio que se va a empezar.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- Las piernas deben mantenerse con una separación equivalente a la anchura de los hombros o menor.
- Durante el ejercicio deben mantenerse los músculos abdominales contraídos para facilitar el movimiento.
- Todo el ejercicio, que aparentemente es simple, exige concentración y que todos los movimientos se realicen con una cierta tensión de toda la musculatura.
- Sin despegar los talones del suelo, es preciso bajar el cuerpo hasta que los muslos se coloquen paralelos a aquel.
- Durante el ejercicio, las rodillas deben mantenerse en la misma línea de la punta de los pies.
- Durante el ejercicio, debes mantener el tronco erguido y sacando pecho.
- Durante todo el movimiento, los dedos de los pies deben mantenerse en flexión.

## Ejercicio paso a paso

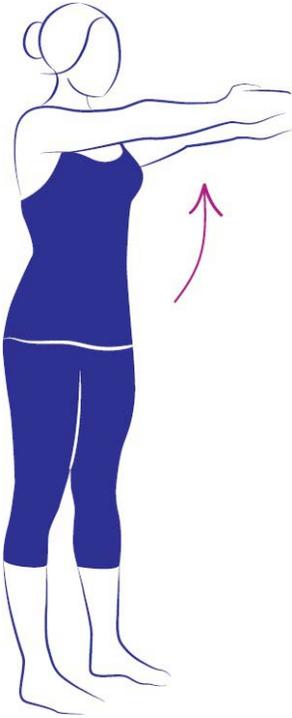
1

Colócate de pie, totalmente vertical sobre el suelo y con todo el cuerpo, desde las plantas hasta el cuello y la cabeza, alineado; los miembros superiores e inferiores extendidos. Los brazos cayendo verticales y uno a cada lado del cuerpo. Con ligeros movimientos de manos y pies, suelta tensión, relájate e inicia una respiración profunda.



2

Levanta hacia delante, a un mismo tiempo y paralelos entre ellos, los brazos hasta colocarlos en posición horizontal y paralelos al suelo.



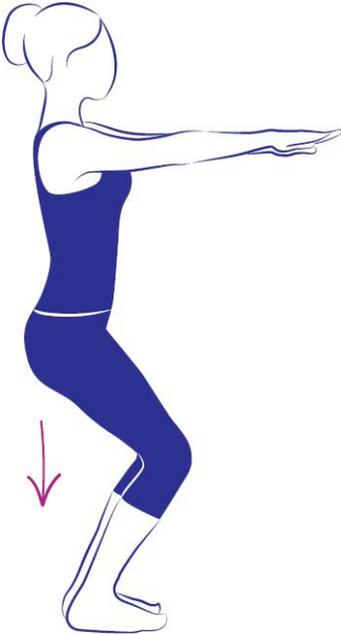
3

Mientras contraes la musculatura abdominal y con los pies bien asentados en el suelo, manteniendo los brazos paralelos sobre este, flexiona las rodillas, mientras vas bajando el tronco, que debe permanecer recto...



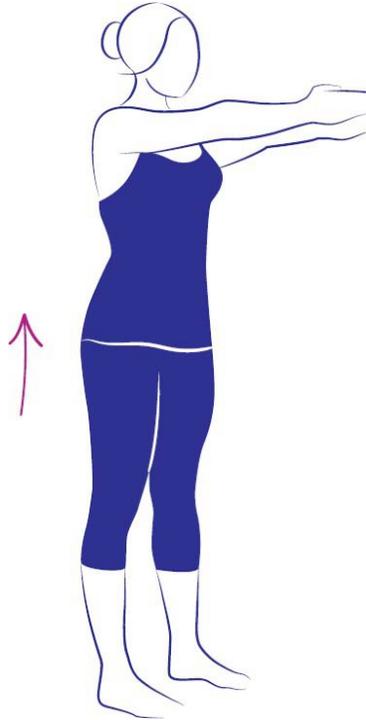
4

... hasta conseguir que los muslos se sitúen paralelos en el suelo y formando con las piernas un ángulo menor de  $90^\circ$ .



5

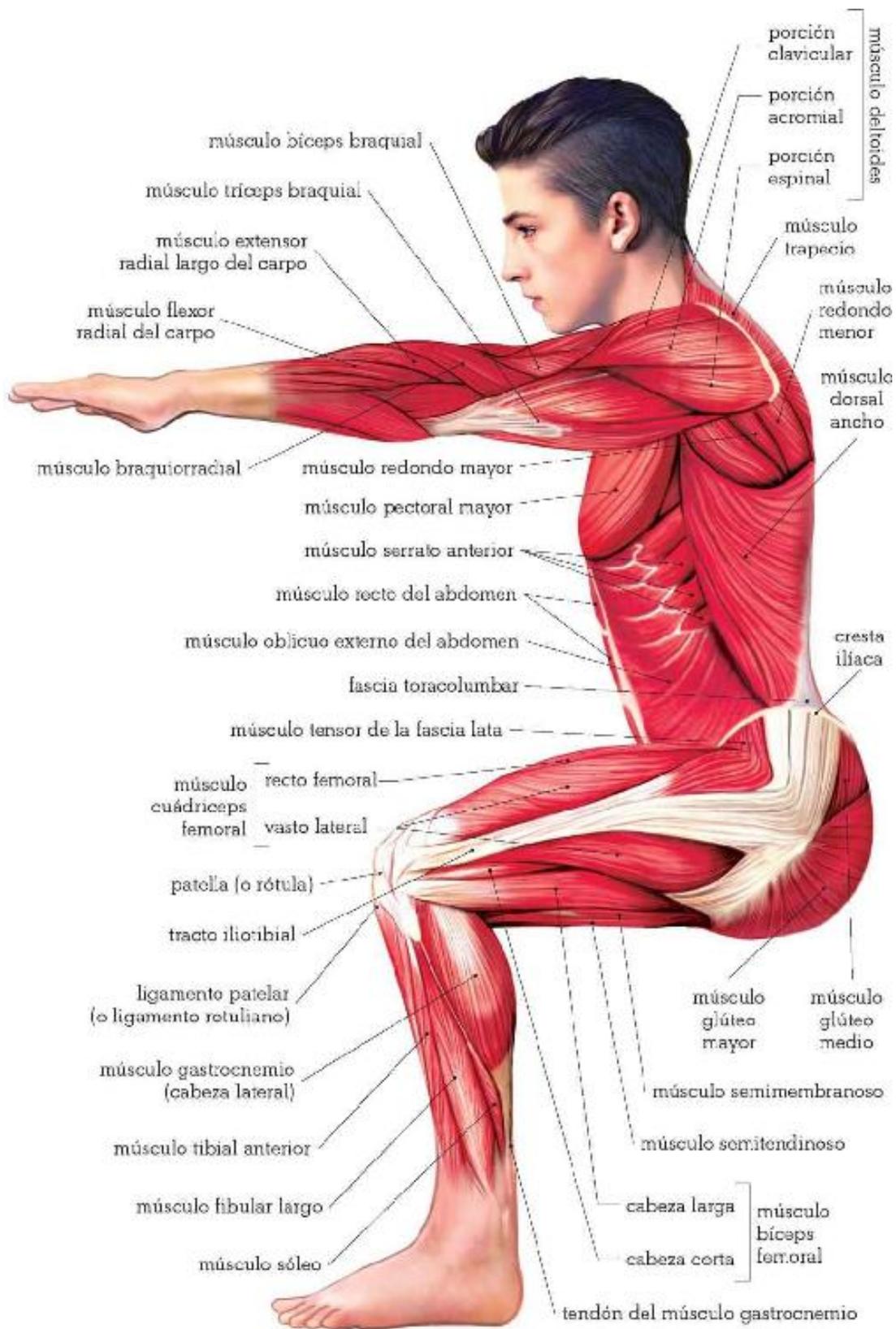
Una vez hayas conseguido completar la posición, mantente unos segundos en ella, que debes aprovechar para contraer la musculatura. A continuación, manteniendo el mismo ritmo de movimiento, recorriendo a la inversa el proceso, retorna a la posición del paso 2 para iniciar una repetición.



## Consejos

- El hecho de que la sentadilla implique prácticamente a todo el cuerpo puede demostrarse en los siguientes factores:
  - Conforme el cuerpo desciende, las rodillas y la cadera se flexionan, el tobillo se dorsiflexiona y los músculos que rodean las articulaciones se contraen de forma excéntrica.
  - Al final del movimiento los músculos alcanzan su máxima contracción, mientras frenan y finalmente detienen el descenso.
  - El trabajo de los músculos que rodean los tobillos es el que proporciona la estabilidad de todo el cuerpo.

- La activación de la musculatura erectora del tronco proporciona su estabilidad y al mismo tiempo crea una faja abdominal de refuerzo y protección.
- Al volver a la posición vertical erguida, los músculos de las piernas se contraen concéntricamente, las rodillas y la cadera se extienden y el tobillo se flexiona plantarmente.
- Durante el ejercicio, es preciso mantener la curva natural de la espalda (lordosis), intentando bajar el tronco lo más vertical posible, pero sin perder dicha curva ni tampoco aumentarla.
- Se debe bajar de manera que las piernas con los glúteos formen un ángulo de unos 90°, pero procurando no traspasarlo.
- Trabajar con cierta comodidad debe ser una de las condiciones de todo ejercicio y la que orientará sobre la mejor manera de realizarlo. En el caso de la sentadilla, su éxito no depende tanto de los acortamientos o estiramientos musculares, sino del cuidado de los detalles que se apuntan para su correcta realización.
- La posición de los brazos puede variar, sin que ello influya en el éxito del ejercicio. Así, pueden colocarse detrás de la nuca o junto al cuerpo, o estirados hacia delante del cuerpo. Lo que realmente importa es el mantenimiento de la postura erecta del tronco.
- La realización de este ejercicio no se recomienda a personas con problemas importantes en los pies o en las rodillas.

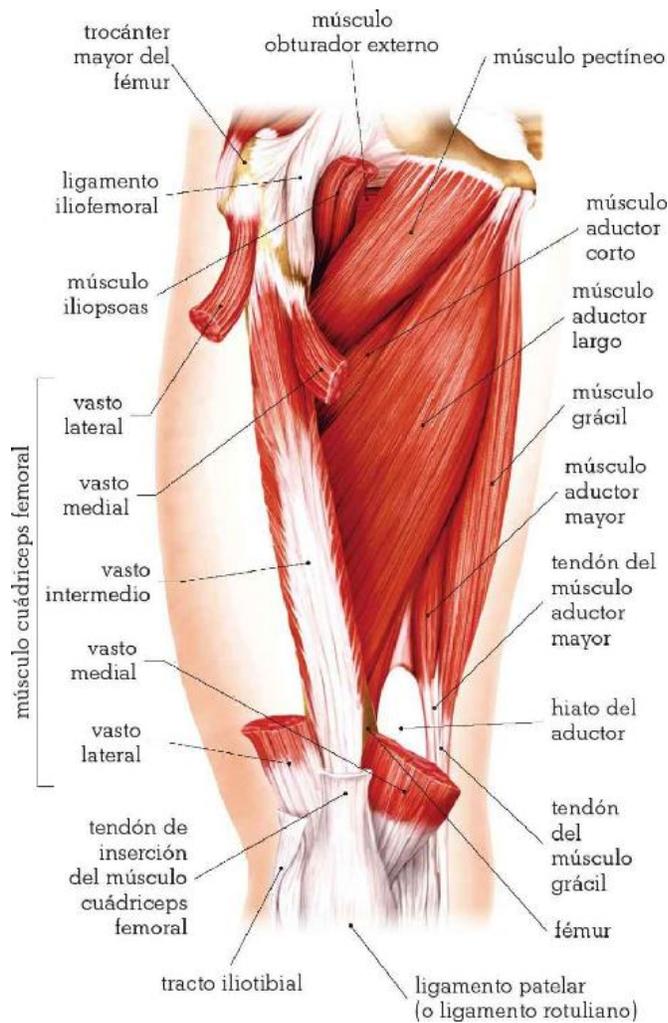


Representación de la figura en el paso 4. Una vez completado el ejercicio es momento de revisar el cumplimiento de los detalles, para asegurar su corrección y efectividad.

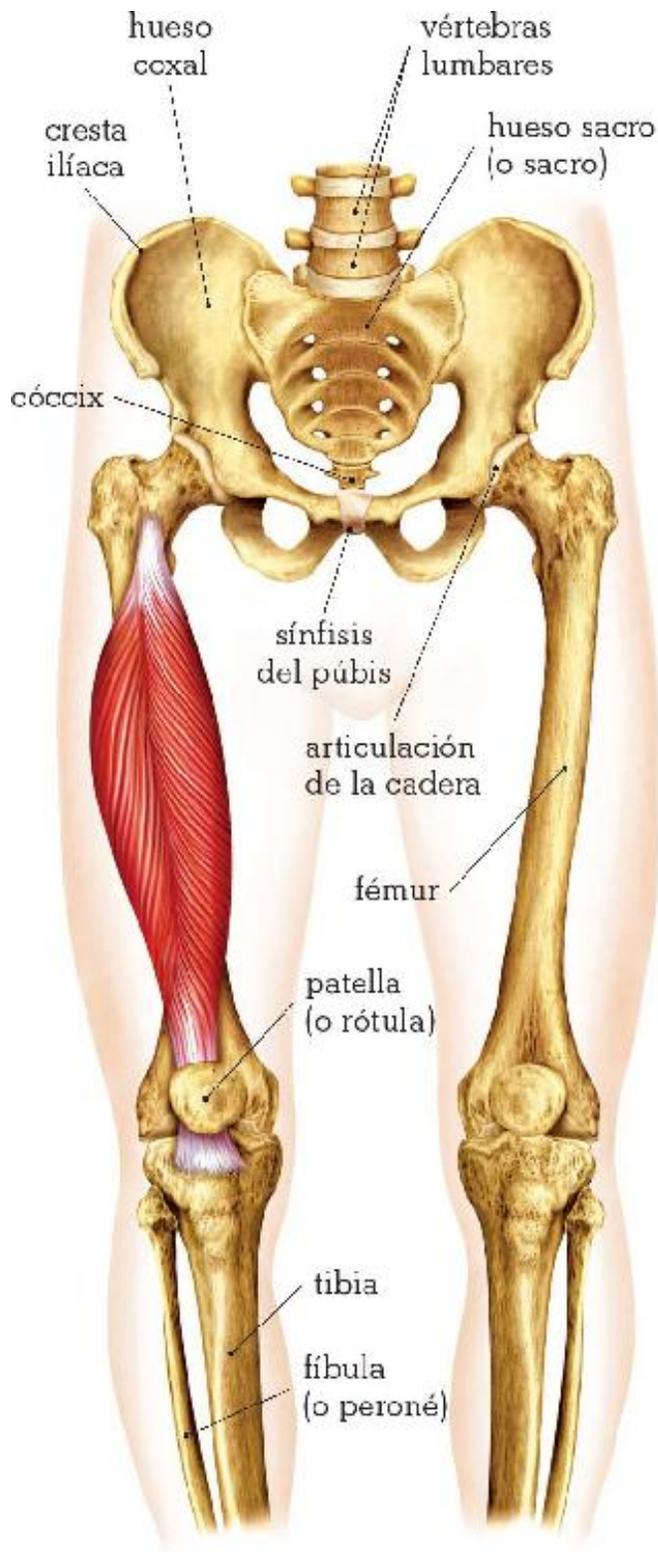
# BALANCEO ARRODILLADO

A pesar de aparecer como unido con el vasto medial, el músculo vasto intermedio es una banda estrecha que se extiende en sentido ascendente desde el borde medial de la patella hasta la parte inferior de la línea intertrocantérea. Teniendo en cuenta que el grupo muscular que forma el cuádriceps femoral es, con mucho, la estructura más importante del miembro inferior y que de él depende el mantenimiento de la posición erguida del cuerpo, la alineación de la columna, la posición bípeda y la deambulación (marcha, carrera, salto, etc.) estas acciones dependen de la acción conjunta de este grupo, lo cual ilustra su importancia y exige su cuidado, tanto si se trata de atletas y deportistas como de toda persona, cuya movilidad depende absolutamente de él. Son muchos los ejercicios cuyo objetivo es el entrenamiento y cuidado de las porciones de este grupo. Uno de ellos es el que se presenta en este capítulo. Es fundamental conocer el músculo, ver cómo funciona, con qué otras estructuras se relaciona y cuál es la mejor

manera de prepararlo para dotarlo del desarrollo, la tonificación y la flexibilidad necesarios. Gracias a ello se podrá garantizar que la persona disponga de los elementos necesarios para poderse mover y desarrollar normalmente su actividad profesional y/o cotidiana.



Miembro inferior derecho. Vista anterior. Plano profundo.



Situación del músculo vasto intermedio

# Músculo vasto intermedio

Es una de las cuatro porciones que forman el cuádriceps femoral y la que se encuentra en el nivel más profundo de la cara anterior del muslo. Tiene su origen en la superficie anterior y lateral del cuerpo del fémur y se une lateralmente a las otras tres cabezas (recto femoral, vasto lateral y vasto medial). Superiormente se inserta en la mitad inferior del fémur y acaba en una aponeurosis tendinosa que se une con los tendones de las cabezas lateral y medial. Se inserta en un tendón común en los bordes proximales de la patella e indirectamente en el ligamento patelar de la tuberosidad de la tibia. También en la tibia y la patella a través de una aponeurosis superficial que forma la parte profunda del tendón del cuádriceps.

Está inervado por el nervio femoral (L2, L3, L4).

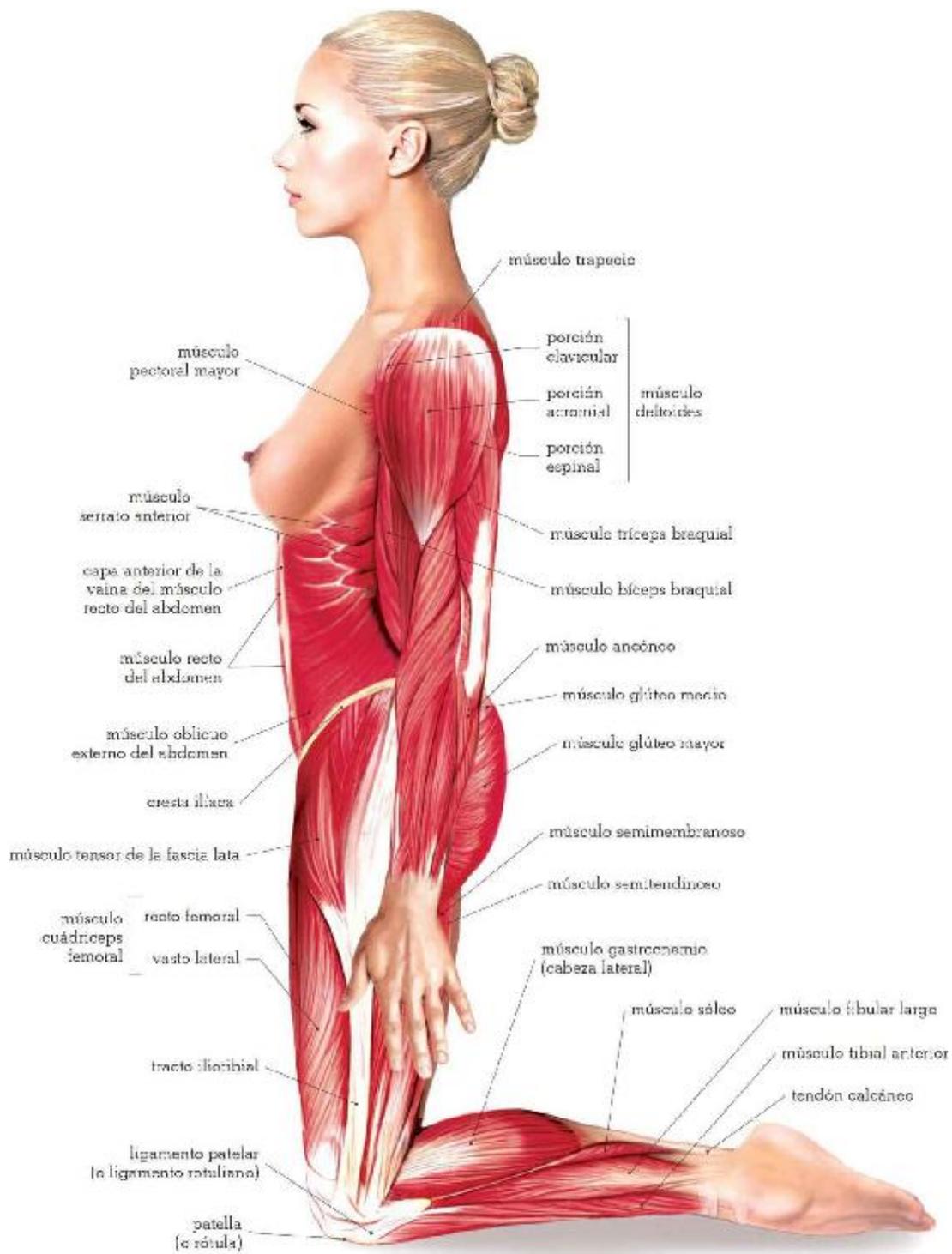
Entre sus acciones figuran las siguientes:

- Extiende la pierna sobre el muslo.
- Flexiona la articulación de la cadera.
- Evita el desplazamiento de la patella hacia lateral, sobre todo ante una flexión de 10°-15°.
- Asegura el mantenimiento del equilibrio entre el propio vasto intermedio y el vasto lateral, lo cual previene posibles lesiones.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Extensión y flexión del cuádriceps femoral.
- ✿ Control y fortalecimiento muscular de las regiones femoral y abdominal.
- ✿ Entre los músculos que se trabajan especialmente figuran los siguientes: vasto intermedio, recto del abdomen, ilíaco, vasto medial, bíceps femoral, tensor de la fascia lata, glúteo mayor, oblicuo interno del abdomen, aductor y sartorio.

- ✿ Adquirir una mayor flexibilidad para inclinarse hacia atrás.
- ✿ Aumento de la movilidad de la parte anterior del tobillo.



Representación de la figura mientras se está preparando para iniciar el movimiento (paso 1). Es imprescindible situarse cómodo en el suelo, con

las rodillas bien asentadas y que permitan mantener todo el cuerpo durante la inclinación.

## Instrucciones sobre el ejercicio

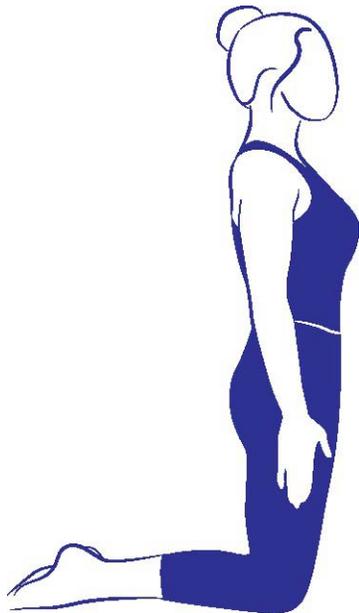
- Cuida bien los movimientos y las posturas que vayas adquiriendo y desarrollando para evitar posibles lesiones.
- Busca la alineación de los hombros con la cadera y las rodillas, que deben mantenerse en línea recta durante todo el ejercicio.
- La utilización de los músculos abdominales te ayudará en el control del movimiento de inclinación del cuerpo.
- Es importante que los miembros inferiores (muslos, rodillas, piernas, pies) se mantengan juntos en todo el ejercicio y se muevan totalmente unidos.
- Desde las rodillas hasta la cabeza, todo el cuerpo debe inclinarse como un bloque recto y monolítico.
- Apura la inclinación todo lo que te sea posible, pero no hasta el punto de que te extralimites en el esfuerzo, te expongas a un riesgo de lesión o te sea muy difícil recuperar la postura vertical inicial.

- La cabeza debe mantenerse alineada con el resto del cuerpo y con la vista dirigida hacia delante y mirando frontalmente.

## Ejercicio paso a paso

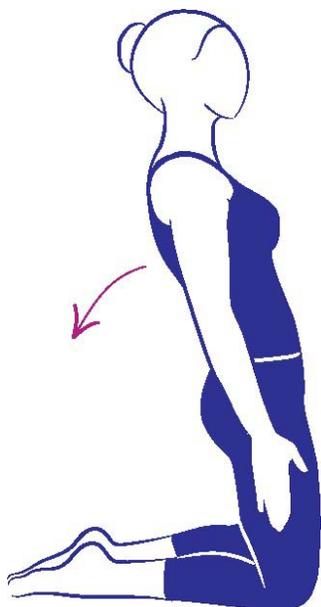
1

Colócate arrodillado directamente en el suelo o sobre una colchoneta muy fina. Ponte muy cómodo y relaja todo el cuerpo y con la mente concentrada en el ejercicio que vas a empezar. Los brazos deben caer verticales, uno a cada lado del cuerpo y con las palmas sobre los muslos.



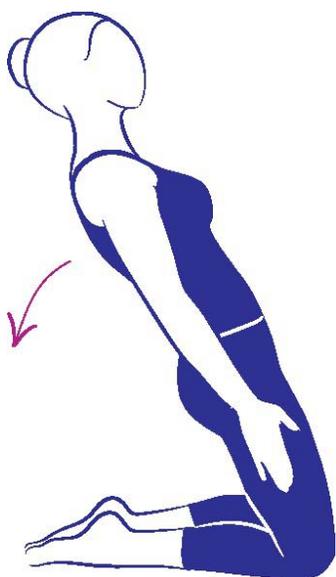
2

Mientras contraes la musculatura abdominal y hundes la región umbilical, inicia una inspiración profunda para llenar la cavidad torácica y sacar pecho, mientras empiezas a inclinar la espalda muy lentamente...



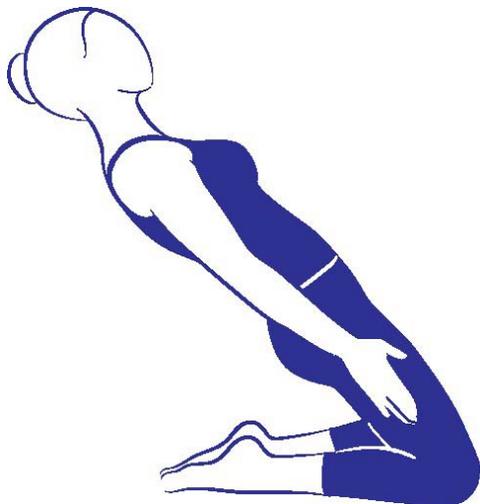
3

... de manera que, controlando perfectamente el movimiento, el cuerpo se vaya inclinando pausadamente.



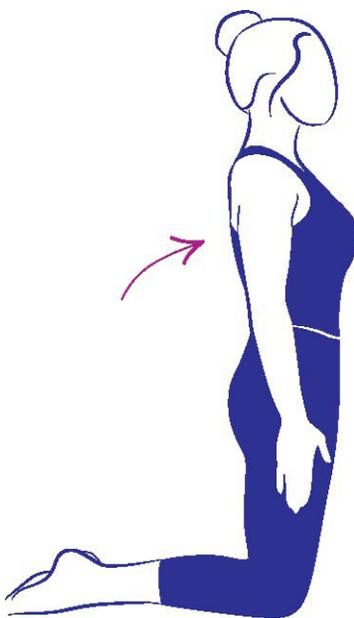
4

Una vez hayas conseguido la máxima inclinación que te haya sido posible, detén el movimiento y mantén la posición un par de segundos, que deberás aprovechar para contraer la musculatura.



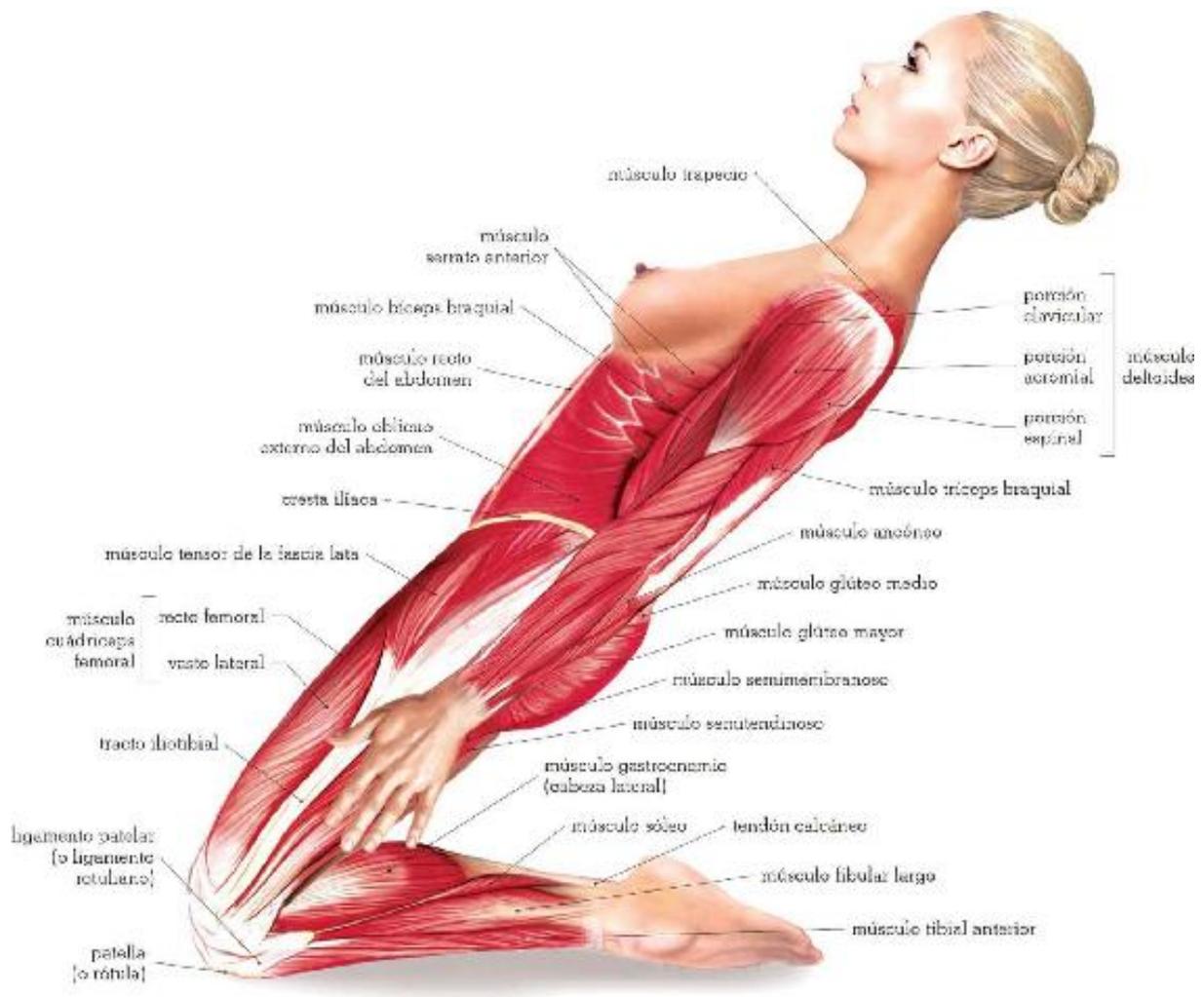
5

A continuación, manteniendo el mismo ritmo de movimiento que has utilizado para inclinarte, sigue todo el proceso en sentido inverso para recuperar la posición que tenías al principio del paso 1.



# Consejos

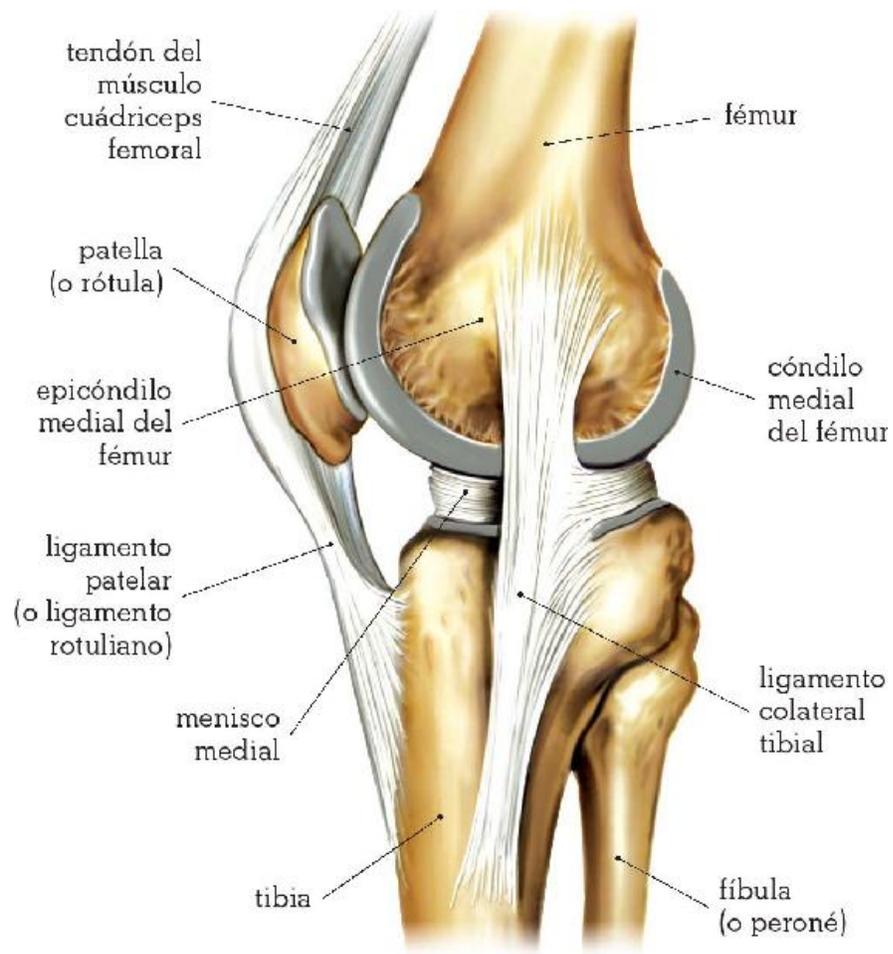
- Es muy importante cuidar al detalle la posición de inicio. A pesar de la postura arrodillada, se debe conseguir un buen acomodo de las rodillas y con ello contar con una buena base para disponer de un apoyo que permita el ejercicio con garantías y sin poner en peligro el equilibrio del cuerpo.
- No debe considerarse este ejercicio como un entrenamiento para conseguir la máxima inclinación posible, sino que se trata de un ejercicio de control muscular de exigencia progresiva. Conseguir una inclinación mayor será la consecuencia de un ejercicio realizado correctamente.
- Es muy importante mantener todo el cuerpo bien alineado, sin curvaturas, ni balanceos, ni con cualquier flexión, por pequeña que sea.
- Es imprescindible calcular bien la inclinación, sobre todo teniendo en cuenta la región lumbar. La exigencia y el esfuerzo deben controlarse para evitar que un afán excesivo de lograr una mayor inclinación derive en lesiones lumbares.
- Para garantizar la corrección del ejercicio, se recomienda realizarlo lentamente y muy concentrado.
- Una serie con este ejercicio se considera que debería consistir en unas 20 repeticiones.



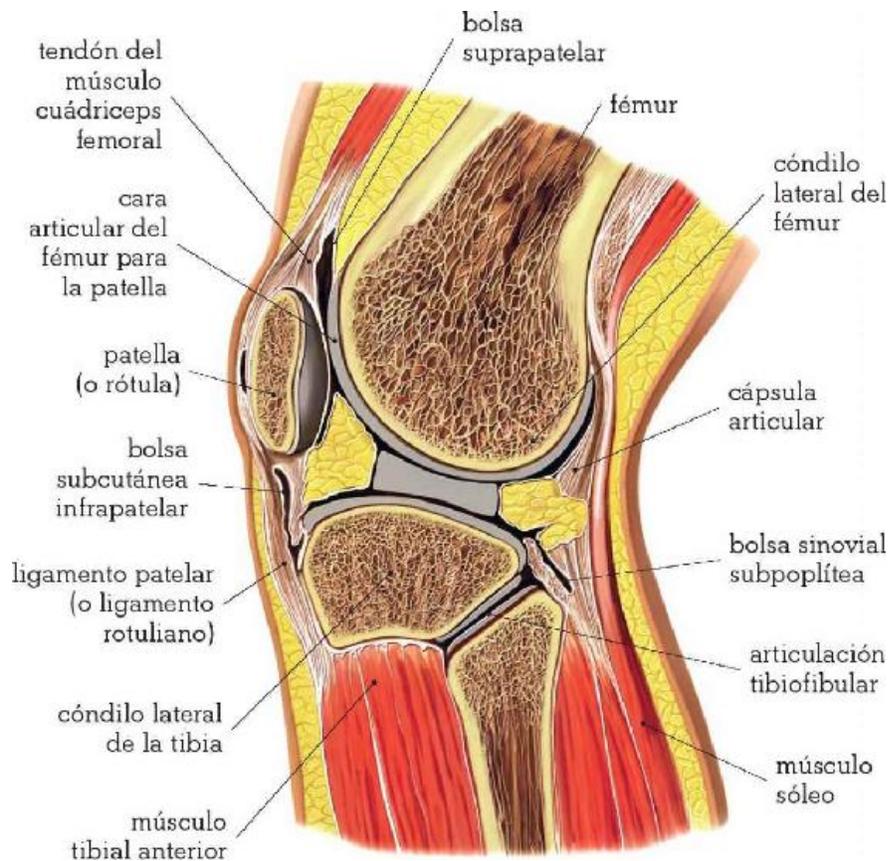
Momento en el cual la figura ha alcanzado el grado máximo de inclinación (paso 4). En él se realiza una contracción muscular durante un par de segundos, después de la cual se empezará el camino de recuperación de la posición de inicio.

# FLEXIÓN DE RODILLAS

Si bien, según reza el título, el ejercicio que aquí se presenta consiste en el movimiento de la articulación de las rodillas, está claro que en su realización intervienen otras estructuras, algo que siempre ocurre. Es preciso apuntar que, debido a sus características anatómicas, la articulación de la rodilla tiene cierta complejidad y es propensa al desgaste (lo cual se produce normalmente con la edad) y a lesiones o accidentes. Siendo una de las articulaciones más inestables, es una de las que soportan mayor peso, lo cual se confirma por la evidencia de ser una de las que más problemas presentan en la consulta médica. Los ejercicios de entrenamiento van destinados a dotar a la rodilla de la capacidad necesaria para soportar la tensión a la cual debe hacer frente y, consecuentemente, dotarla de mayor resistencia frente a posible desgaste o lesiones. La salud de la rodilla es determinante de la movilidad de la persona y un factor fundamental en su calidad de vida.



Rodilla derecha. Vista lateral.



Rodilla derecha. Vista lateral

## Articulación de la rodilla

Es sinovial, es decir, permite varios movimientos y actúa como bisagra que permite la flexión de la pierna. La rodilla es el punto en el cual se encuentran el fémur, la tibia y la fibula. Por su parte, la patella es un hueso pequeño que se sitúa sobre esta conjunción y se desliza a lo largo del extremo del fémur cuando se flexiona la pierna. Corresponde a la unión de la carilla articular del extremo distal del fémur, la superficie articular proximal de la tibia y la carilla articular de la patella, unión entre la cual se interponen dos meniscos intraarticulares. Consta de una cápsula que recubre toda la articulación y de unos ligamentos de refuerzo, además de los ligamentos cruzados, intraarticulares. La articulación de la rodilla está formada por dos: la que forman el fémur y la patella (o femoropatelar) y la que forman el fémur y la tibia (o femorotibial).

Entre sus acciones se apuntan las siguientes:

- Permite movimientos de flexión y extensión y de rotación interna y externa.
- Cuando la articulación se encuentra en flexión, también permite un ligero movimiento de inclinación lateral.
- En reposo, cuando el muslo y la pierna se extienden en línea recta, la flexión de la pierna puede alcanzar los 130°, pero la amplitud máxima de este movimiento puede aumentar si se tira fuertemente del pie con la mano.
- En extensión, sostiene todo el peso del cuerpo.
- A partir de una cierta flexión, la rotación que puede realizar esta articulación hace que, durante la carrera, el pie pueda adaptarse a las irregularidades o accidentes de la superficie sobre la cual se mueve.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Fortalece y flexibiliza la articulación de la rodilla.
- ✿ Trabaja la musculatura de la parte inferior del abdomen.
- ✿ Fortalece la estabilidad abdominal inferior.
- ✿ Trabaja especialmente los músculos siguientes: recto del abdomen, recto femoral, glúteo mayor, tensor de la fascia lata, transverso del abdomen y oblicuo interno del abdomen.
- ✿ Protege las caderas y la región lumbar.
- ✿ Mejora el alineamiento de la columna vertebral.
- ✿ Garantiza una mejor calidad de la movilidad de la persona.

❁ Constituye un ejercicio preparatorio o de precalentamiento para otros ejercicios más complicados o para determinadas actividades atléticas o deportivas.

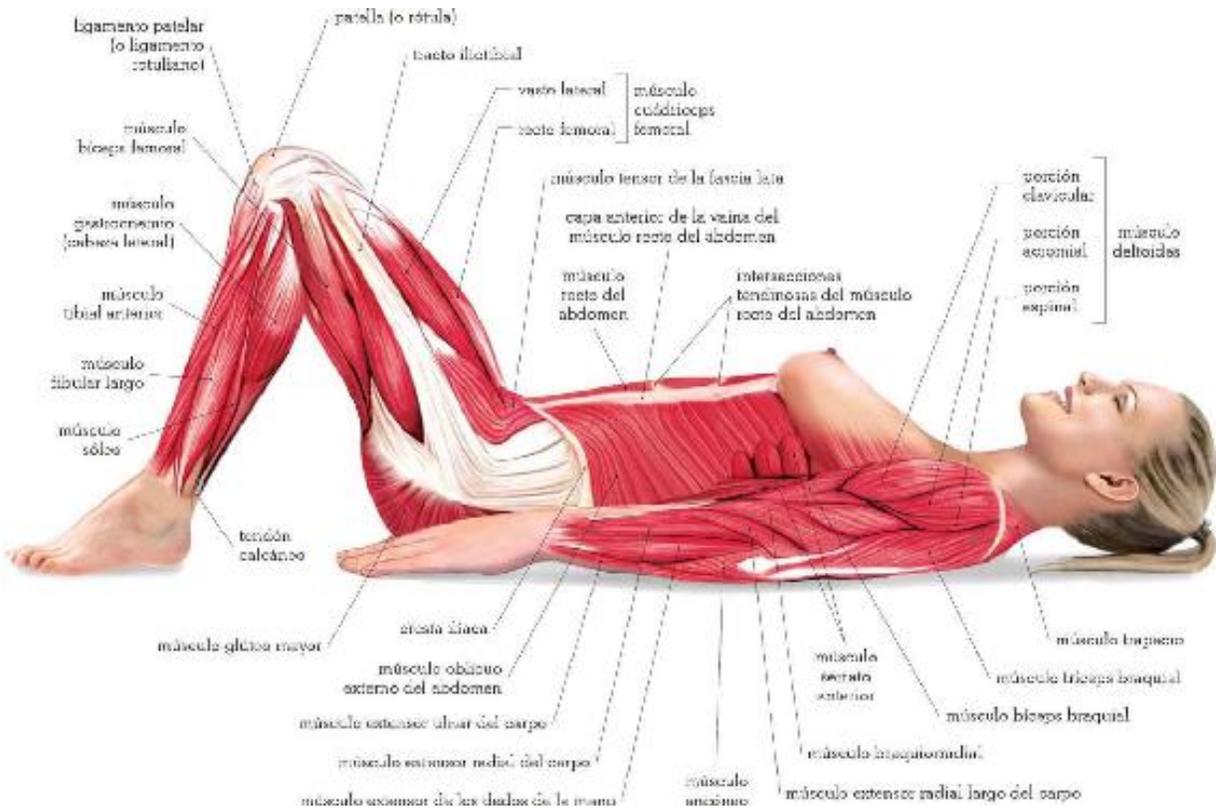


Imagen que representa la figura en la posición de inicio (paso 1). El tronco está apoyado en el suelo, con un brazo a cada lado del cuerpo y las palmas hacia abajo. La cabeza y el cuello en línea con el tronco y los miembros inferiores con las rodillas flexionadas, las plantas sobre el suelo y los muslos y las piernas formando un ángulo de unos 45°. Es preciso acomodarse de manera que el cuerpo se encuentre bien situado y con la máxima capacidad de movimiento. La parte superior del cuerpo a partir de las caderas deberá mantenerse inmóvil durante todo el ejercicio.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- Empujar la región umbilical hacia dentro te ayudará a facilitar el movimiento de este ejercicio.
- No olvides sincronizar los movimientos con una respiración profunda y pausada.
- Durante todo el ejercicio el tronco, el cuello, la cabeza y los brazos, con las palmas sobre el abdomen, no deben moverse.
- Debes mantener la pelvis y la columna vertebral inmóviles y centradas.
- Para garantizar la corrección del ejercicio es muy importante que te concentres en el movimiento de las piernas, pero sin perder el punto muerto.
- Debes estirar las piernas todo lo que te sea posible, pero siempre evitando la aparición de molestias.
- La cintura debe mantenerse perfectamente alineada.
- La pierna de apoyo no debe realizar ningún movimiento, evitando estar tenso.

## Ejercicio paso a paso

Colócate tumbado en el suelo boca arriba, con el tronco apoyado y manteniéndote en línea con todo el cuerpo. Las palmas y las plantas directamente sobre el suelo. Es preciso buscar una posición cómoda, que asegure la inmovilidad de la mitad superior del cuerpo y mover sin problemas los miembros inferiores.



2

Coloca las palmas de las manos sobre la parte inferior del abdomen y flexiona los dedos de los pies.



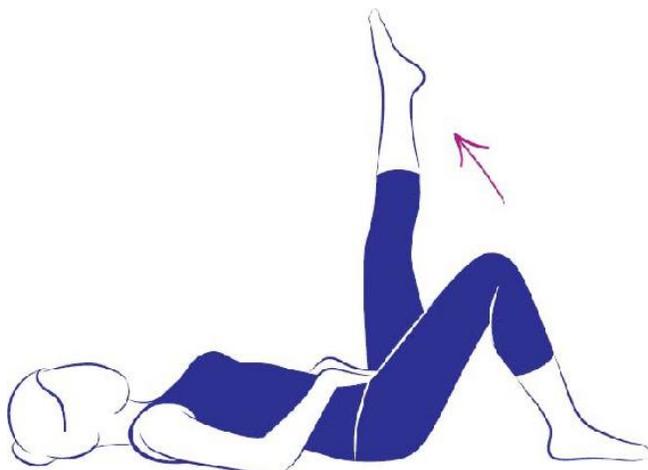
3

Manteniendo la flexión de las rodillas, empieza a levantar lentamente la pierna izquierda todo lo que te sea posible...



4

... hasta conseguir que quede lo más extendida posible, momento en el cual debes detener el ejercicio un par de segundos, que utilizarás para contraer la musculatura.



5

A continuación, siguiendo el camino inverso, retorna a la posición de inicio (paso 2), para repetir el ejercicio, ya sea con la misma pierna, en caso de repetición, o con la otra.

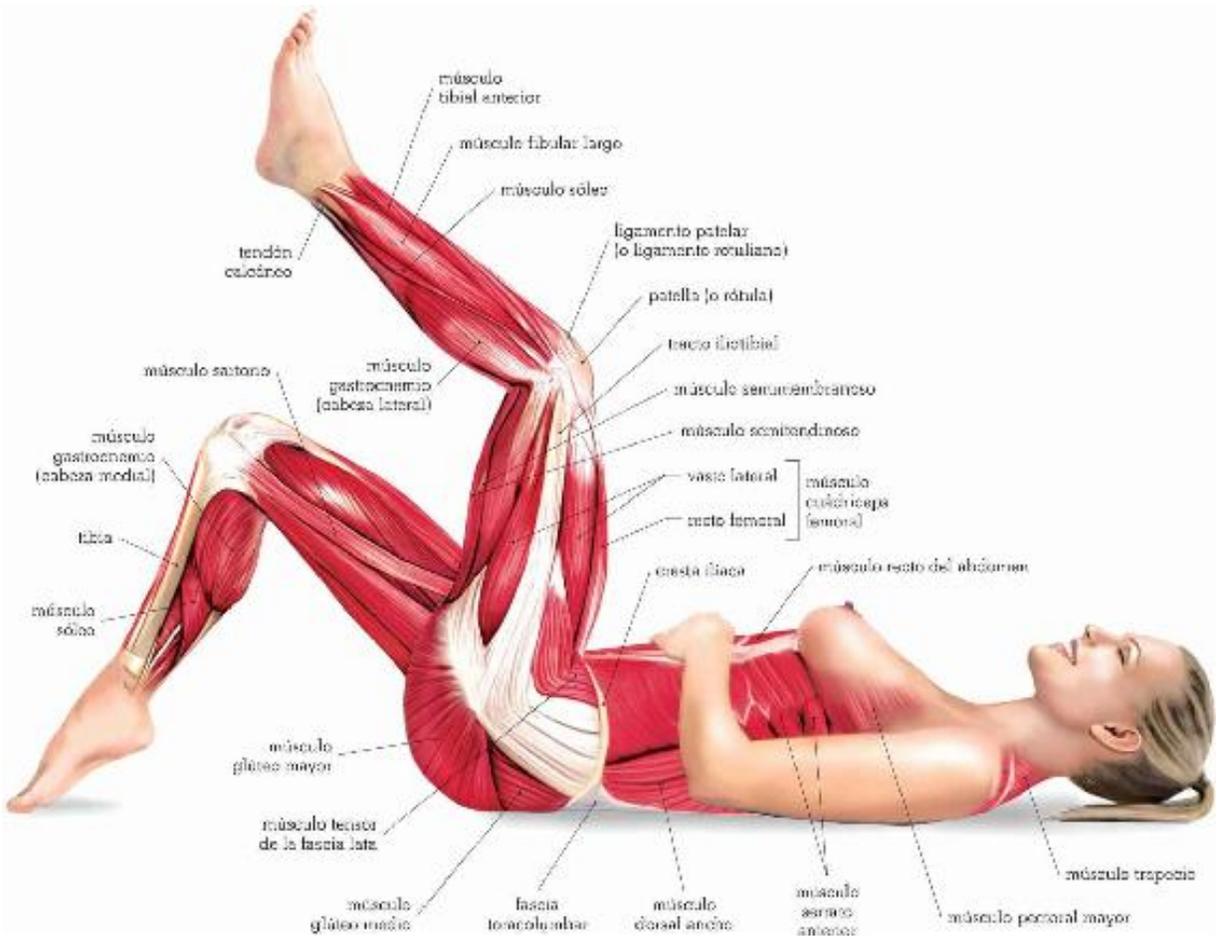


## Consejos

- El ejercicio debe realizarlo la parte inferior del cuerpo. El tórax y la parte frontal de los hombros deben permanecer abiertos y el área del

cuello y la cabeza mantenerse apoyados en el suelo y sin que ejerzan ninguna acción.

- El hecho de levantar la pierna de apoyo de manera que se sostenga sobre la punta de los dedos del pie te ayudará al levantamiento de la pelvis y, por lo tanto, a mejorar la contracción de la musculatura abdominal.
- Una variante de este ejercicio puede ser que, una vez completado el paso 4, la pierna flexionada se levante hasta conseguir que se coloque en línea con la pierna levantada.
- La contracción de la musculatura abdominal colaborará al movimiento de elevación de la pierna correspondiente.
- Una sesión con este ejercicio puede organizarse ya sea alternando el miembro inferior que se eleva en cada repetición o realizando una serie de varias repeticiones seguidas (unas 5, por ejemplo) con una misma pierna y, a continuación y sin parar, otra serie de varias repeticiones con la otra pierna. En este caso, la sesión con este ejercicio debería incluir cuatro series de ejercicios alternados con sendas piernas.
- No se recomienda la práctica de este ejercicio a personas que tengan problemas lumbares importantes, sobre todo si el dolor se irradia hacia los miembros inferiores.

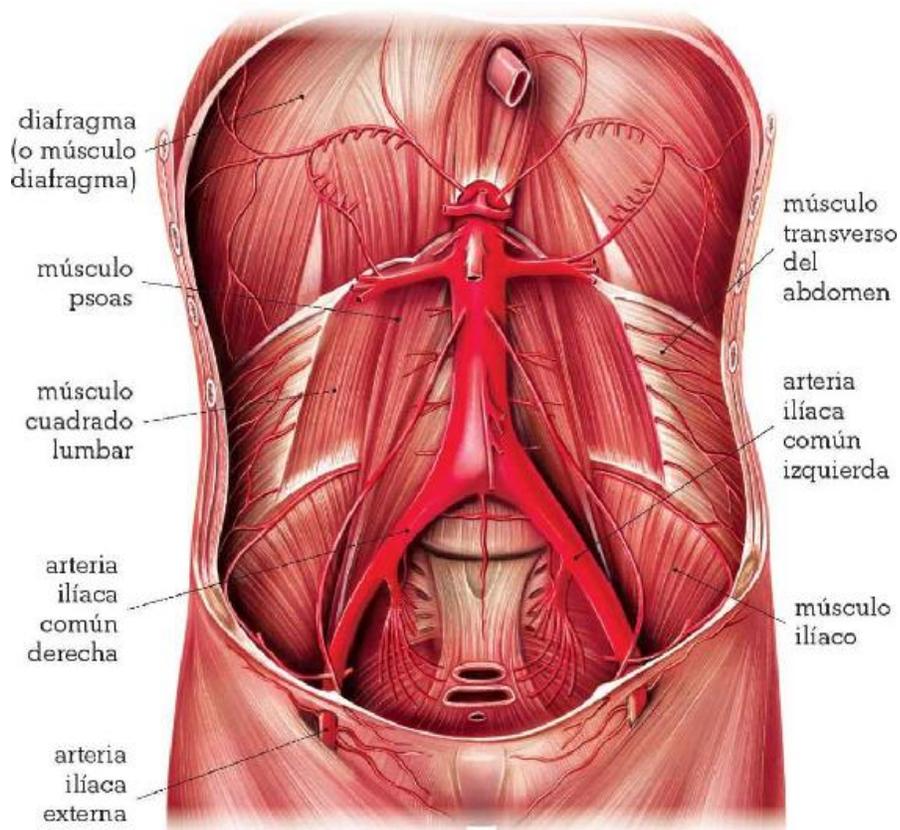


Representación de la figura a punto de completar el paso 4, es decir, levantar la pierna flexionada lo máximo posible.

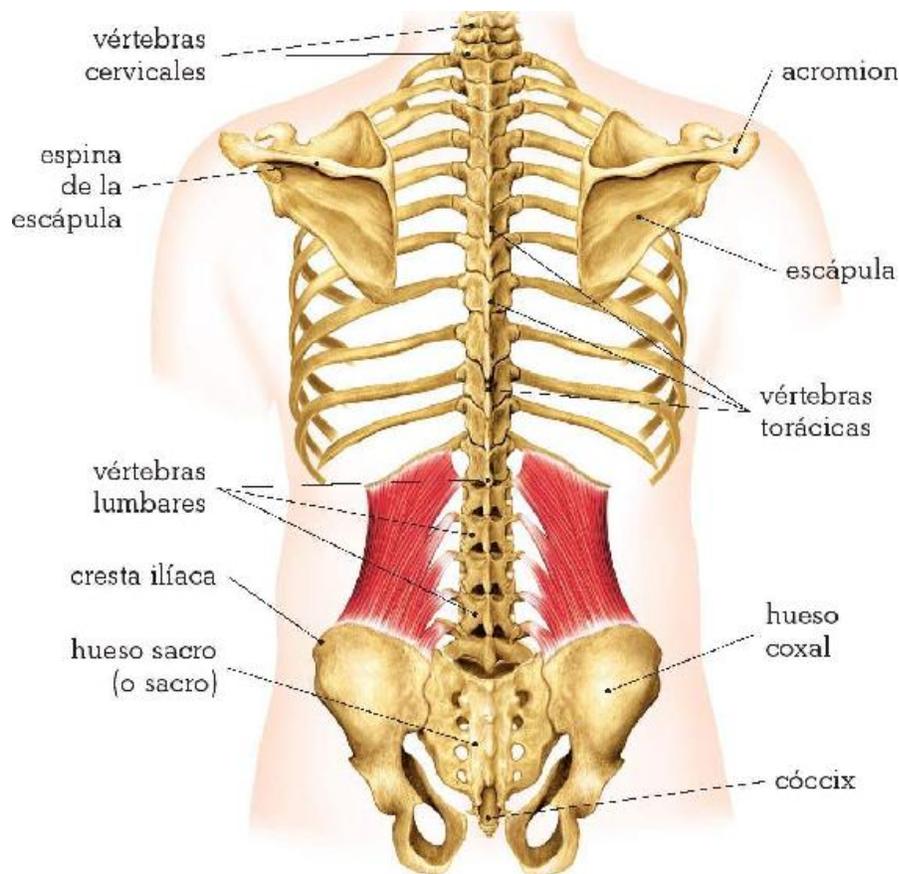
# CURVATURA ANTERIOR DE COLUMNA

El músculo cuadrado lumbar ocupa un espacio importante en la pared interior abdominal y se encuentra cerca y se relaciona con varias estructuras corporales. Así el colon, los riñones y el diafragma se encuentran ventralmente en relación con él y los músculos intrínsecos de la espalda se sitúan dorsales. Su contribución a muchos movimientos de la actividad cotidiana le exige una acción permanente, pero su uso excesivo, la realización de ciertos movimientos o el desarrollo de un esfuerzo importante suelen afectarlo. Una de las causas frecuentes del dolor de espalda producido por el cuadrado lumbar reside en el hecho de que la débil musculatura de la espalda le obliga a realizar un trabajo compensatorio, especialmente cuando se trata de resistir una tensión, realizar un esfuerzo, o aguantar una posición o ejecutar movimientos de cierta consideración. A ello cabe añadir ciertos problemas de equilibrio o estabilidad de columna, a

los cuales el cuadrado lumbar tiene que enfrentarse. Todo ello explica la necesidad de mantener en buena forma física este músculo. Este ejercicio será una buena contribución a ello.



Pared toracoabdominal. Vista posterior



Situación del músculo cuadrado lumbar

## Músculo cuadrado lumbar

Músculo aplanado que se encuentra en la región lateral posterior de la columna lumbar. Tiene su origen en la cresta ilíaca, la fascia toracolumbar, el ligamento y vértebras lumbares, y se inserta en el margen inferior de la costilla 12<sup>a</sup> y en los procesos costales de las vértebras lumbares superiores (LI-LIV). Está formado por tres grupos de fibras:

- Costoilíacas: Unen la costilla 12<sup>a</sup> con la cresta ilíaca y se disponen casi verticalmente.
- Transversoilíacas: Unen los procesos transversos de cuatro vértebras lumbares con la cresta ilíaca y cruzan en diagonal su trayecto.
- Costotransversas: Unen la última costilla con los procesos transversos de las cinco vértebras lumbares y discurren en diagonal hasta su inserción y cruzan con las anteriores.

Entre sus acciones figuran las siguientes:

- Flexión lateral de la porción lumbar de la columna vertebral.
- Descenso de las costillas.
- Cuando se encuentra en posición de decúbito, bascula lateralmente la pelvis.
- Durante la respiración, fija la costilla XII.
- En posición erecta, contrae las fibras para evitar el descenso de la pelvis hacia un lado y mantener el equilibrio.
- Extiende la columna.
- Inclina el tronco hacia un costado para acercarlo a la pelvis.

Está inervado por los nervios intercostales T12-L3 e irrigado por las arterias lumbares.

## Beneficios del presente ejercicio

- ❁ Alinea la columna vertebral.
- ❁ Ayuda a controlar el movimiento de inclinación.
- ❁ Ayuda al estiramiento y flexibilidad de la musculatura de la espalda y de la parte posterior del muslo.
- ❁ Trabaja especialmente los músculos siguientes: cuadrado lumbar, dorsal ancho, erectores de la columna, romboides, bíceps femoral y glúteos.
- ❁ Aporta flexibilidad a todo el cuerpo.
- ❁ Fortalece la musculatura abdominal.
- ❁ Aporta una mayor movilidad a toda la estructura de la espalda.

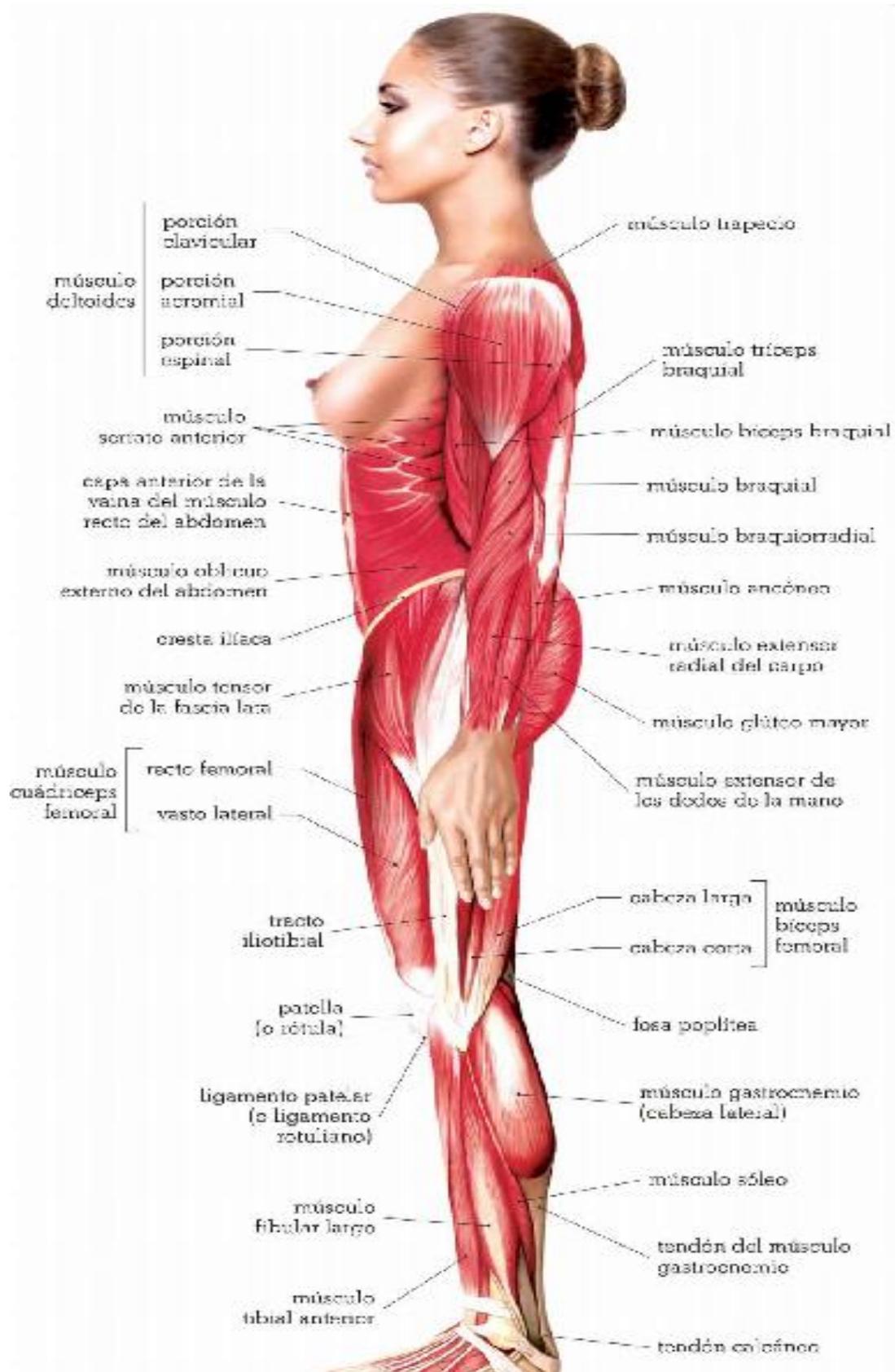




Imagen que ilustra la posición de inicio del ejercicio (paso 1). De pie, con el cuerpo erguido y totalmente recto, sacando pecho, los pies juntos y los brazos cayendo uno a cada lado del cuerpo. Es importante aprovechar el momento para relajarse, respirar lenta y profundamente.

## Instrucciones sobre el ejercicio

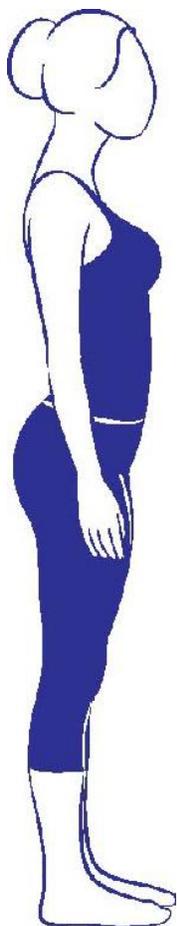
- Es muy importante cuidar bien la postura inicial del cuerpo, especialmente la alineación de la columna vertebral, que debe atenderse vértebra a vértebra.
- Los pies deben mantenerse bien asentados en el suelo, puesto que, sin moverse de su posición inicial, evitando que se abran hacia fuera o hacia dentro, deberán soportar el cuerpo y asegurar su estabilidad.
- Es preciso que en todo el movimiento se mantenga el equilibrio total del cuerpo, lo cual exige repartir el esfuerzo, el peso y el envite de manera proporcional.
- En todo el ejercicio los pies deben estar juntos y dirigidos hacia delante.
- Durante el ejercicio se debe evitar a toda costa que las rodillas se flexionen.

- El ejercicio debe desarrollarse lentamente y se recomienda aprovechar esta lentitud para controlar los movimientos y cuidar las posiciones.

## Ejercicio paso a paso

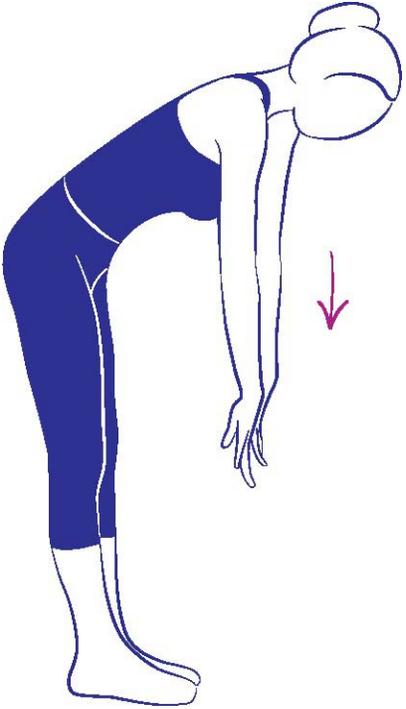
1

Colócate de pie, con el cuerpo recto, aunque no rígido ni bloqueado, sacando pecho, con la piernas extendidas y los brazos cayendo verticales uno a cada lado del cuerpo. Es muy importante cuidar esta posición y poner una atención especial a la posición y al buen asentamiento de los pies en el suelo.



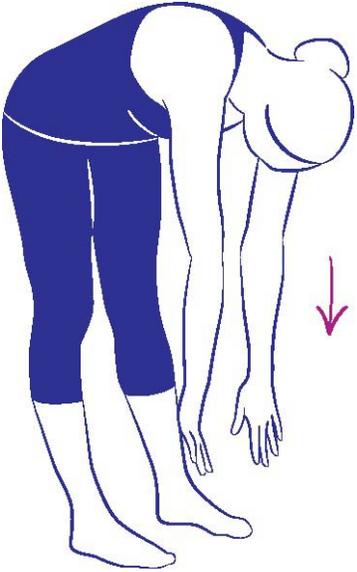
2

Mientras inicias una inspiración profunda, empieza a bajar la cabeza, a inclinar levemente el cuello y a curvar lentamente la espalda hacia adelante, manteniendo los brazos caídos, aunque sueltos, a merced de la inclinación del tronco, que debe ser progresiva...



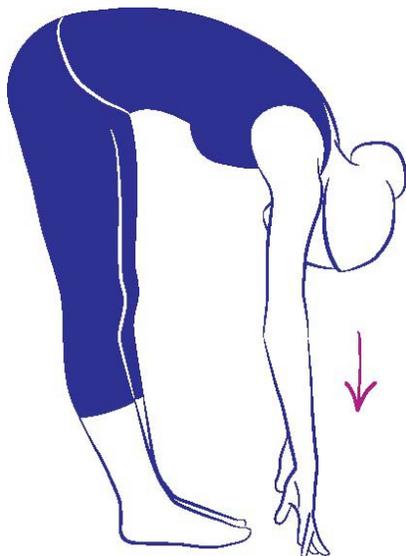
3

... y sin detenimiento. La inclinación debe ser mediante la curvatura de la espalda, que también debe ser progresiva y sin flexionar las rodillas ni mover los pies.



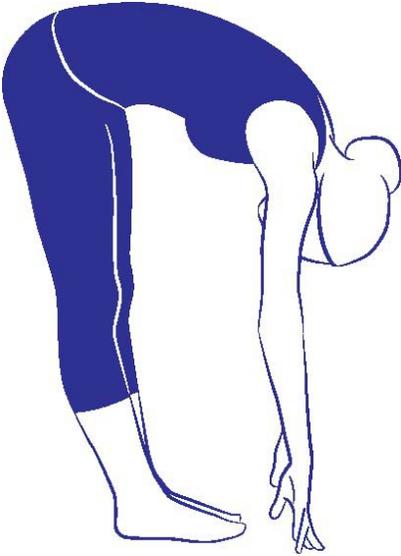
4

Apura todo lo que te sea posible la curvatura de la columna en un intento de tocar el suelo con las puntas de los dedos.



5

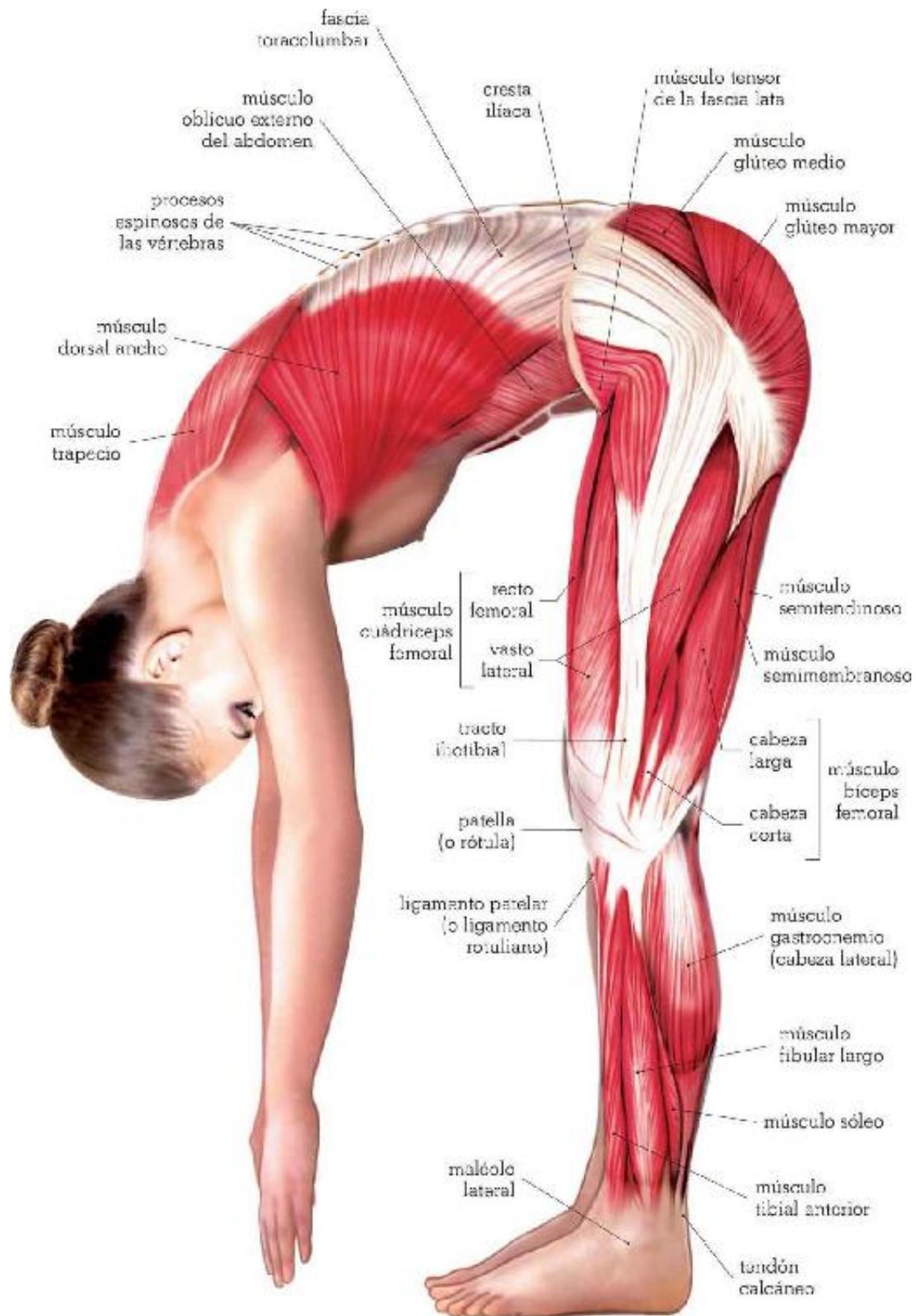
Cuando hayas logrado la máxima curvatura, mantente en la posición durante un par de segundos para verificar la posición y contraer toda la musculatura. A continuación, siguiendo el mismo ritmo de movimiento, regresa a la posición de inicio para repetir el ejercicio.



## Consejos

- Es preciso conocer la importancia que tiene la curvatura natural de la columna para la salud y cómo estirla a para minimizar o revertir cualquier compresión ocasionada por la actividad cotidiana. La columna debe ser estable y móvil, con una capacidad articularia libre mediante el control individual y específico de cada vértebra. Aunque sea limitado el movimiento existente entre vértebras, es preciso cuidarlo y trabajarlo a fondo, puesto que mantener la columna con poca movilidad siempre supone predisponerla a un problema, ya sea referido al normal desarrollo de la actividad diaria o a exponerse a riesgos, dolor o incapacitación.
- Debe partirse de la base de que la realización de un ejercicio no consiste meramente en mover con más o menos solvencia una parte o un órgano del cuerpo, sino en entrenar mediante el trabajo coordinado de diferentes estructuras, gracias al cual la persona dispone de mayores capacidades para su actividad normal y de mejores medios para evitar cualquier lesión o dolor. La consideración del cuerpo como un conjunto unitario que consta a su vez de otros varios conjuntos interrelacionados es preceptiva para una realización exitosa de cualquier ejercicio de entrenamiento.

- Utilizar la acción controlada de los músculos abdominales constituye una excelente medida para facilitar la curvatura anterior de la columna.
- La realización correcta de este ejercicio ayudará a aprender la manera de controlar y articular la espalda, vértebra a vértebra, mediante los movimientos que en él se realizan. Ello, por lo tanto, debe ser un toque de atención para concentrarse en el trabajo y esforzarse en cuidar atentamente cada uno de sus detalles.
- Se considera que una sesión completa con este ejercicio debería constar de unas 20 repeticiones seguidas, sin interrupción.
- Este ejercicio no se recomienda para quienes tienen dolor lumbar que irradia a las piernas.

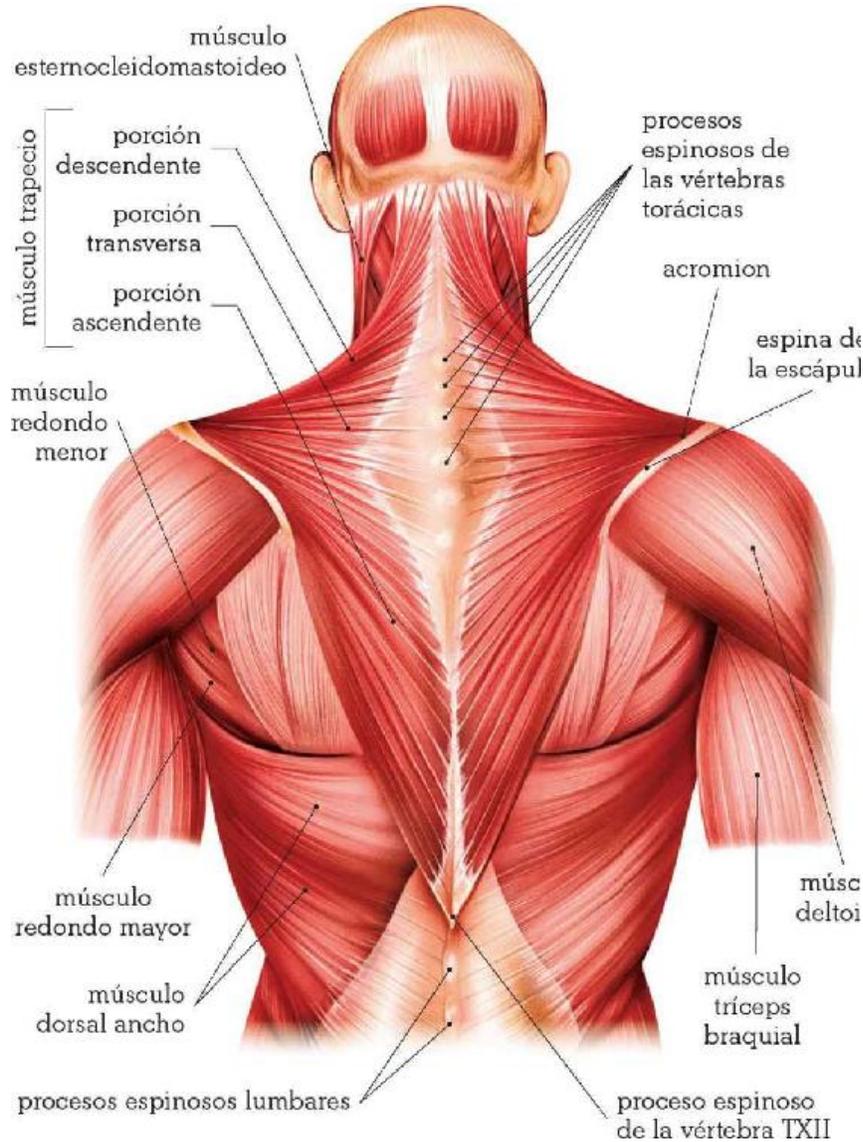


Momento en el cual se completa el ejercicio (paso 5), con los dos miembros superiores e inferiores totalmente extendidos y la columna curvada anteriormente al máximo.

# EL GATO

La espalda contiene una gran cantidad de músculos, entre los cuales, tanto por su aportación al movimiento como por la amplia superficie que cubre, merece una atención especial el trapecio, que sostiene la parte superior del tronco y ayuda a mover y estabilizar el hombro en varias actividades de cierta exigencia y estrés muscular. En caso de que la persona permanezca sentada durante mucho tiempo, el trapecio se vuelve rígido y contracturado. La cantidad de acciones en las cuales participa subraya la importancia de este músculo. Por ello un ejercicio como el que aquí se propone, si bien exige el trabajo de la mayoría de los músculos de la porción dorsal de la espalda, los brazos, la región humeral y la región lumbar, también supone un trabajo del músculo trapecio, sin obviar el de los que se encuentran en la misma región y cuya acción se desarrolla de manera combinada. Un ejercicio que contribuirá a reforzar la espalda y ayudará a evitar el dolor lumbar, una

dolencia frecuente y casi distintiva de un sector importante de la sociedad moderna.



Dorso (o espalda). Plano superficial.

## Músculo trapecio

Ancho, delgado, plano y superficial, cubre la mayor parte de las áreas superior de la espalda y posterior del cuello. Tiene su origen en tres porciones que se sitúan sobre la clavícula y la escápula, y abarca desde el

hueso occipital hasta el hombro, extendiéndose sobre la porción correspondiente de la columna vertebral. Estas tres porciones arrancan de los procesos espinosos de las vértebras cervicales y las diez primeras torácicas, del ligamento nual, la protuberancia occipital externa y la línea nual superior, y se insertan en la espina de la escápula, el acromion y la clavícula. El trapecio se une al esqueleto óseo del hombro, siguiendo una línea de inserción continua en forma de V, que se orienta en el plano horizontal con base en dicha V dirigida en sentido lateral. En su conjunto, tiene forma de trapecio, de donde deriva su nombre.

Sus tres porciones son:

- Ascendente, cuyo origen es en los procesos espinosos y en el ligamento supraespinoso de las vértebras TII-TXII y se inserta en la espina de la escápula. Su acción es rotar la escápula y aproximarla a la columna vertebral.
- Descendente, que se origina en la línea nual superior, en la protuberancia occipital externa y en el ligamento nual y se inserta en el tercio lateral de la clavícula. Su acción es contrarrestar la fuerza muscular y rotar y aducir la escápula. También rota la cabeza fijando dicha escápula.
- Transversa, que arranca de los procesos espinosos y del ligamento supraespinoso de las vértebras CVIII-TIII y se inserta en el acromion, la clavícula y la espina de la escápula. Su acción es aproximar la escápula a la columna vertebral.

Está inervado por ramos del nervio accesorio y del plexo cervical profundo e irrigado por ramas de la arteria cervical transversa.

Entre sus acciones figuran las siguientes:

- Es el mayor responsable de la forma anatómica superficial de la mitad superior de la espalda.
- Es un gran protector y un importante refuerzo de la pared posterior del tórax.
- Junto con el serrato mayor, es responsable de todos los movimientos de rotación del tronco.
- Amortigua y compensa la fuerza que desarrollan músculos tan importantes como el dorsal ancho y el pectoral mayor.
- Es el máximo estabilizador de la posición de los hombros cuando se cargan grandes pesos.

- Es uno de los que más participan en el mantenimiento de la alineación de la porción torácica de la columna y de la verticalidad del tronco.

## Beneficios del presente ejercicio

- \* Alivia el estrés de la espalda.
- \* Libera la tensión de caderas, espalda y cuello.
- \* Favorece el fortalecimiento y la movilidad de las caderas y de toda la columna.
- \* Trabaja los músculos siguientes: trapecio, dorsal ancho, cuadrado lumbar, deltoides, romboides, redondo mayor, serrato anterior, glúteo mayor y erector de la columna.
- \* Facilita el control muscular de todo el cuerpo como conjunto.
- \* Ayuda a resolver problemas de columna: cervicales, torácicos y lumbares.
- \* Constituye un ejercicio excelente para conjugar los movimientos de flexión y extensión de la musculatura corporal.

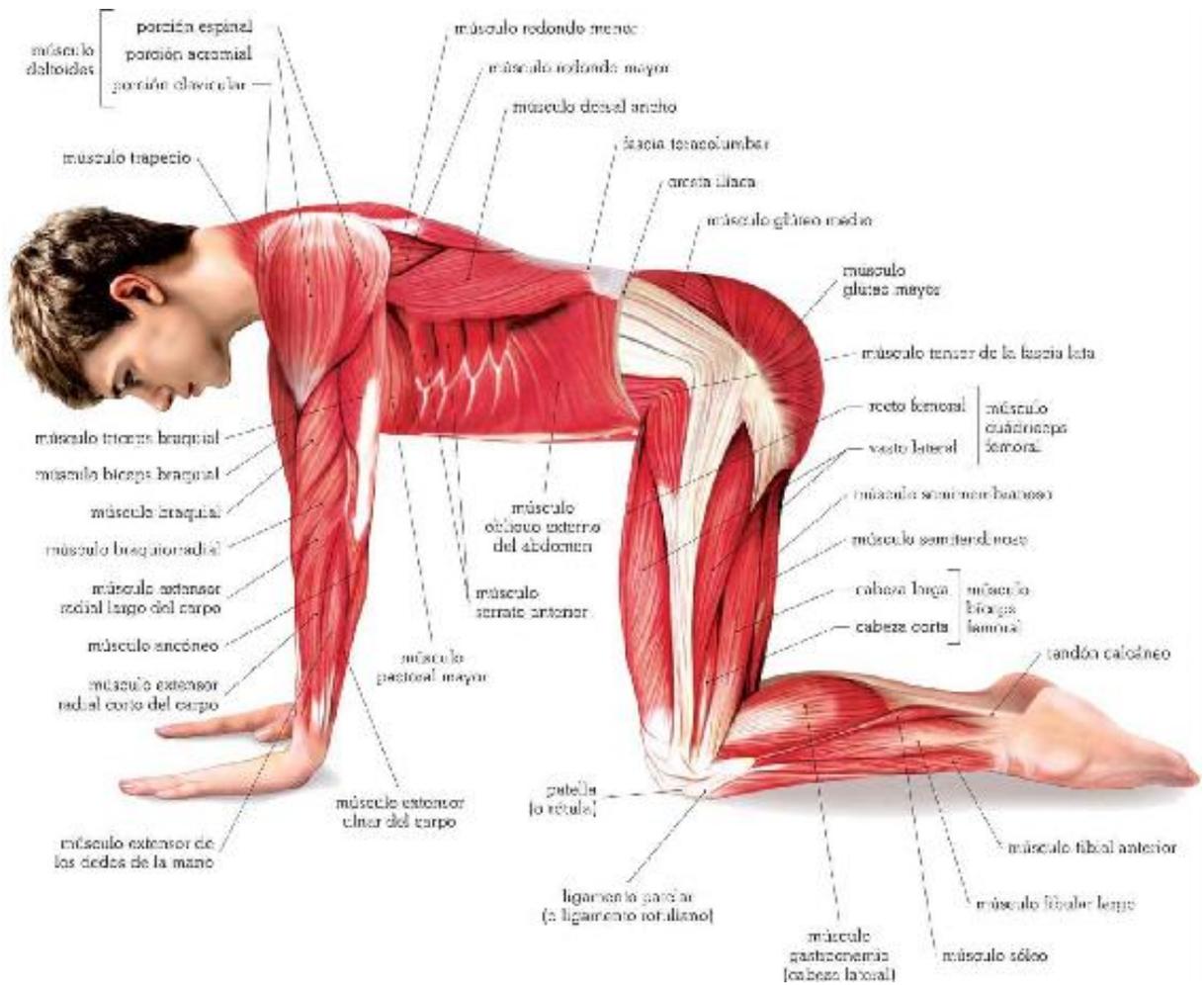


Imagen en la cual se representa la posición del paso 1, con el cuerpo colocado a gatas, los miembros inferiores juntos y los superiores separados, mientras se está iniciando una respiración profunda y la persona se concentra en el ejercicio.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- El eje de simetría debe mantenerse durante todo el ejercicio sin importar el movimiento que se esté realizando.

- En el paso 2, el movimiento de la cabeza debe realizarse simultáneamente con la curvatura de la espalda.
- Es muy importante que el retorno a la posición de inicio no suponga alterar el ritmo del movimiento.
- Controla la posición de los hombros y evita que fuercen o intervengan en el movimiento de los brazos.
- Durante todo el ejercicio, la posición de las manos, con las palmas directamente en el suelo, y las piernas, también sobre el suelo, no deben moverse.
- Baja la cabeza todo lo que te sea posible para que te ayude a apurar la postura de recogimiento de todo el cuerpo.
- Debes controlar la flexión de las rodillas, puesto que es muy importante en el movimiento de las caderas para facilitar la curvatura de la espalda.

## Ejercicio paso a paso

1

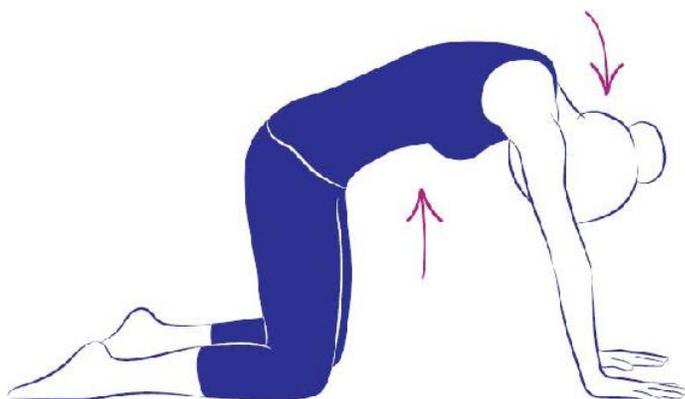
Colócate arrodillado en posición de cuatro patas, con los miembros inferiores juntos, las rodillas flexionadas y los superiores abiertos y extendidos, de manera que las manos queden separadas unos 50 cm una de

otra. Esta posición debe quedar simétrica. Procura acomodarte de manera que te sientas bien asentado en el suelo y la cabeza en la misma línea del cuerpo. Debes poder moverte sin problemas y respirar profunda y pausadamente.



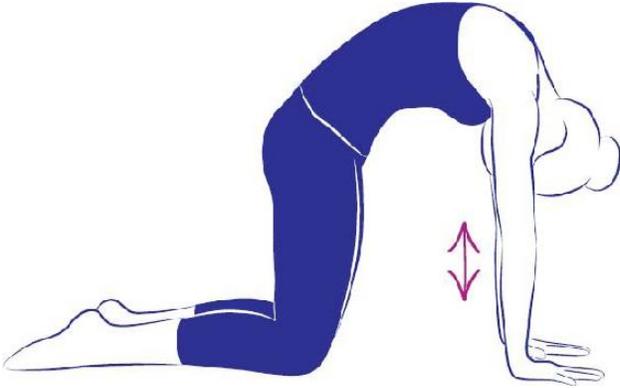
2

Inicia el movimiento lento de bajar la cabeza y curvar la espalda...



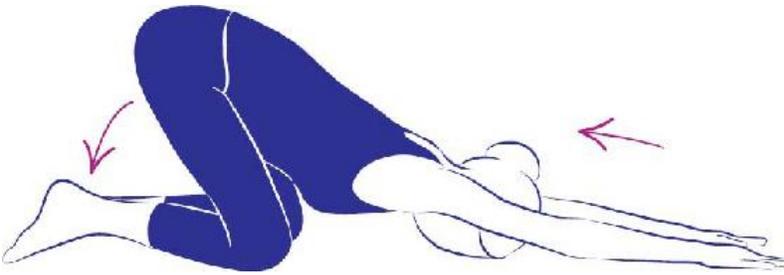
3

... hasta lograr que la cabeza quede situada entre los brazos, que deben permanecer extendidos,...



4

... mientras agachas las caderas hasta sentarlas sobre los muslos para forzar la situación recogida de todo el cuerpo.



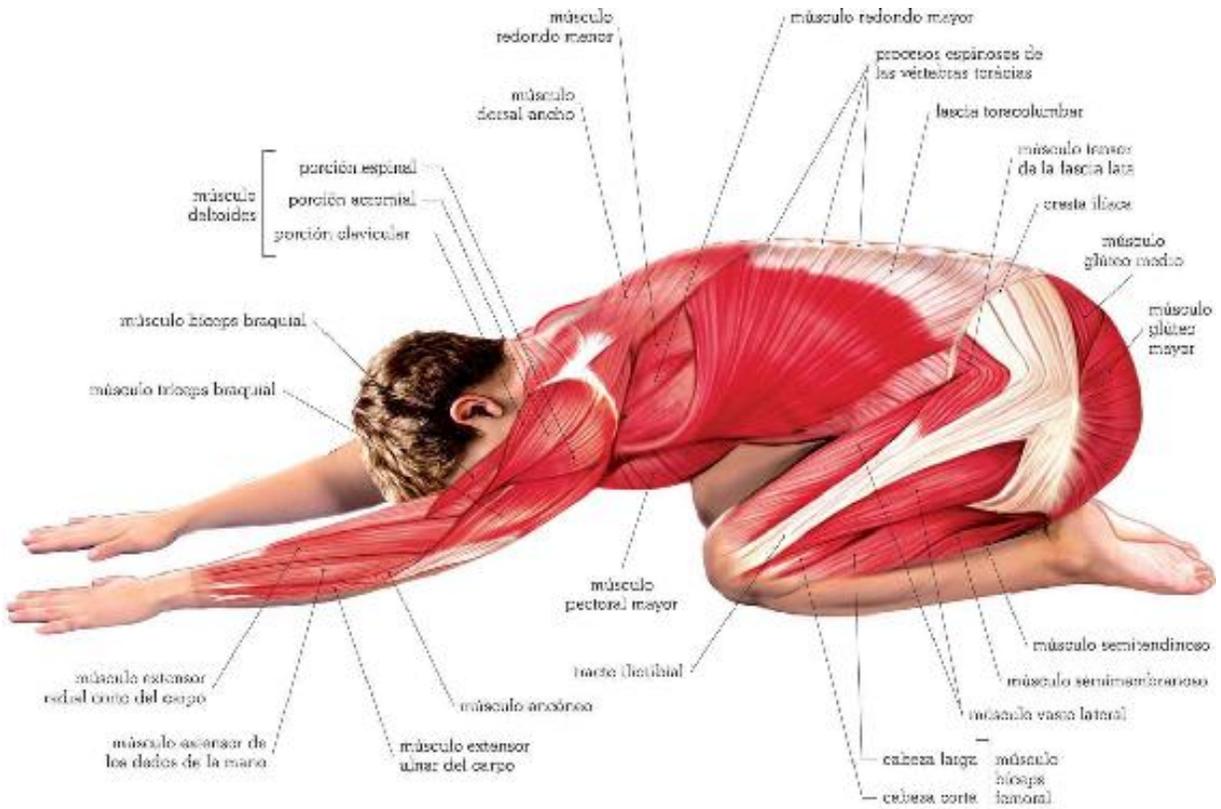
5

Una vez conseguida la postura, permanece un par de segundos en ella, que debes aprovechar para realizar una fuerte contracción de toda la musculatura. A continuación, manteniendo el mismo ritmo de movimiento que has adoptado hasta este momento, inicia el camino de retorno al paso 1.



# Consejos

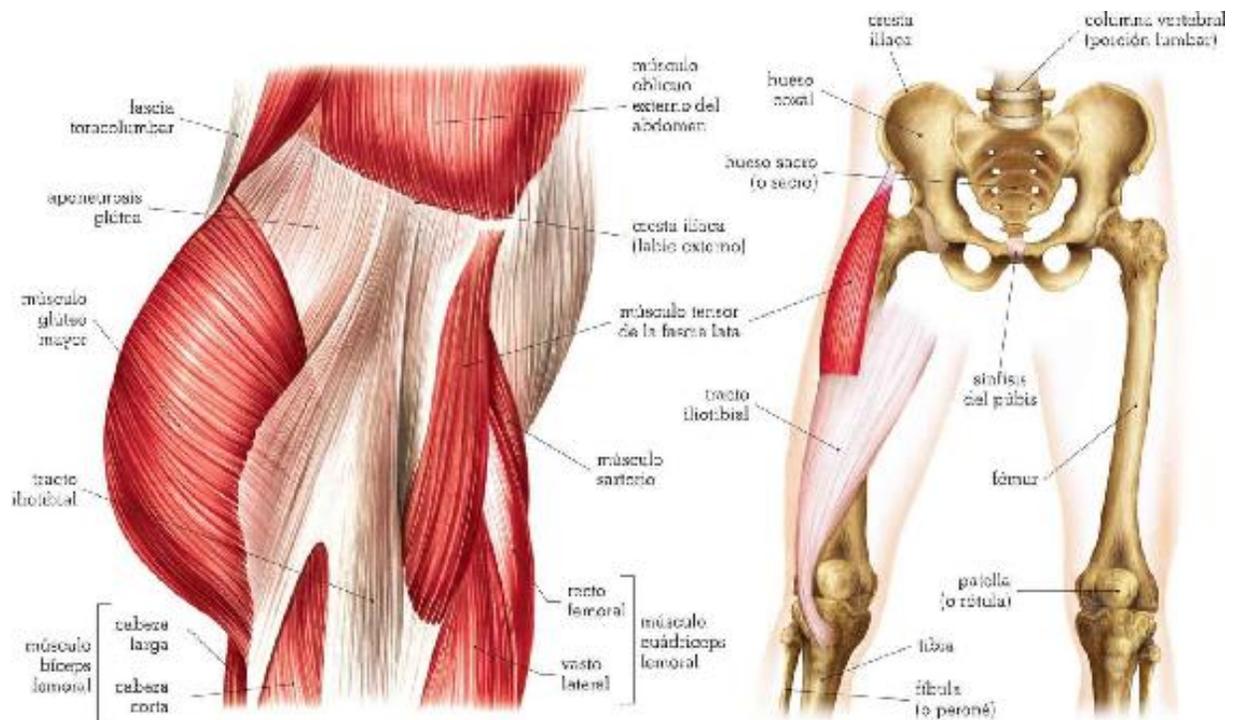
- Se recomienda que todo el ejercicio se realice lentamente, con lo cual será más fácil controlar el movimiento y lograr una mayor corrección de cada postura.
- No olvides combinar los movimientos que se realizan durante el proceso con la respiración. Así, antes de iniciar el paso 2, inspira profundamente, de manera que tus pulmones queden totalmente llenos y, a medida que vayas inclinando la cabeza y curvando la espalda, ve espirando lentamente, pero sin cesar.
- Mantenerte conectado con el centro de energía. Controlar bien su manejo te ayudará a la correcta realización del ejercicio.
- Debes conseguir una curvatura de la espalda lo más amplia posible, manteniendo una flexión equilibrada y controlada a lo largo de toda la columna.
- Durante el ejercicio, debes someter toda la musculatura a una cierta tensión, aunque ello no debe significar ni rigidez ni bloqueo.
- Una sesión con este ejercicio se considera que debe constar de unos 15 ejercicios.
- A las personas que sufran problemas importantes de rodilla no se les recomienda la realización de este ejercicio, a no ser que cuenten con el consejo y asesoramiento médico.



Representación de la figura después de haber completado el ejercicio con la posición recogida de todo el cuerpo (paso 5), una posición que debes mantener durante 2-3 segundos. En este momento debes realizar una contracción de toda la musculatura corporal, antes de iniciar el camino de retorno a la posición de inicio (paso 1).

# ESTIRAMIENTO DE UNA PIERNA

Los ejercicios que se proponen en la parte básica de este libro se dedican a principiantes. En general se trata de ejercicios que, si bien tienen su interés y se espera de ellos un beneficio determinado, sirven sobre todo para algo tan importante como ir adquiriendo determinados hábitos que nunca deben olvidarse (cuidar mucho cada detalle, extremar la corrección de cada movimiento, conocer el propio cuerpo, la propia capacidad y aptitud, cómo deben manejarse los movimientos respiratorios, aprender a concentrarse, cómo relajarse, control del ritmo, etc.) y dejar de lado ciertas consignas y creencias (conseguir una marca determinada, exhibir las propias dotes, creer que en pocos días se va a lograr todo, infravalorar la asistencia de un monitor, etc.). Para seguir el método pilates se requiere ante todo humildad, receptividad, ganas de aprender, constancia y paciencia. Muchas veces no por ir más rápido se consigue llegar antes. El presente ejercicio es una excelente base para muchos otros.



Miembro inferior derecho. Vista lateral. Plano superficial.

Situación del músculo tensor de la fascia lata

## Músculo tensor de la fascia lata

Músculo plano y delgado que se encuentra en la región superoexterna del muslo, en la cara lateral del hueso coxal. Se extiende desde la espina ilíaca anterosuperior del acetábulo, en la parte anterior de la cresta ilíaca, y, a través del tracto iliotibial, termina en la fascia lata y en la tuberosidad lateral de la tibia.

Entre sus acciones figuran las siguientes:

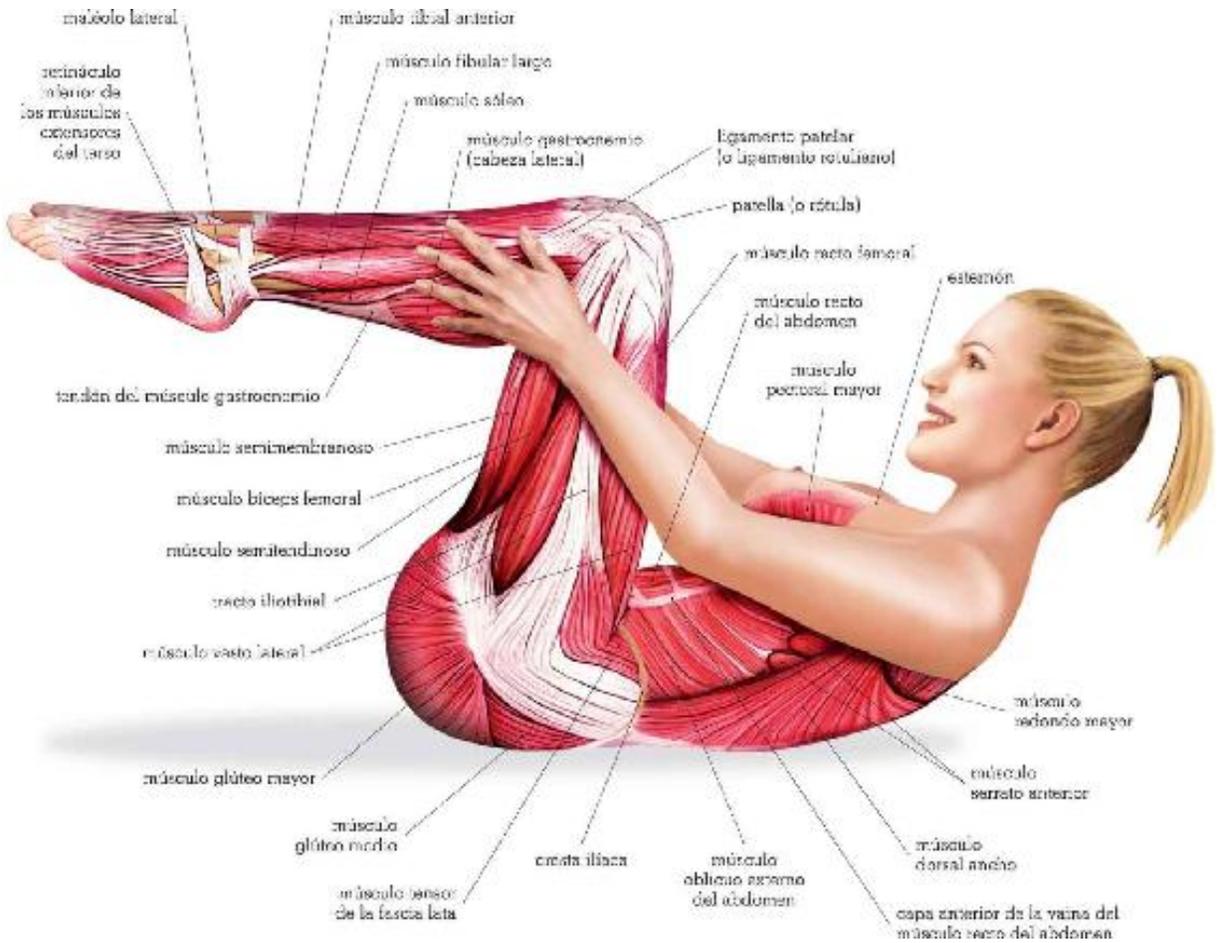
- Tensa la fascia lata.
- Facilita los movimientos de flexión, abducción y rotación interna de la articulación de la cadera.
- Colabora en el movimiento de extensión de la articulación de la rodilla.
- Inclina y estabiliza la pelvis cuando el miembro ipsilateral carga peso y avanza hacia el lado opuesto sin soporte, durante la fase de oscilación.

- Fija sobre todo los miembros inferiores para mantener el tronco erguido.

Está inervado por el nervio glúteo superior (L5-S1), ramo del plexo sacro, e irrigado por la arteria circunfleja externa.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Fortalece la musculatura abdominal.
- ✿ Flexibiliza y aporta una mayor movilidad a las articulaciones de la cadera y la rodilla.
- ✿ Favorece el control y la coordinación simultánea de diferentes órganos y músculos pertenecientes a diferentes partes del cuerpo.
- ✿ Trabaja los siguientes músculos: recto del abdomen, bíceps femoral, tríceps braquial, bíceps braquial, tibial anterior, tensor de la fascia lata, transverso del abdomen y oblicuo interno del abdomen.
- ✿ Aporta estabilidad al tronco.
- ✿ Ayuda al fortalecimiento, desarrollo y estabilidad de la región abdominal como consecuencia de los movimientos de los miembros superiores e inferiores.
- ✿ Puede ser un excelente ejercicio de preparación para otros más difíciles.



Momento en el cual la figura se encuentra en el paso 3, con ambas manos sobre las piernas para forzar la flexión de ambas rodillas. Para facilitar el movimiento y aumentar la tracción de las piernas hacia el pecho, los hombros se han levantado del suelo y la cabeza acerca su mentón al esternón.

### Instrucciones sobre el ejercicio

- Durante todo el ejercicio la espalda, desde los glúteos hasta debajo de las escápulas, debe permanecer bien asentada en el suelo y mantenerse inmóvil.

- Al cambiar de pierna para repetir los pasos 3 y 4, es preciso utilizar la musculatura abdominal para mantener toda la región estabilizada.
- En el paso 4, para poder ejercer más fuerza sobre la rodilla flexionada, coloca las manos por debajo de la rodilla, en la parte inferior del ligamento patelar.
- En aquellos pasos en los cuales cada pierna realiza un movimiento diferente, debe controlarse que el de una pierna no interfiera el de la otra.
- La extensión de las piernas debe ser completa, pero evitando bloquear la rodilla.
- Los movimientos de este ejercicio no deberían impedir la expansión de las escápulas ni tampoco de la cavidad torácica, puesto que ello dificultaría la amplitud de los movimientos y perjudicaría la respiración.

## Ejercicio paso a paso

1

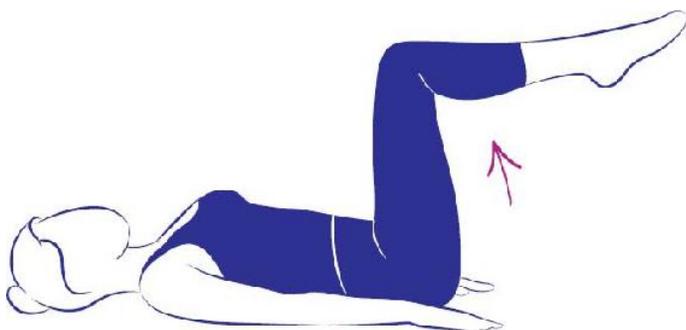
Túmbate boca arriba, con todo el cuerpo estirado y apoyado en el suelo, incluida la cabeza. Procura acomodarte bien, especialmente toda la espalda, a fin de que consigas disponer de libertad para moverte. Relájate y

concétrate en el ejercicio que vas a empezar, inicia unas respiraciones y ve adquiriendo el ritmo y profundidad de la inspiración y la espiración.



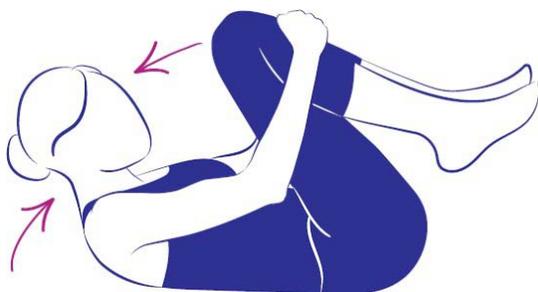
2

Manteniendo los barzos en el suelo y uno a cada lado del cuerpo, flexiona las rodillas, de manera que las piernas, levantadas y colocadas paralelas al suelo, formen con los muslos un ángulo de unos 90°.



3

Para adquirir una mayor movilidad, con las dos manos, empuja las dos rodillas hacia el pecho, mientras levantas levemente los hombros y acercas la cabeza, de manera que el mentón quede a unos centímetros del manubrio del esternón.



4

Ahora, con las dos manos, empuja una rodilla y, cuando hayas apurado el movimiento, realiza sobre ella 3-4 tracciones, mientras vas devolviendo lentamente la otra pierna hacia el suelo hasta que se apoye totalmente.



5

Repite los pasos 3 y 4, pero ahora intercambiando las piernas.

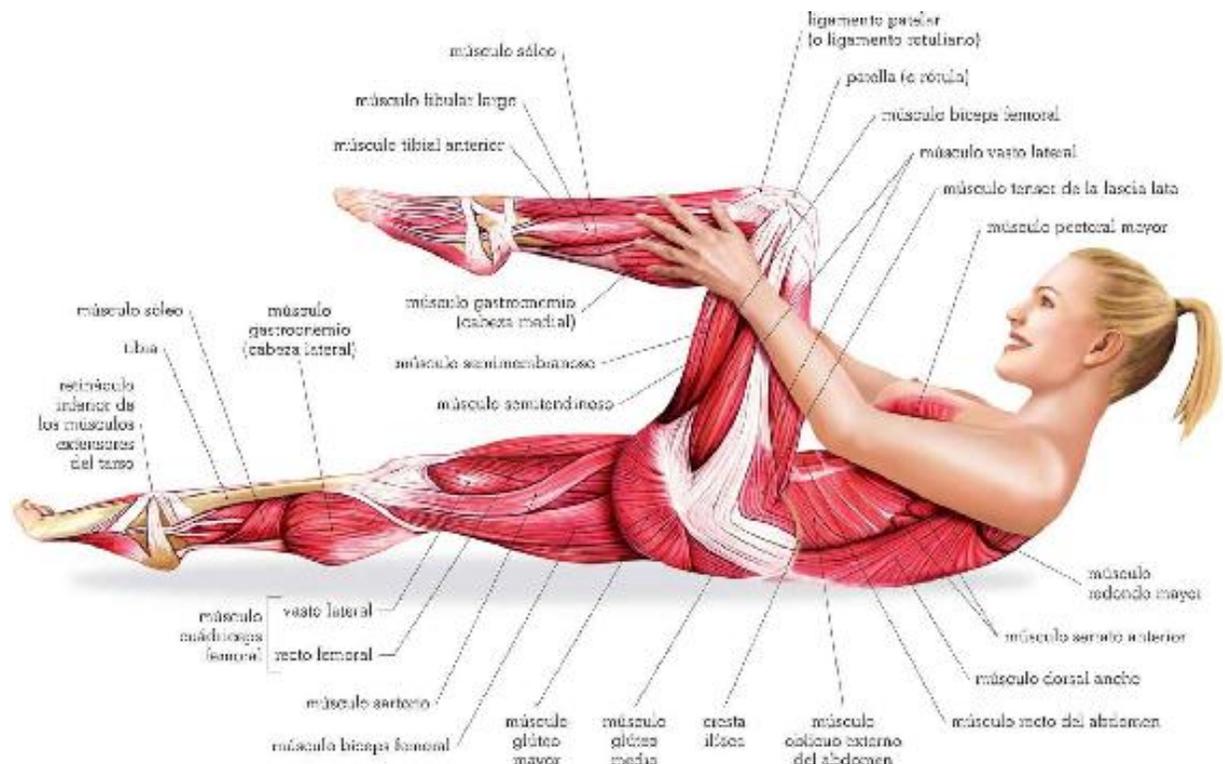


## Consejos

- Como se ha podido observar, la realización de este ejercicio, que consiste en el estiramiento de una pierna, se refiere solamente a uno de los movimientos que se requieren y también a uno solo de los elementos anatómicos que entran en juego. Ello ilustra fundamentalmente dos cosas: que cualquier acción del cuerpo muy raramente implica a una única parte u órgano o aparato y que, por lo tanto, al afrontar la realización de un ejercicio, es muy importante

previamente estudiarlo bien y conocer todos aquellos elementos corporales que es necesario trabajar para realizarlo correctamente.

- La fuerza que se ejerza sobre la pierna para conseguir una mayor flexión de la rodilla y acercarla más al pecho debe realizarse aplicando un empuje progresivo.
- No olvides combinar adecuadamente cada movimiento respiratorio con cada movimiento del ejercicio.
- Aunque seguro que ello te exigirá un cierto entrenamiento, procura en todo momento mantener el pecho erguido para favorecer al máximo la respiración.
- Las personas que tienen problemas cervicales o lumbares no deben realizar este ejercicio sin antes someterse al control y consejo médicos.

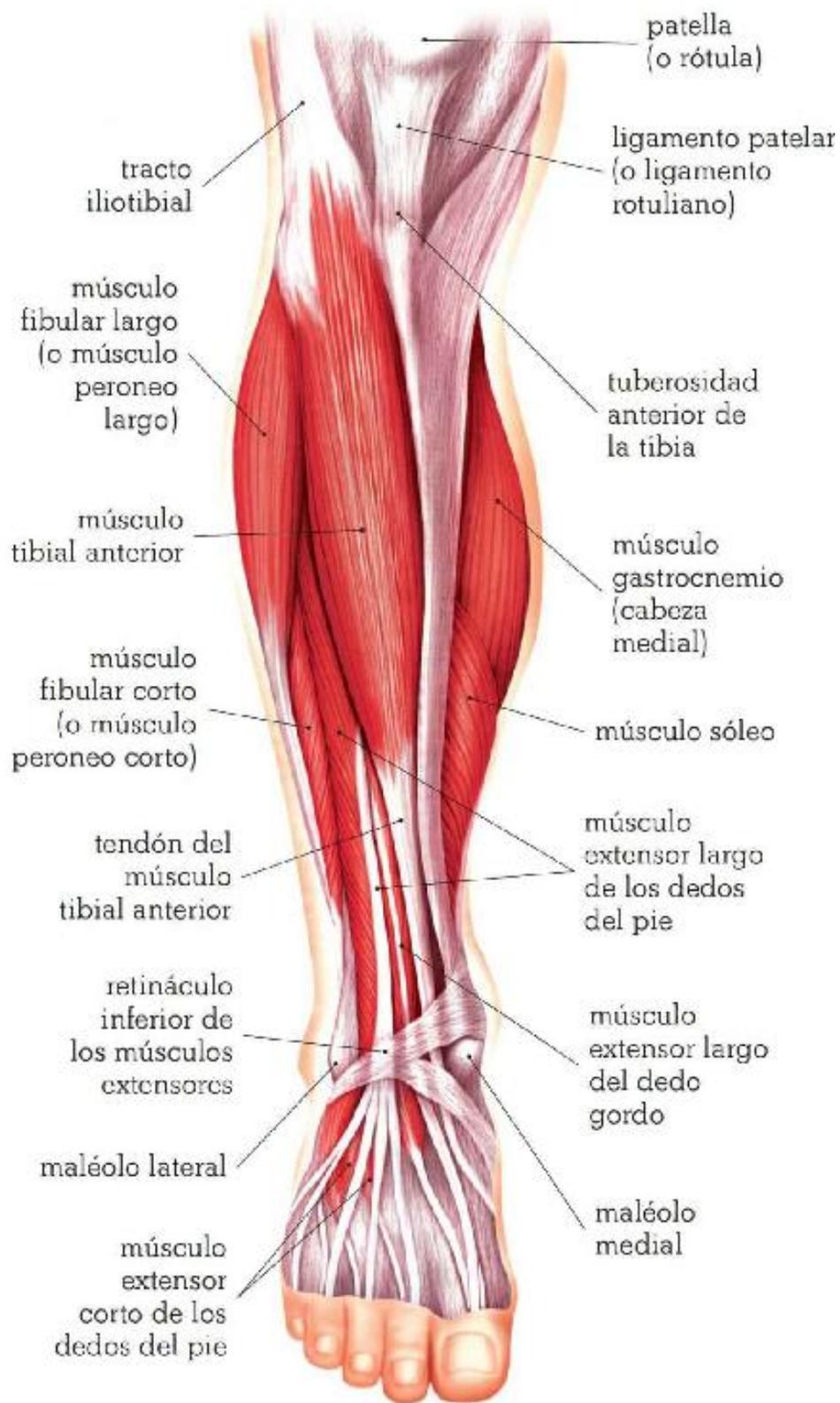


Esta imagen representa la posición final del movimiento (paso 4), con un miembro inferior totalmente apoyado en el suelo, mientras el otro, mediante la flexión de la rodilla, es empujado con ambas manos para acercarlo al máximo al pecho.

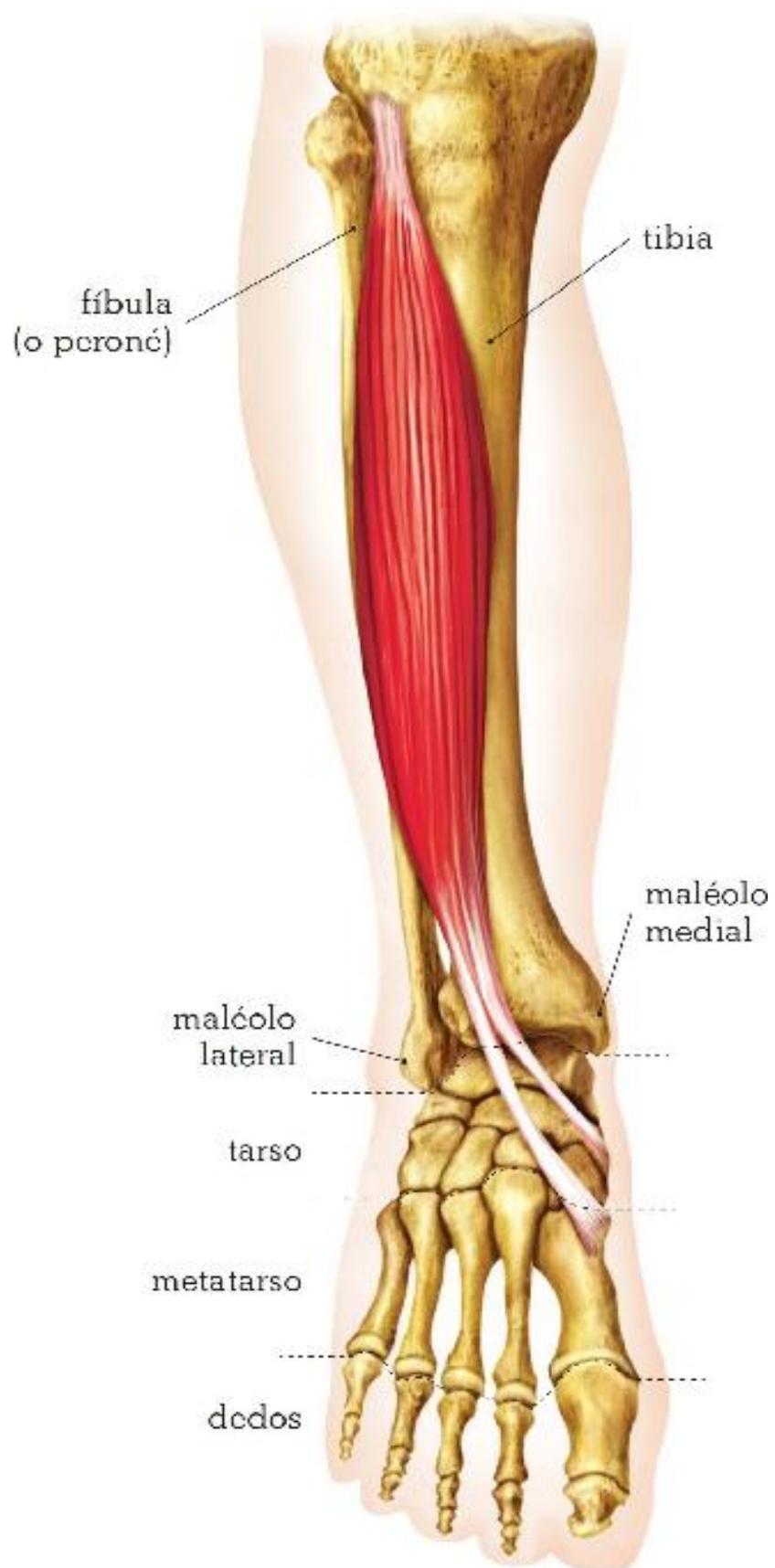
# ESTIRAMIENTO DE LAS DOS PIERNAS

No solo la bipedestación sino también la deambulacion son posibles gracias a la acción de un conjunto de músculos que actúan de manera coordinada. Estas acciones resultan de una serie de mecanismos (flexiones, extensiones, elevaciones, descensos, supinaciones, etc.) y afectan simultáneamente y de manera específica a cada estructura, que durante la marcha o la carrera logran que el cuerpo se mantenga estable y en equilibrio. Uno de los músculos que contribuyen de manera decisiva a la movilidad es el tibial anterior, un músculo que, si no se encuentra en perfectas condiciones, además de dolor, puede limitar la actividad cotidiana. Muchas contracturas, rotura de fibras o desgarros pueden afectar a este músculo, sobre todo si se realiza una acción de cierta exigencia sin el debido precalentamiento, si se le somete a una prestación excesiva o si se corre frecuentemente sobre terrenos accidentados o superficies difíciles.

Dotarlo de un desarrollo adecuado, con el tono y la flexibilidad necesarios es precisamente lo que puede conseguirse con la práctica del presente ejercicio.



Miembro inferior derecho. Vista anterior. Plano superficial.



Situación del músculo tibial anterior

## Músculo tibial anterior

Voluminoso músculo que se encuentra pegado a la espina de la tibia, siendo el más interno de los músculos de la cara anterior de la pierna, desde donde llega hasta el borde medial del pie. Se inicia en el cóndilo lateral y la mitad superior de la tibia, la membrana interósea y la fascia de la pierna, desde donde sus fibras convergen y descienden, se transforman en un largo y robusto tendón que cruza por debajo el ligamento anular anterior del tarso y se fija en la base del primer hueso metatarsiano y en la superficie medial e inferior del primer hueso cuneiforme, llegando a rodear el hueso escafoides.

Está inervado por ramos del nervio ciático poplíteo lateral y tibial anterior (L4, L5) e irrigado por ramas de la arteria tibial anterior.

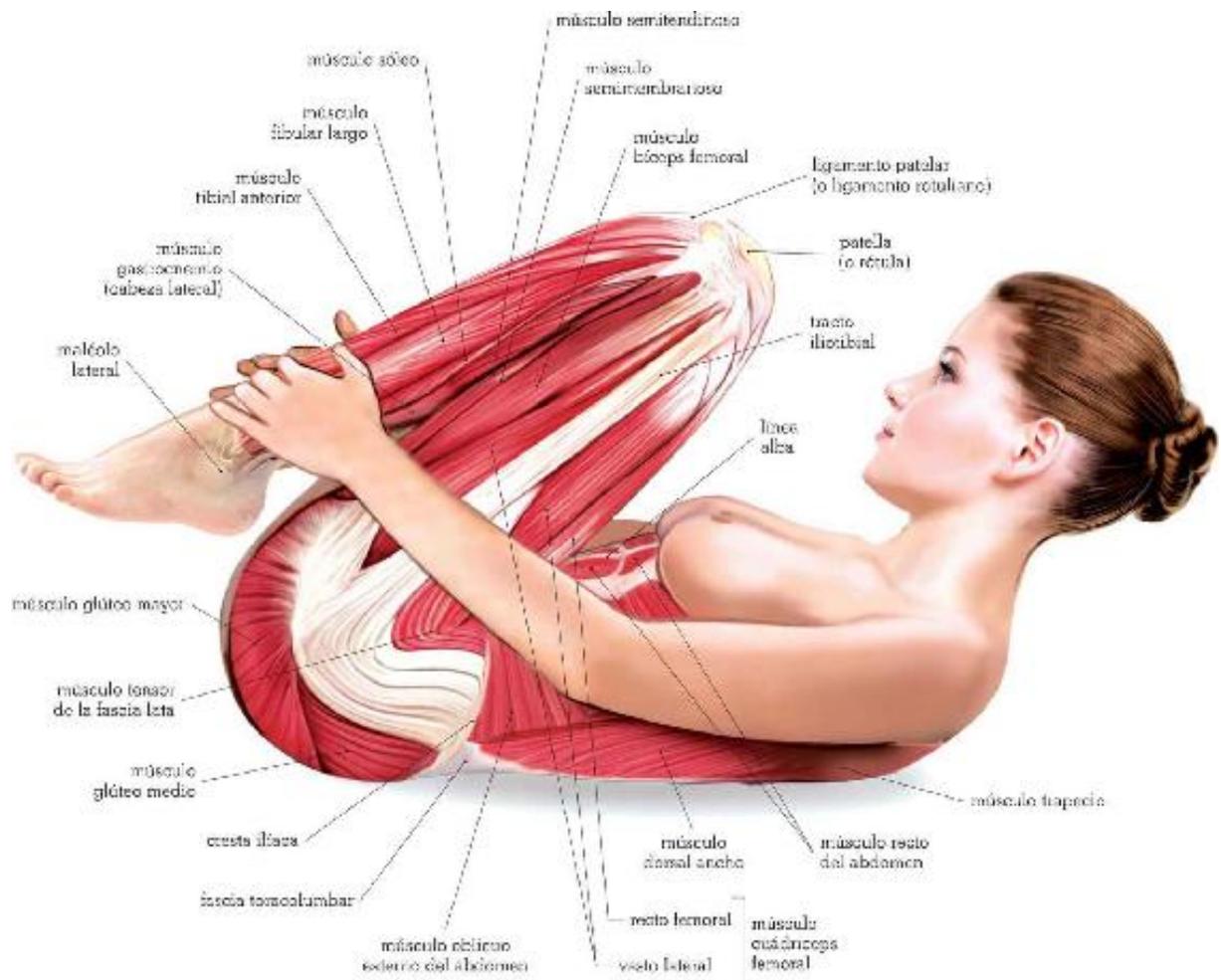
Entre sus acciones figuran las siguientes:

- Flexiona, aduce y supina el tobillo, al que también estabiliza.
- Fortalece el tobillo en acciones como dar una patada a un balón.
- Al contraerse, flexiona el pie sobre la pierna, lleva a este hacia la línea media y, en un movimiento de aducción, lo hace rotar hacia dentro.
- Estabiliza los arcos plantares del pie.
- Eleva la punta del pie, evitando su arrastre.
- Durante la marcha, enfrenta la planta del pie con el suelo sobre el que se apoya para que dicho pie no pierda el equilibrio.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Además de trabajar con las dos piernas al mismo tiempo, ayuda a fortalecer toda la musculatura del tronco.
- ✿ Es un excelente ejercicio de estiramiento de piernas.

- ✿ Es ideal para trabajar sobre todo los siguientes músculos: tibial anterior, recto del abdomen, bíceps femoral, tríceps braquial, bíceps braquial, oblicuo interno del abdomen, tensor de la fascia lata, transverso del abdomen y recto femoral.
- ✿ Constituye un buen trabajo para la resistencia de la musculatura abdominal.
- ✿ Fortalece las estructuras de la articulación de la cadera.
- ✿ Libera la tensión de toda la parte superior del cuerpo.



Momento en el cual la figura, en el paso 2, flexiona las rodillas y tracciona fuertemente las piernas con las manos.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- La cabeza debe mantenerse elevada en todo el ejercicio y el cuello estirado, aunque ni la una ni el otro deben estar tensos ni bloqueados.
- Es importante que, durante todo el ejercicio, la espalda, desde la parte inferior de las escápulas

hasta los glúteos, se mantenga en bien apoyada en el suelo.

- El descenso de las piernas debe llegar hasta el nivel máximo de suspensión en el cual te sea posible sostenerlas.
- La expansión de la cavidad torácica será una buena ayuda para facilitar el movimiento y lograr que este sea más correcto.
- El movimiento será más fácil y eficiente si procuras expandir las clavículas y las escápulas, puesto que ello aportará unas mejores condiciones de movimiento y aumentará la calidad de la respiración.
- Al mover los miembros inferiores, los superiores, a unos 10 cm del suelo, deben mantenerse totalmente extendidos y flexionar los codos.
- Para el movimiento de los brazos debe contarse únicamente con la acción de los hombros.

## Ejercicio paso a paso

1

Colócate tumbado boca arriba en el suelo con todo el cuerpo estirado y en línea recta, con las piernas juntas y los brazos también extendidos a lo largo del cuerpo. Acomódate bien y procura que el tronco, que deberá

permanecer inmóvil durante todo el ejercicio, esté bien apoyado. Relájate e inicia unas 3-4 respiraciones previas.



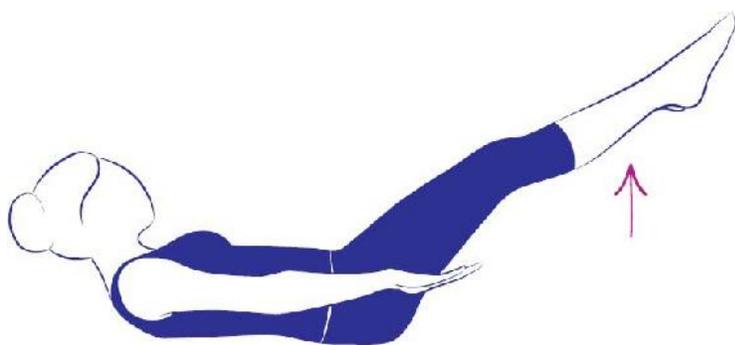
2

Flexiona las rodillas al máximo y recoge las piernas, que debes traccionar fuertemente con ambas manos hacia el pecho con el objeto de aportarles una mayor flexibilidad. Esta acción deberás ayudarla con una elevación de la cabeza y el cuello y con la colaboración de los hombros, que también deberás elevar ligeramente.



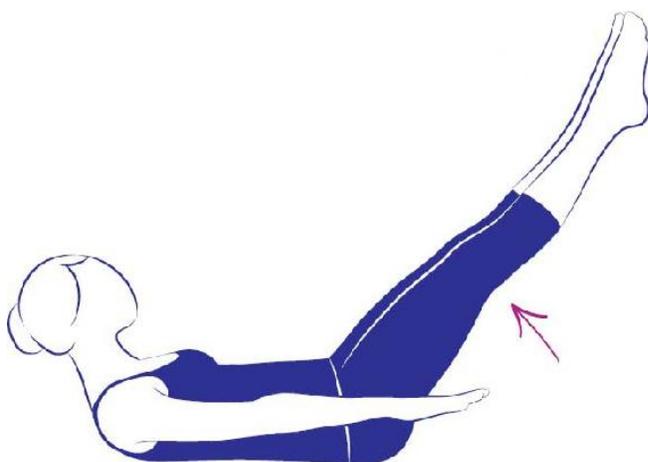
3

Suelta las manos de las piernas y coloca los brazos totalmente extendidos y paralelos entre al suelo, a una altura de unos 10 cm de este. Al mismo tiempo, empieza a levantar ambas piernas al mismo tiempo, juntas y pegadas una con otra.



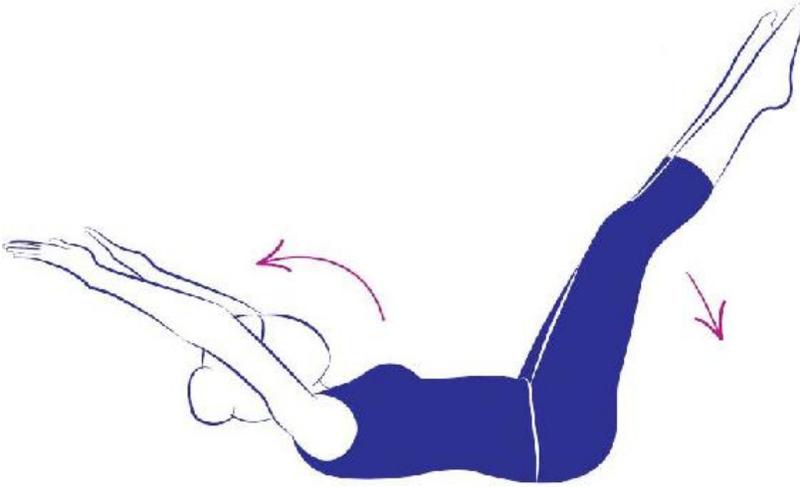
**4**

A medida que vas levantando las piernas ve inspirando profundamente y sin mover los miembros inferiores, a 10 cm del suelo.



**5**

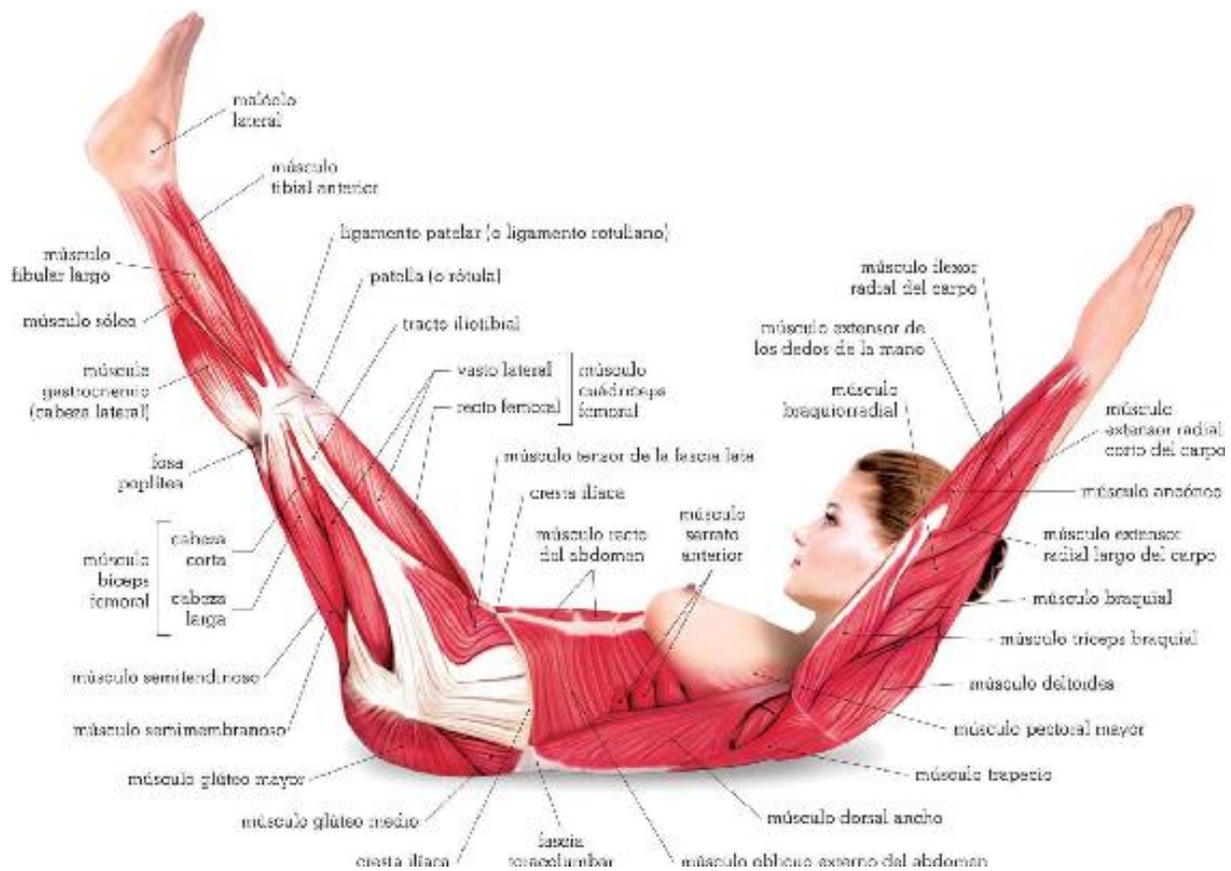
Cuando hayas logrado levantar las piernas a la máxima altura que te sea posible, para forzar el movimiento, levanta al mismo tiempo ambos brazos hasta colocarlos, totalmente extendidos, por detrás de la cabeza, con las manos a unos 50 cm del suelo. Mantente en esta posición unos 3 segundos, contrae la musculatura y, a continuación, mientras inicias una espiración profunda, ve recorriendo en sentido inverso todo el proceso hasta recuperar la posición del paso 2, preparado para repetir el ejercicio.



## Consejos

- Cuando se trata de entrenar las piernas, como es el caso del presente ejercicio, o de cualquier otra parte del cuerpo, todos sus músculos y los de las regiones vecinas deben considerarse para que el trabajo sea efectivo y no comporte riesgo de lesiones. Para entrenar el músculo tibial anterior, es necesario comprender los mecanismos de acción en los que participa (estabilización de la pierna, dorsiflexión del pie, etc.), puesto que ello ayudará no solo a conocer su función, sino también a comprender el porqué de los movimientos y demás detalles que exige un entrenamiento eficiente y sin riesgos.
- La realización de este ejercicio se centra en el trabajo de las piernas, en el control de los movimientos y en la resistencia de su estructura muscular. Para ello es muy importante que tanto el levantamiento como especialmente el descenso de las piernas se conviertan en un pequeño desafío consistente en llegar hasta el punto máximo de resistencia, aunque sin que ello tenga que suponer extralimitarse.
- El movimiento de las piernas debe coordinarse al máximo posible con el levantamiento de los brazos. Así, mientras aquéllas se van bajando, estos deben ir subiendo totalmente extendidos y al mismo ritmo de movimiento, que debe coincidir con el ritmo con el cual se mueven las piernas.

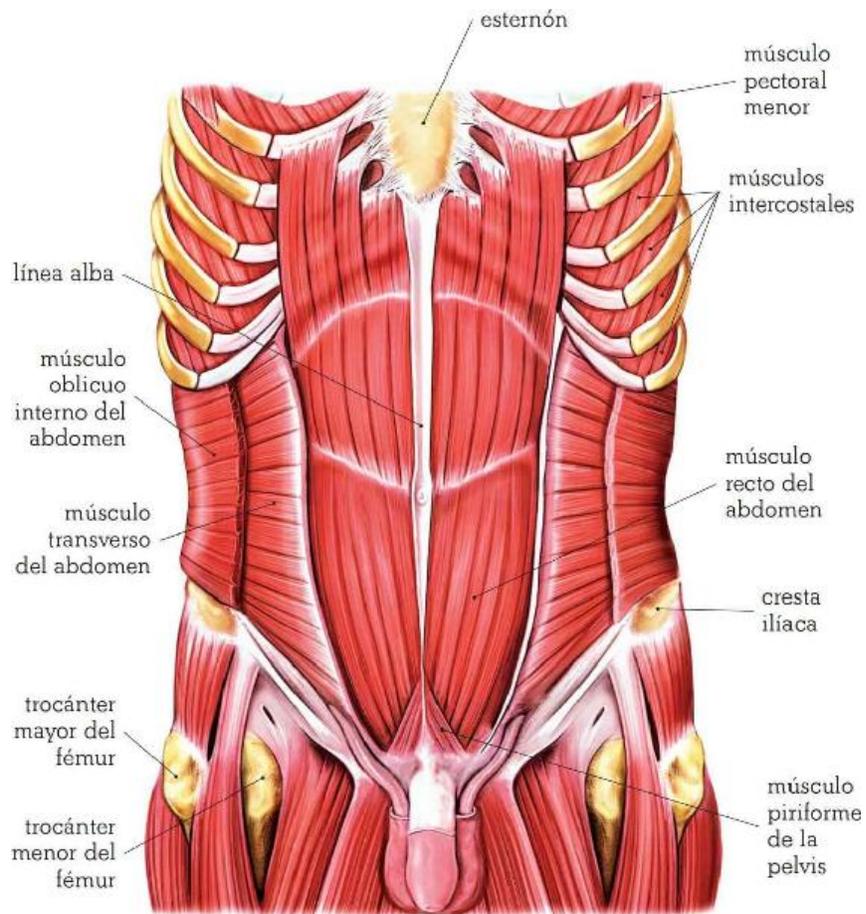
- Sobre todo en las primeras prácticas, aquellos ejercicios en los cuales es mucha la musculatura corporal que se trabaja o interviene, como es el caso de este, deben realizarse siempre de manera muy lenta, puesto que es necesario estudiar bien cada detalle y aprender la mejor manera de moverse. No se debe olvidar que la buena realización siempre debe primar sobre la rapidez.
- El levantamiento del cuello y la cabeza sirve para acompañar el de los miembros inferiores, pero de ninguna manera debe intervenir como elemento de fuerza, que debe realizarse partiendo sobre todo de la contracción de la musculatura abdominal.
- Este ejercicio no se recomienda para personas que tengan problemas de espalda, especialmente si se trata de dolor lumbar.



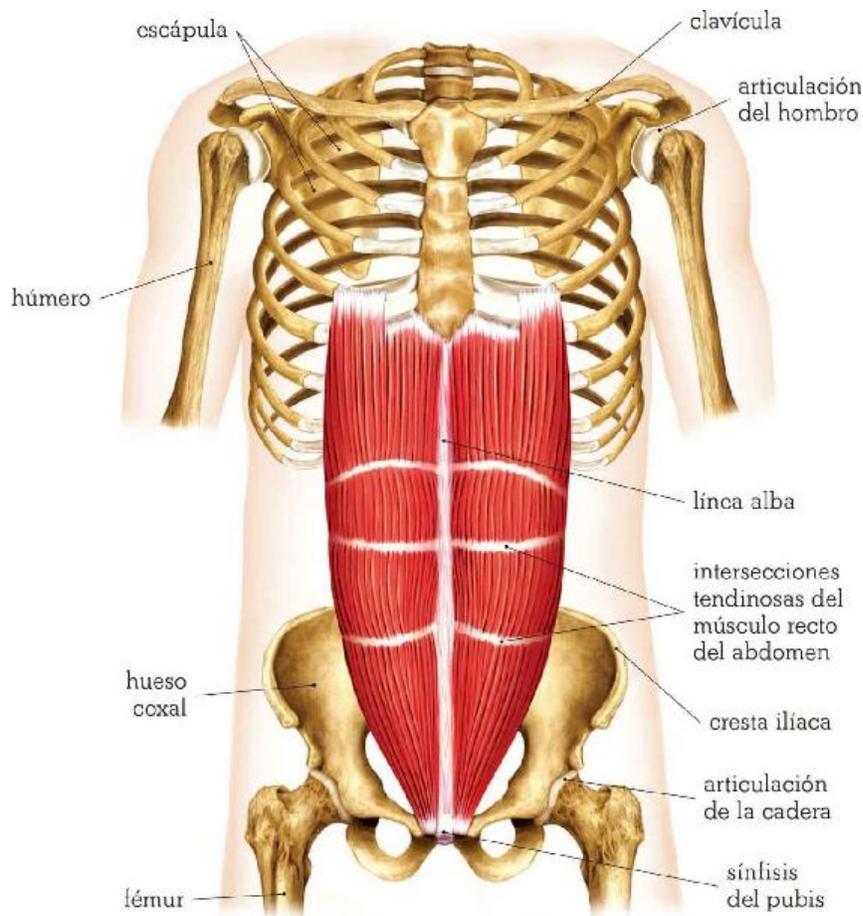
Representación de la figura después de haber completado el ejercicio (paso 5), con los dos miembros inferiores extendidos al máximo y también los dos brazos, entre los cuales se sitúa la cabeza, siguiendo la misma inclinación de dichos miembros.

# INCLINACIÓN DE ESPALDA

Uno de los intereses de muchas personas que practican ejercicio es disponer de unos abdominales bien definidos y potentes, puesto que ello, además de los beneficios que conlleva para la salud, mejora su aspecto físico. El presente ejercicio no es complicado y puede ayudar a satisfacer este interés sin gran esfuerzo. Pero no debe olvidarse que todo ejercicio, sea fácil o más complicado, implica a una serie de músculos no solo de una región determinada del cuerpo, sino también de otras regiones vecinas. Aunque sean simples, los ejercicios deben tomarse siempre muy en serio y se debe ser muy exigente en cuidar al máximo cada movimiento y posición, además de observar la respiración y concentración.



Pared anterolateral del tronco. Sexo masculino. Vista anterior.



Situación del músculo recto del abdomen

## Músculo recto del abdomen

Músculo plano que se encuentra en la cara anterior del abdomen, a ambos lados de la línea media. Tiene su origen en los cartílagos de las costillas 5<sup>a</sup> a la 7<sup>a</sup> y en el proceso xifoides, desde donde sus fibras descienden en vertical y se insertan en la cresta y en la sínfisis del pubis. Su masa muscular se divide en varias áreas fibrosas.

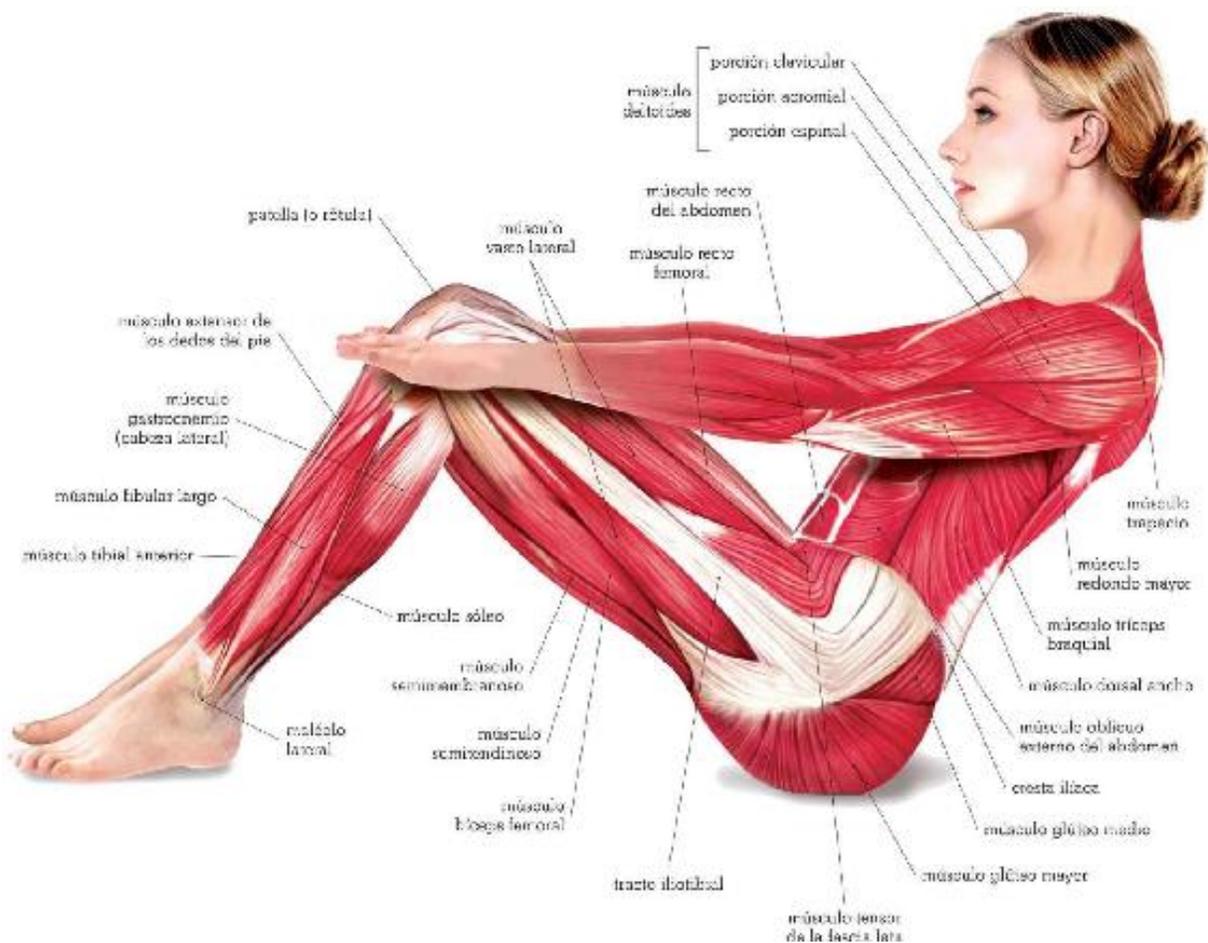
Está cubierto por una fascia común, gracias a lo cual esta región adquiere una mayor contención de las vísceras abdominales, mantiene el tronco erecto, aumenta la presión del interior del abdomen y evacua los contenidos abdominales. A través de las costillas colabora a la flexión de la columna vertebral y, con sus movimientos de contracción y expansión, colabora a

modificar el volumen de la cavidad torácica, con lo cual influye en la inspiración y espiración del aire durante la respiración.

Está inervado por ramos de los nervios torácicos inferiores (intercostales 7° al 12°) e irrigado por las arterias epigástrica inferior y torácica interna. Su acción es la flexión del tronco, el descenso del tórax, la tensión y el sostén de la pared abdominal y la elevación de la pelvis.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Sirve como preparación de otros ejercicios más complejos.
- ✿ Mejora el fortalecimiento de la musculatura abdominal, especialmente los músculos del plano profundo.
- ✿ Favorece el fortalecimiento de las caderas.
- ✿ Favorece la estabilidad del cuerpo.
- ✿ Trabaja los siguientes músculos: recto del abdomen, tensor de la fascia lata, oblicuos externo e interno del abdomen y transversos del abdomen.
- ✿ Estira la columna vertebral.
- ✿ Ayuda al control de los movimientos corporales.



Representación de la figura durante el inicio del paso 3. La figura empieza a enderezar el tronco al momento que va inclinando la espalda hacia atrás junto con los brazos. Es sumamente importante que los brazos y la espalda formen un conjunto que se mueva al mismo tiempo.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- Durante todo el ejercicio, mantén el control de la curvatura erección de la espalda.
- En todo el ejercicio los brazos deben mantenerse completamente extendidos.

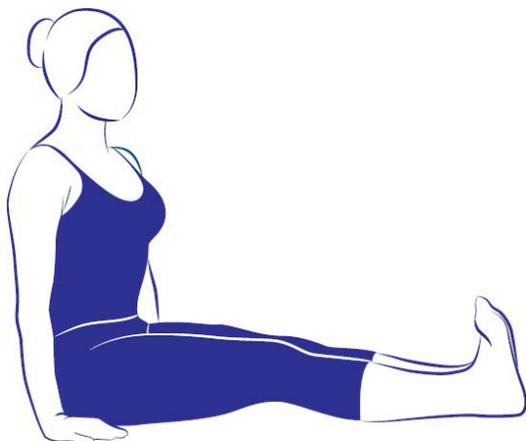
- No dejes de mantener los pies bien asentados en el suelo.
- Evita el error de realizar el ejercicio demasiado rápidamente. Muévete con cierta parsimonia. Lo más importante es que todo lo que hagas lo realices correctamente.
- Si deseas sentirte más cómodo, puedes colocar una colchoneta o una toalla en el suelo sobre la cual colocarte. En cualquier caso debe ser un elemento fino, de muy poco grosor, puesto que en caso contrario, ello dificultará tu libertad de movimientos.
- Es muy importante que, cualquiera que sea el paso en que te encuentres, mantengas en todo momento el mismo ritmo de movimientos y respiración.
- La parte inferior del cuerpo, es decir, la que corresponde a los miembros inferiores, a partir de la cadera, no debe moverse en todo el ejercicio.

## Ejercicio paso a paso

1

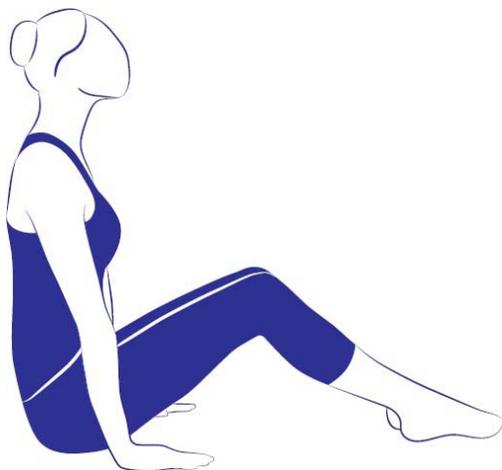
Siéntate en el suelo y adopta una posición que te haga sentir cómodo para así poderte mover más fácil y libremente, con una mano a cada lado del

cuerpo y las palmas directamente sobre el suelo. Asegúrate bien de que te sientes tranquilo y relajado, tanto de cuerpo como de mente.



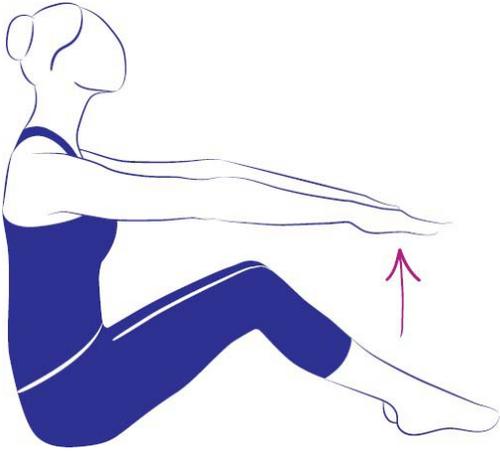
2

Coloca las piernas juntas. Dobra las rodillas y coloca las plantas de los pies bien asentadas sobre el suelo.



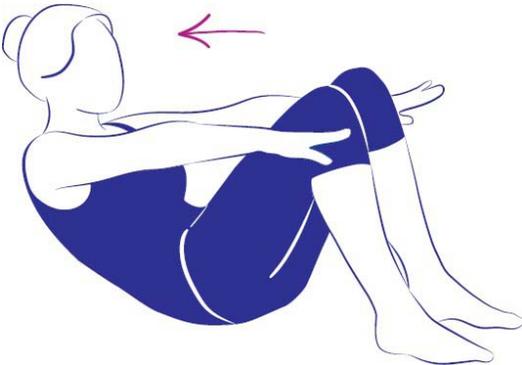
3

Mientras inicias una inspiración, endereza el tronco, de manera que quede totalmente recto, y levanta los brazos al mismo tiempo y pausadamente, siempre con las palmas mirando al suelo, para colocarlos a la altura de los hombros.



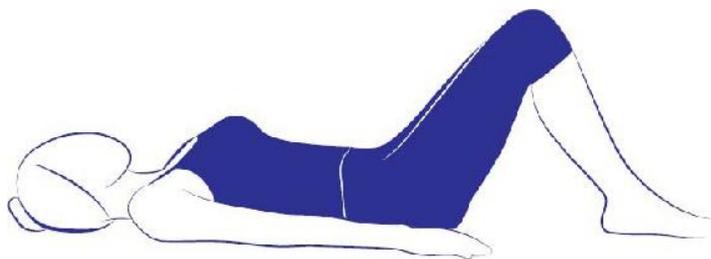
4

Sin dejar la respiración pausada y profunda, echa el ombligo y la musculatura del abdomen hacia dentro y ve curvando la espalda, de manera que se vaya inclinando y cayendo hacia atrás, manteniendo la curvatura.



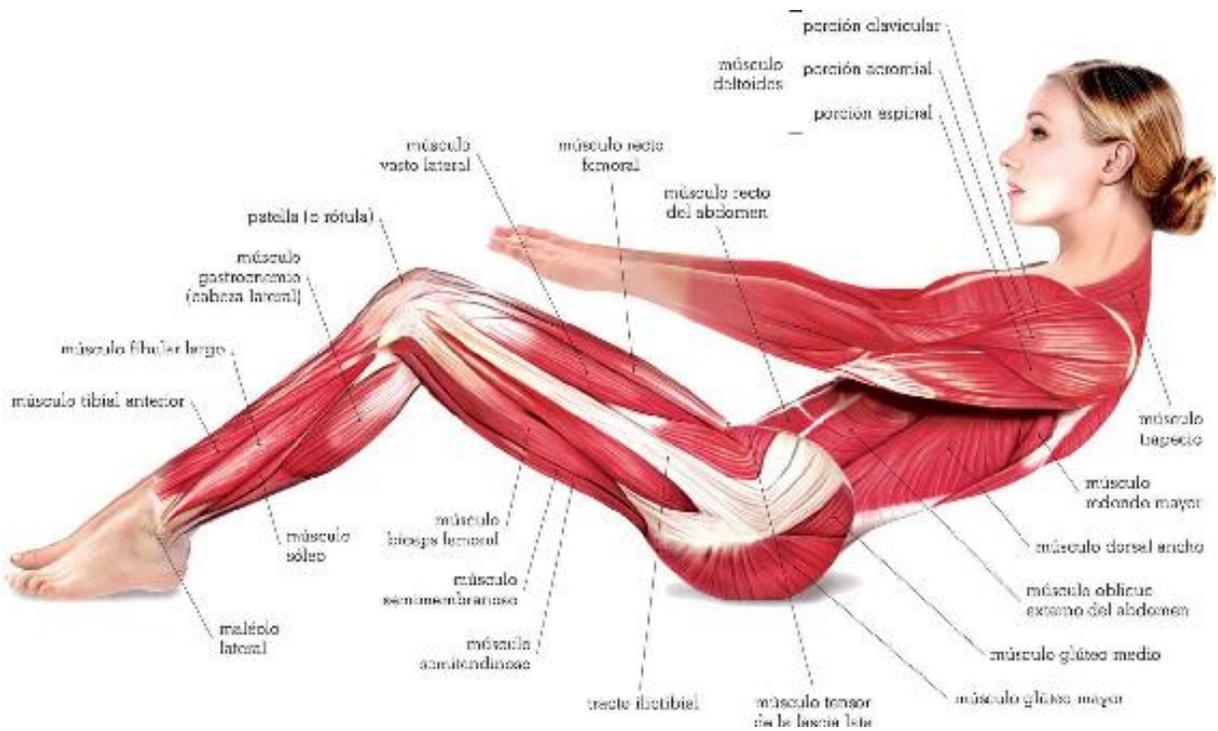
5

A medida que vas acercando la espalda al suelo, siempre manteniendo el ritmo, ve acomodándola hasta dejarla descansando totalmente sobre el suelo, momento en el cual los brazos, con las palmas en el suelo, también adoptarán la misma posición.



## Consejos

- Uno de los objetivos de este ejercicio es el mantenimiento del control del cuerpo en todo momento. Posiblemente ello se haga más difícil al descender la espalda hacia atrás, puesto que lógicamente tenderás a variar el ritmo al tener que mantener al mismo tiempo la curvatura de la espalda. Cuida mucho este aspecto.
- Al inclinar la espalda hacia atrás, a partir del paso 4, tendrás que proyectar el cóccix hacia abajo. Ello te será más fácil y menos incómodo si, ya al principio, cuando te acomodes en el suelo, has adoptado una posición que te evite cualquier molestia y permita que puedas moverte con total libertad.
- El movimiento de los brazos debe ir acorde con el de la inclinación de la espalda. Además, ambos brazos deberán mantenerse inmóviles, a la misma distancia uno del otro y situados paralelos a la línea del suelo.
- Como la curvatura de la espalda es un estiramiento, es preciso que estés atento a cualquier molestia, dolor, contracción o tirón que puedas sentir y mira de actuar contando con el apoyo de tus abdominales. A la menor molestia debes detener el ejercicio.
- Todos los movimientos de este ejercicio exigen que tu cuerpo mantenga bien alineado el eje de simetría longitudinal, lo cual quiere decir que debes procurar no balancearte hacia ningún lado.
- Es importante que, durante el ejercicio, mantengas la cavidad torácica ensanchada para que dispongas de una capacidad respiratoria máxima.

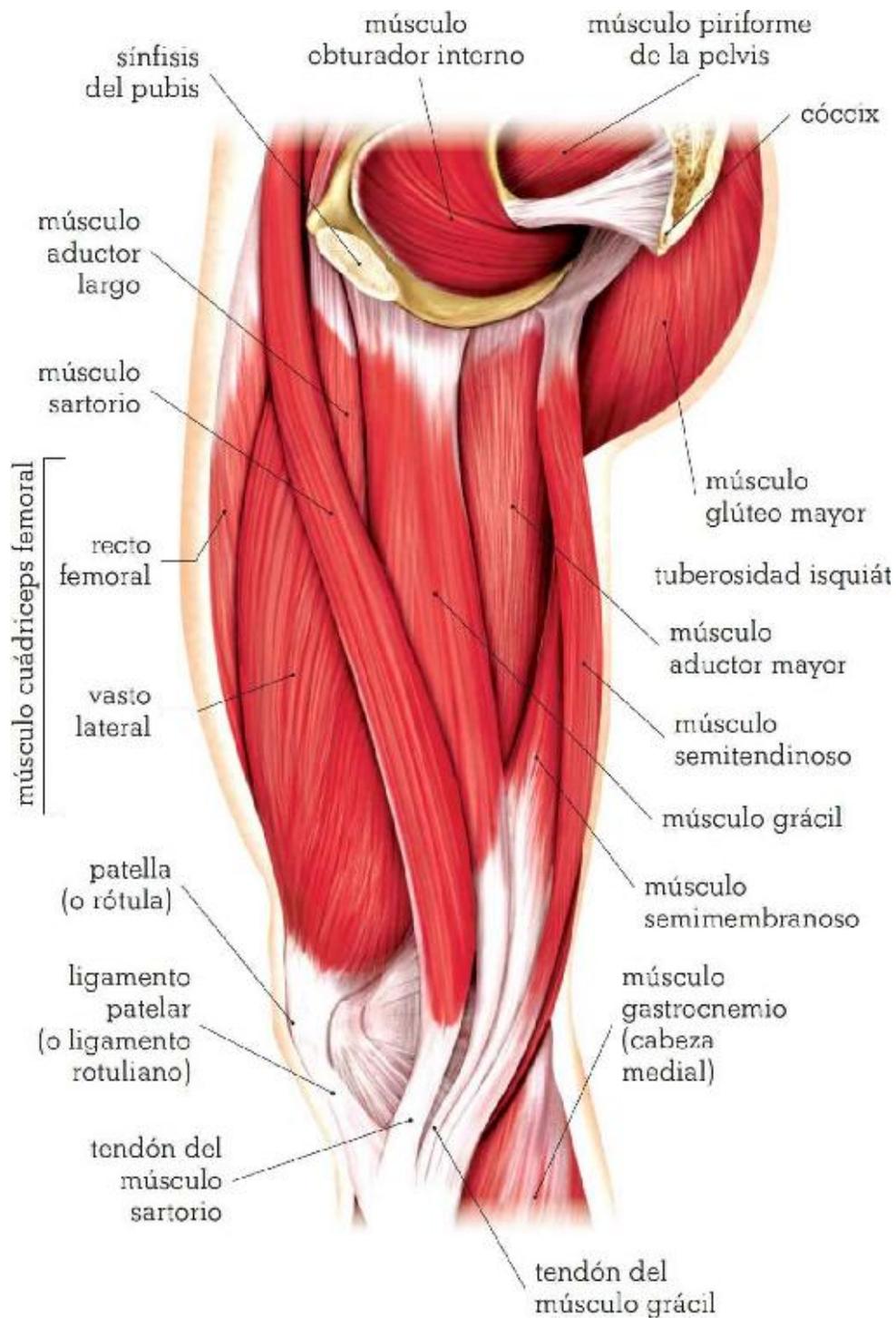


Esta es una variante del presente ejercicio. Se realiza partiendo de una posición sentada, con el tronco recto, las rodillas flexionadas, las piernas separadas a la anchura de las caderas y las plantas de los pies asentadas en el suelo. La pelvis y la columna deben estar en posición neutra. Se levantan los brazos hacia delante hasta la altura de los hombros y paralelos al suelo, mientras se curva la espalda hacia delante, formando una C. Partiendo de esta situación, se inclina el tronco hacia atrás, manteniendo la curvatura de la espalda, con la cabeza vertical sobre el suelo y sin que el tronco llegue a asentarse sobre este. Con la línea del suelo, el hombro deberá describir un ángulo de unos 35-45°.

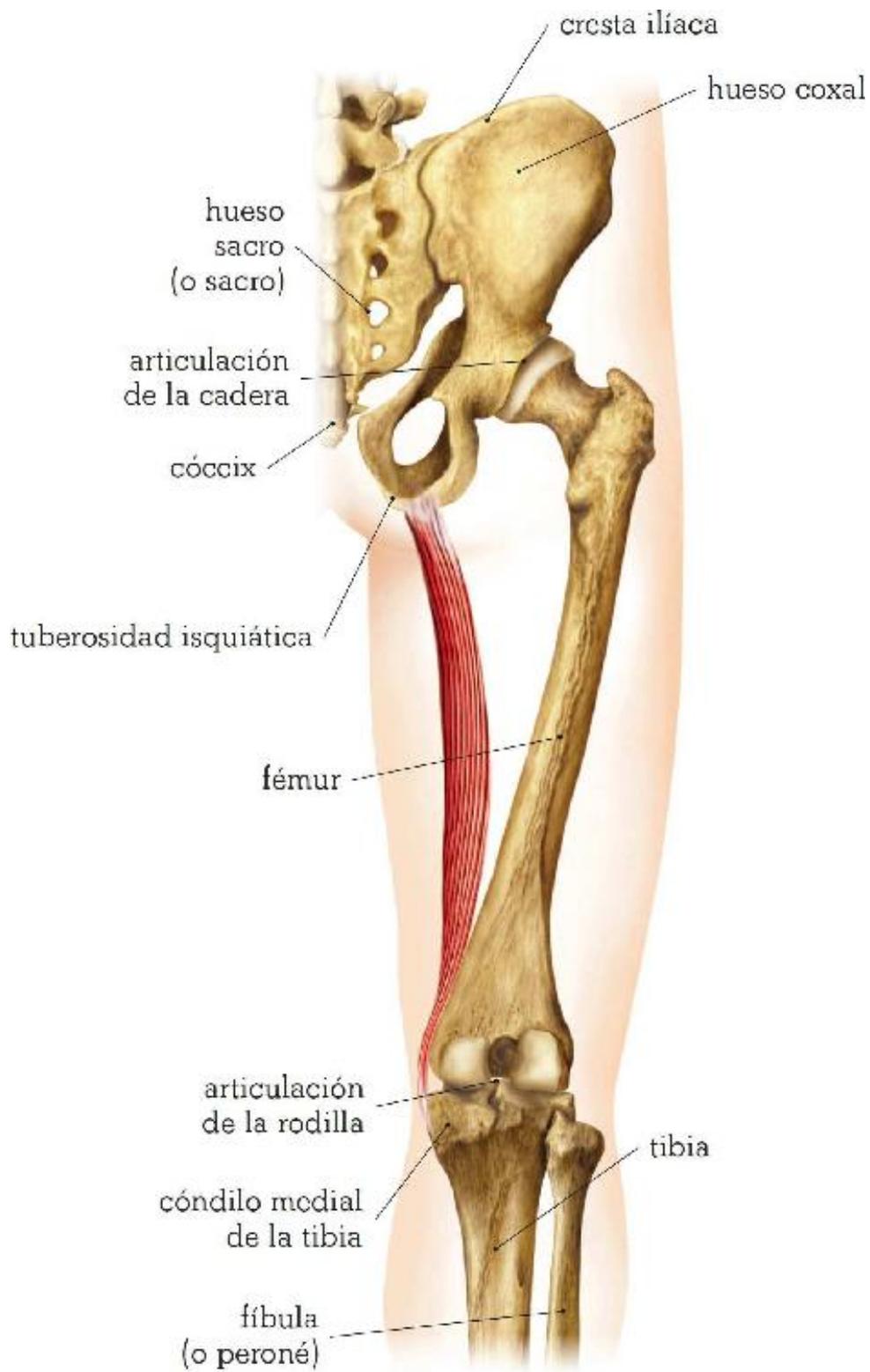
# CURVATURA ANTERIOR DE ESPALDA

Entre las estructuras que no solo determinan la marcha y la carrera sino que también influyen en movimientos del muslo (su elevación posterior), de la articulación de la cadera (extensión y flexión) y de la rodilla (su flexión para aproximar la pantorrilla al muslo por detrás), se encuentran los denominados *músculos isquiotibiales* (semitendinoso, semimembranoso y bíceps femoral), cada uno de ellos con una función específica. Debido a su actividad, atletas y deportistas conocen la importancia de estas estructuras de la parte posterior del muslo y también de qué manera es preciso no solo cuidarlas, sino incluso mimarlas, habida cuenta que sobre ellas recae una cantidad muy importante de las lesiones que sufren. En el ejercicio que aquí se aborda se realiza un trabajo especial de esta musculatura, gracias al cual es posible mejorar la curvatura anterior de la espalda. Una vez más puede constatarse la interrelación existente en el cuerpo y

que la acción de una parte de este depende estrechamente del trabajo de estructuras que, no por el hecho de encontrarse alejadas, dejan de influir decisivamente en cualquier acción o movimiento.



Miembro inferior derecho. Vista lateral. Plano medio.



Situación del músculo semitendinoso

# Músculo semitendinoso

Se encuentra en la parte posterior del muslo, entre el semimembranoso y el bíceps femoral. Consta de dos porciones carnosas, superior e inferior, que están separadas por una intersección tendinosa. Se origina en la tuberosidad isquiática y el ligamento sacrotuberoso, en la parte superior del isquion, desciende por la cara posterior del muslo y, después de rodear el borde medial de la rodilla, pasa a ser anterior y termina en el extremo proximal de la tibia, en el cóndilo medial, mediante un robusto tendón (pata de ganso superficial) que comparte con los músculos sartorio y grácil. Sus fibras son de contracción rápida.

Entre sus acciones se pueden apuntar las siguientes:

- Flexiona la pierna en la articulación de la rodilla, especialmente cuando esta se encuentra flexionada.
- Extiende el muslo en la articulación de la cadera, sobre todo cuando la rodilla se encuentra bloqueada en extensión.
- Colabora a la rotación de la tibia, cuando la rodilla se encuentra flexionada.
- Dobla la pierna sobre el muslo, al que hace rotar internamente y lo extiende.

Está inervado por el nervio ciático (L5-S2) e irrigado por ramas de las arterias circunfleja y perforantes de la femoral profunda.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Favorece la flexibilidad de la columna vertebral.
- ✿ Contribuye a reforzar la musculatura de la cadera y de la región femoral para prevenir posibles lesiones.
- ✿ Ayuda a mejorar la postura y la alineación de la columna.
- ✿ Flexibiliza la cadera y la musculatura isquiotibial.

- ❁ Favorece la movilidad de la espalda, especialmente las regiones cervical y humeral.
- ❁ Supone un trabajo completo de la columna.
- ❁ Activa la musculatura abdominal.
- ❁ Expande la cavidad torácica y favorece la respiración.

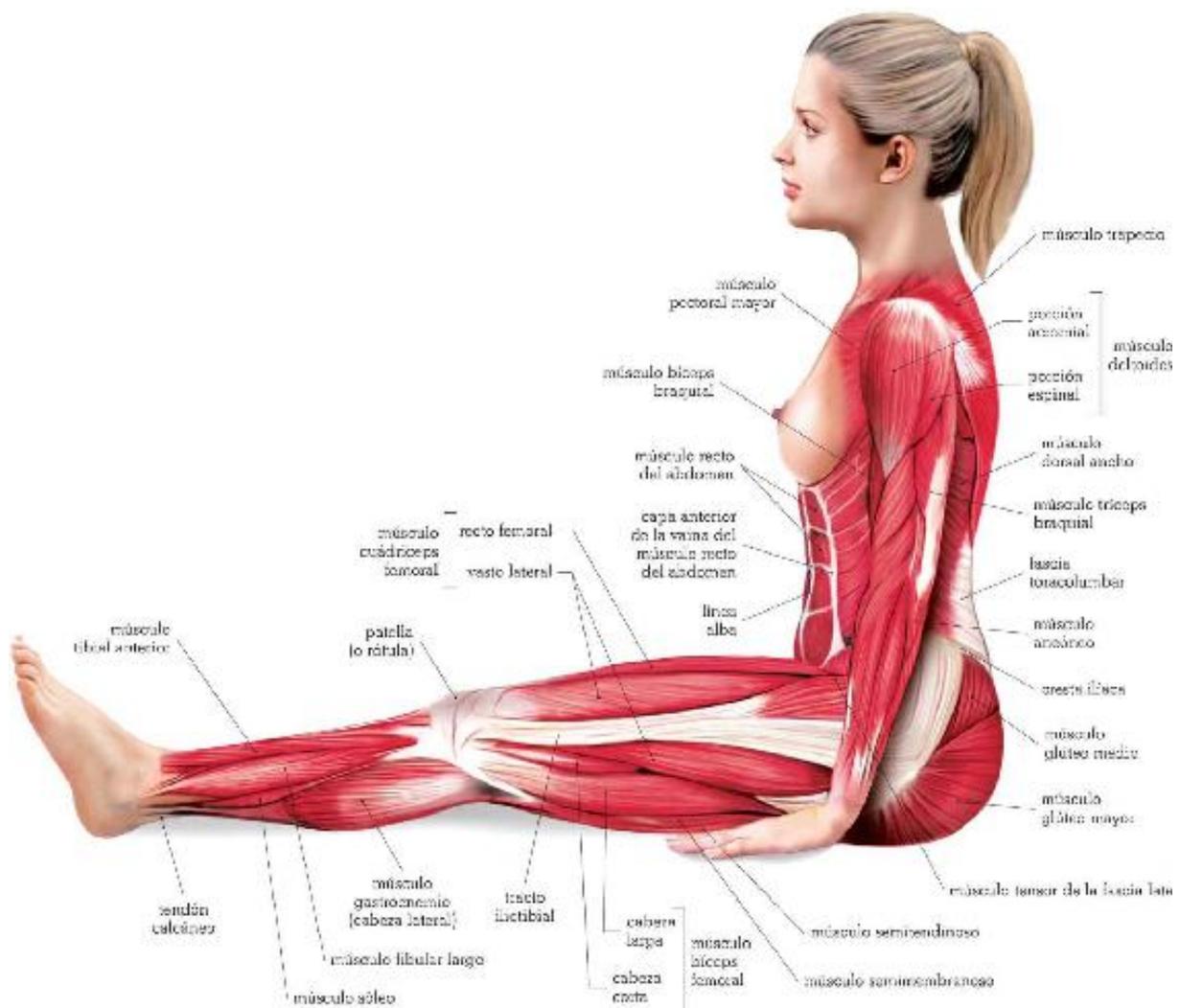


Imagen que representa la figura en el paso 1, sentada en el suelo, con los miembros inferiores bien apoyados en toda su longitud y las manos caídas una a cada lado y las palmas sobre el suelo. Es momento de acomodarse

bien, erguir el tronco, relajarse y tranquilizarse, pero concentrarse en el ejercicio e iniciar 3-4 respiraciones profundas y pausadas antes de comenzar.

## Instrucciones sobre el ejercicio

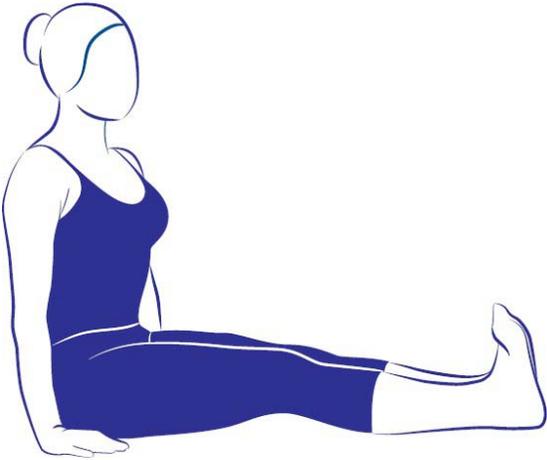
- Al colocarte para iniciar el ejercicio, procura quedar bien sentado sobre las estructuras de la parte posterior del muslo.
- Durante todo el ejercicio, los miembros inferiores, desde la cadera hasta la punta de los pies, no deben moverse de la posición que hayas adoptado en el paso 1.
- Debes evitar que la curvatura de la espalda y el intento de tocar los dedos de los pies con los dedos de las manos no te lleven a flexionar las rodillas.
- Al mover la espalda, debes procurar que el peso se distribuya regularmente entre los dos lados, evitando que un lado quede más cargado que el otro.
- El movimiento de la espalda debe partir del centro de gravedad del cuerpo, que se encuentra en la parte inferior y central del abdomen.
- El movimiento de curvatura de la espalda exige contraer el abdomen. Debes utilizar la contracción

de la musculatura abdominal para realizar correctamente el movimiento.

## Ejercicio paso a paso

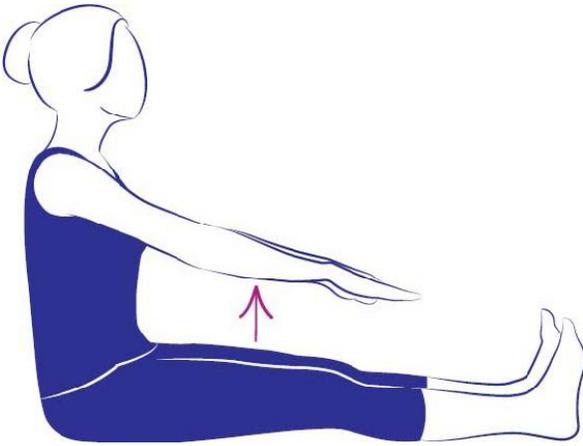
1

Colócate sentado en el suelo con las piernas extendidas totalmente y bien apoyadas. El tronco, con el cuello y la cabeza erguidos, en vertical y los brazos cayendo uno a cada lado del cuerpo. Las palmas directamente planas sobre el suelo. Acomódate bien, relájate y concéntrate en lo que vas a hacer. Antes de iniciar el ejercicio propiamente dicho, realiza 3-4 respiraciones profundas.



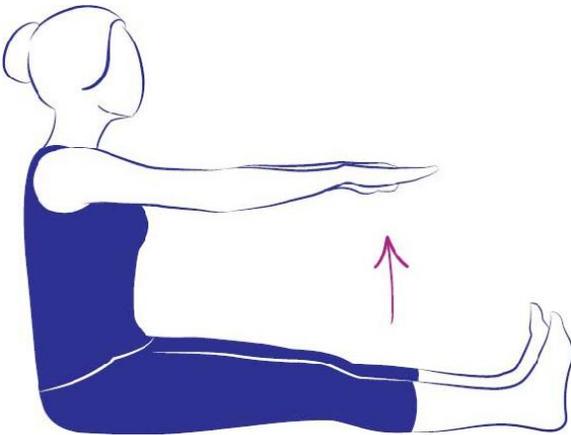
2

Sin mover el tronco ni la parte inferior del cuerpo, empieza a levantar al mismo tiempo ambos brazos, de manera que se muevan paralelamente entre ellos...



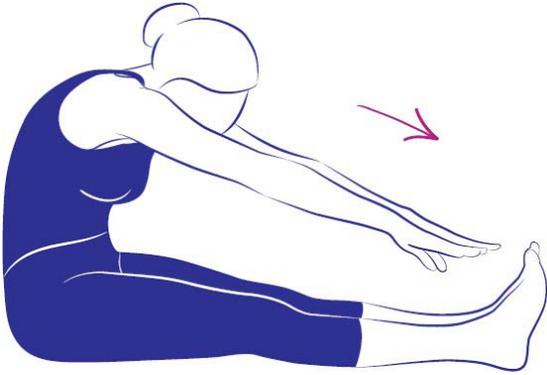
3

... hasta conseguir que se coloquen sobre las piernas y paralelos a ellas.



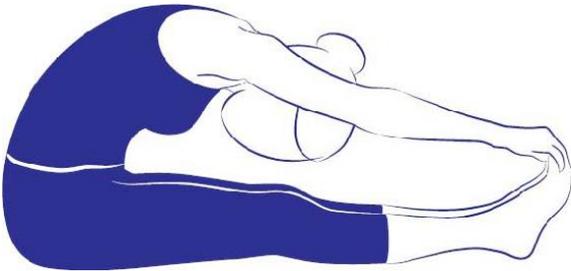
4

Ve curvando la espalda y colocando la cabeza entre los brazos. A medida que dicha espalda se vaya curvando, los brazos también irán descendiendo...



5

... en un intento de que las puntas de los dedos de las manos lleguen a tocar las puntas de los dedos de los pies. Una vez lograda esta posición, recorre todo el proceso a la inversa, para recuperar la posición inicial.



## Consejos

- En caso de tener la musculatura posterior de la espalda poco flexible, puedes aliviar el problema utilizando una toalla o una colchoneta muy fina para colocarte sobre ella durante todo el ejercicio.
- El movimiento de inclinación hacia delante y de regreso hacia la posición inicial debe realizarse lentamente y de manera que adquieras conciencia del trabajo que hace la columna, pero vértebra a vértebra. Este no es un detalle pequeño para lograr un ejercicio correcto.
- Si coordinas bien la respiración con el movimiento, te será más fácil curvarte y conseguir una mejor posición de la espalda en cada paso.

- Sobre todo en las primeras prácticas no es tan importante que los dedos de las manos lleguen a tocar los dedos de los pies como que el movimiento se realice correctamente y que la espalda se curve hasta donde sea posible, sin forzar ni tampoco hacer intervenir más elementos de los necesarios. Si el ejercicio se realiza correctamente, será la práctica la que conseguirá con el tiempo que los dedos de manos y pies lleguen a tocarse.
- Calcula bien el esfuerzo que realices en el ejercicio y no te excedas en él, especialmente en las primeras prácticas. No olvides que una extralimitación en este sentido puede dar lugar a dolor o producir una lesión lumbar.
- Este ejercicio no se recomienda para personas que padezcan estrés o dolor de espalda.

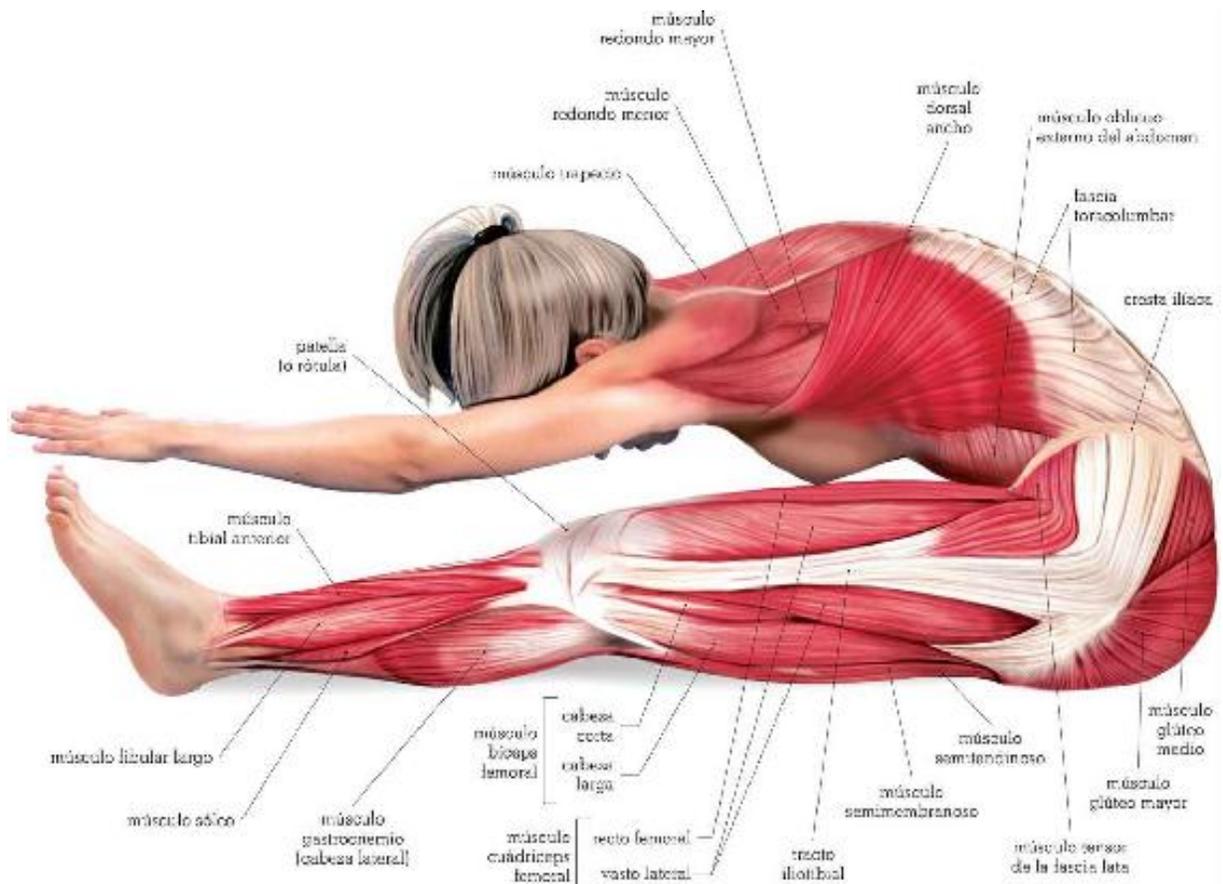


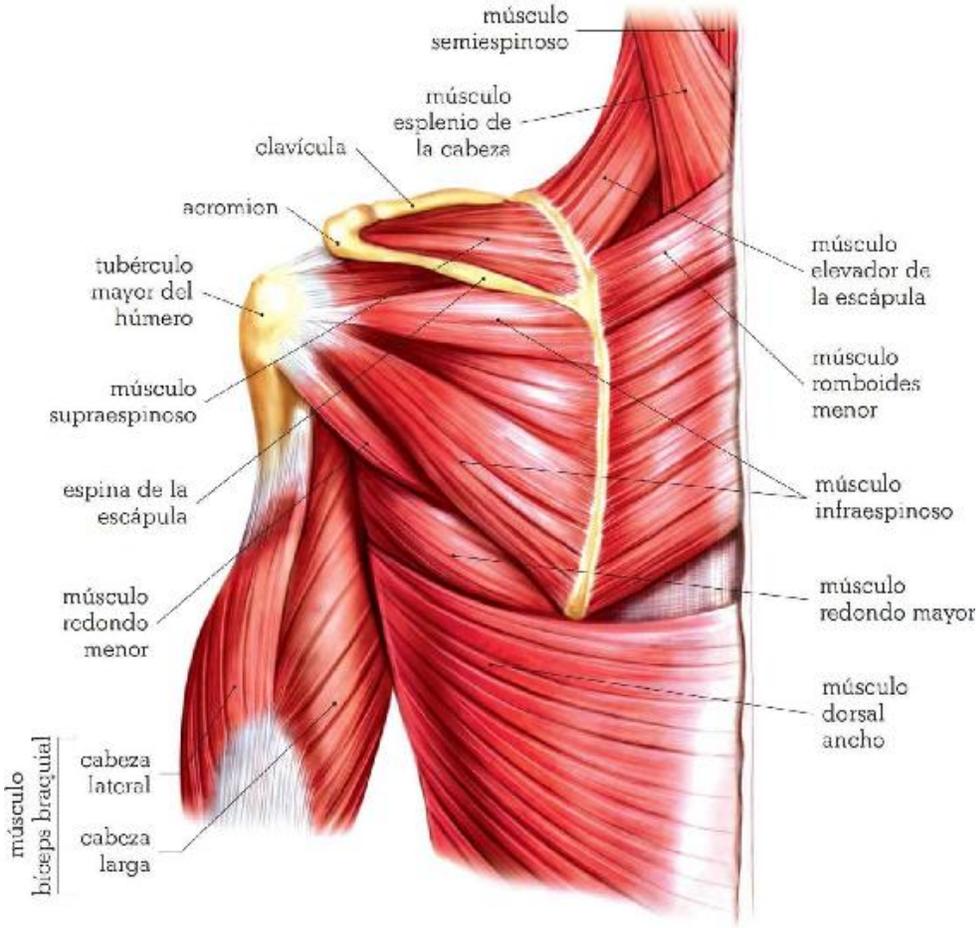
Imagen del momento en el cual la figura consigue completar el ejercicio (paso 5). La parte inferior del cuerpo no se ha movido en todo el proceso, la espalda presenta una curvatura regular, la cabeza entre los brazos y con las

puntas de los dedos de las manos intentando tocar las puntas de los dedos de los pies.

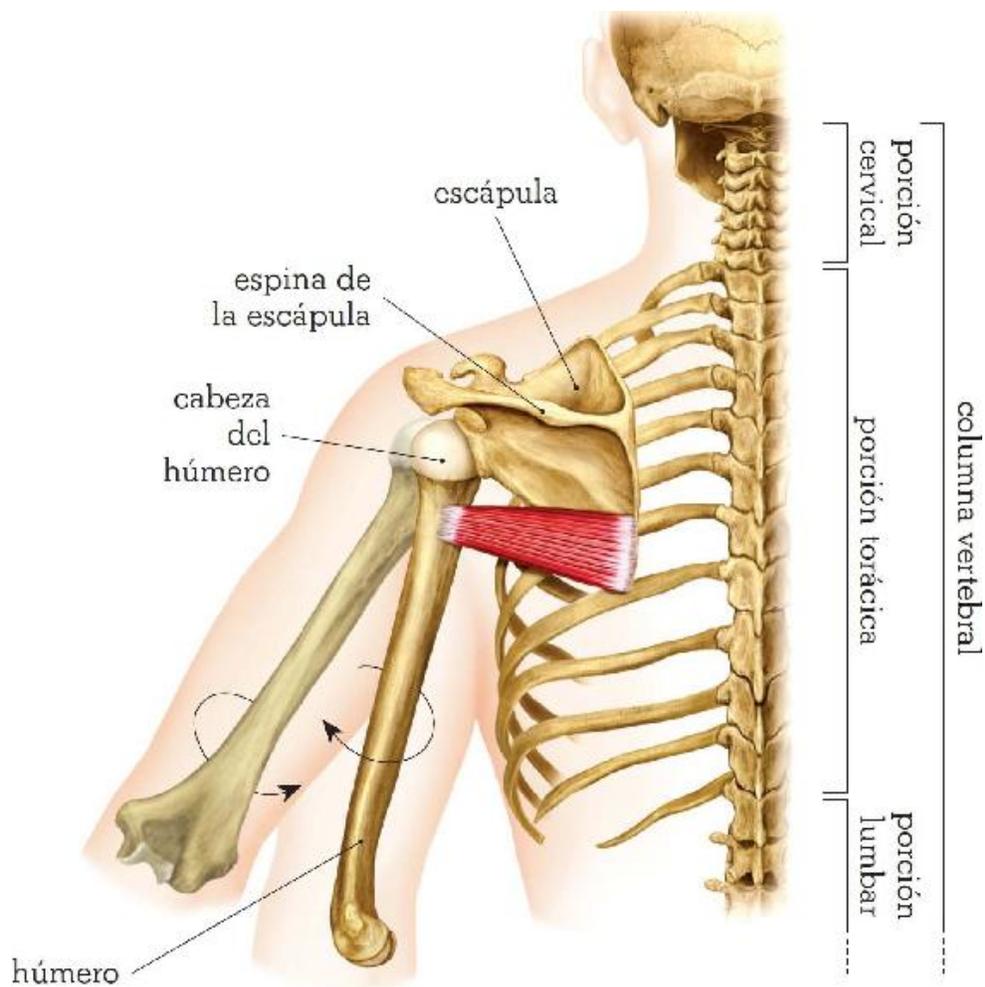
# ROTACIÓN DE COLUMNA

Cuando se acomete la realización de un ejercicio es importante conocer cuál es la musculatura que con él se trabaja. Referente al ejercicio que aquí se presenta, es preciso recordar la importancia que tiene la articulación del hombro en la movilidad del cuerpo y el desarrollo de ciertas fuerzas que se activan varias veces al día durante las actividades cotidianas y laborales. Puesto que los movimientos que puede realizar son muchos, en la región humeral, y más específicamente en la movilidad de los hombros, intervienen una gran cantidad de estructuras (huesos, músculos y articulaciones) interconectadas. Para lograr el objetivo que se pretende con este ejercicio, es preciso conocer lo mejor posible cuáles son estas estructuras y la manera en que actúan y se interrelacionan, con el objetivo de encontrar la técnica más adecuada. El método pilates no consiste en la simple realización de un ejercicio más o menos difícil, sino en el trabajo del propio cuerpo, que debe

ser científico y, por lo tanto, estrechamente unido a una determinada metodología.



Miembro superior izquierdo. Vista posterior. Plano medio.



Situación del músculo redondo mayor y rotación del húmero

## Músculo redondo mayor

Músculo grueso y de aspecto cilíndrico, alargado y aplanado, que se encuentra en la región posterior del hombro, en la parte inferior de la escápula, al lado del redondo menor y que no se une a la cápsula de la articulación glenohumeral, por lo cual muchos consideran que no forma parte del manguito de los rotadores, aunque sí se relaciona con estos. Se extiende desde el ángulo inferior de la escápula, asciende oblicuamente y se inserta en la cara anterointerna del tubérculo menor del húmero, en el surco intertubercular, en la región del bíceps braquial. Las fibras del músculo redondo mayor van paralelas con las del longísimo y sus movimientos son idénticos. El redondo mayor tiene tendencia al desarrollo de puntos

dolorosos, ya sea por falta de estiramiento o por una caída sobre el hombro o por un esfuerzo y estrés muscular constante.

Entre sus acciones figuran las siguientes:

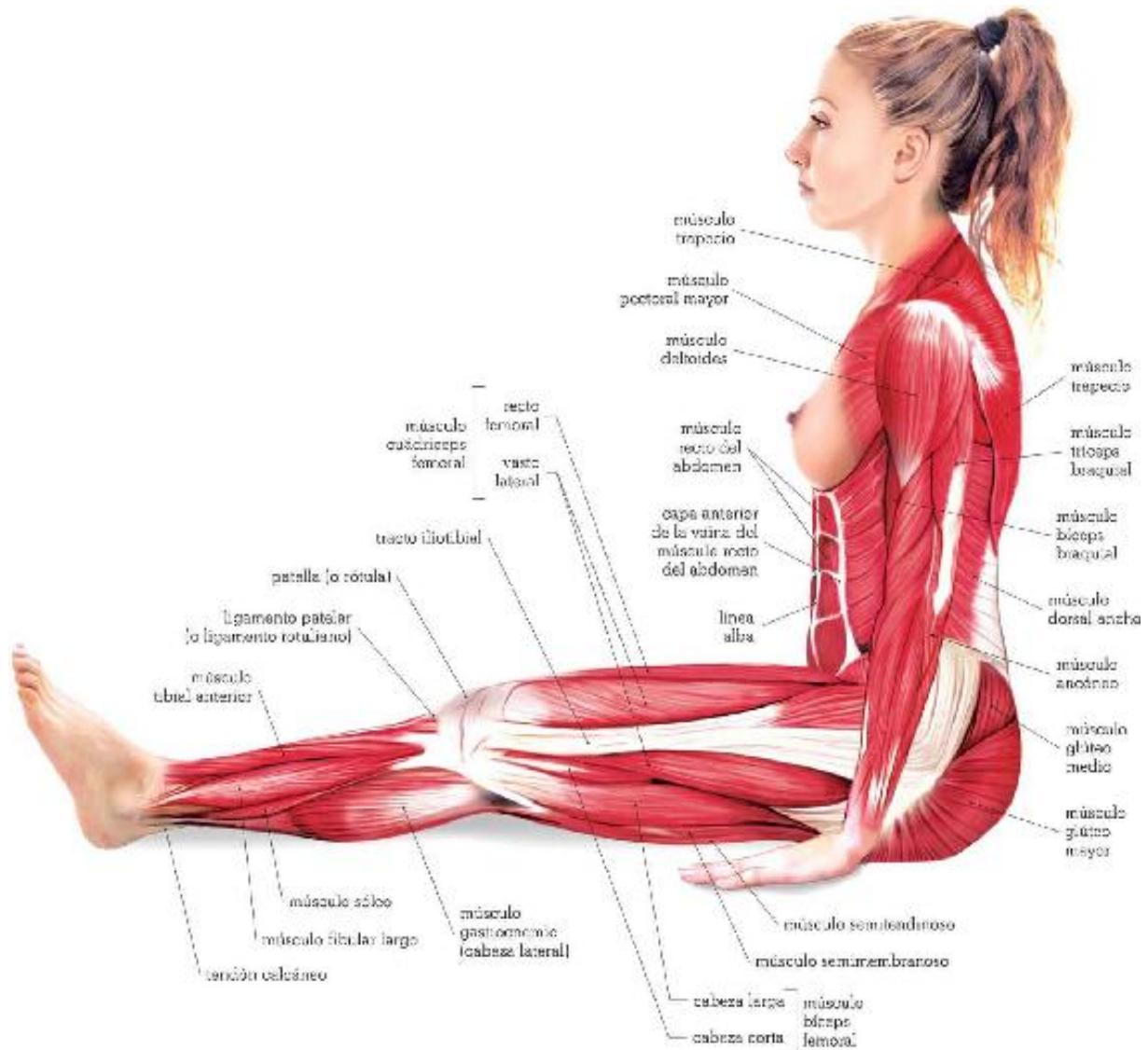
- Ayuda a controlar algunos movimientos de la articulación del húmero.
- Ayuda al músculo longísimo a dirigir el húmero hacia abajo cuando se encuentra extendido.
- Estabiliza la cabeza del húmero.
- Lleva el brazo en abducción y hacia atrás.
- Cuando el húmero se encuentra fijo, la contracción del redondo mayor conduce a la rotación del ángulo inferior de la escápula.
- Mueve la escápula y extiende el hombro.

Está inervado por el nervio subescapular inferior (C5, C6), ramo del plexo braquial, e irrigado por la arteria subescapular, procedente de la axilar, y ramas posteriores de esta última.

## Beneficios del presente ejercicio

- ❖ Aumenta la movilidad del tronco.
- ❖ Estira y flexiona la musculatura de la espalda y del tronco en general.
- ❖ Favorece la alineación de la columna vertebral.
- ❖ Trabaja sobre todo los músculos siguientes: redondo menor, bíceps femoral, glúteo mayor, tensor de la fascia lata, transverso del abdomen, dorsal ancho, oblicuo externo del abdomen, redondo mayor, cuadrado lumbar, deltoides y recto femoral.
- ❖ Flexibiliza la espalda.
- ❖ Fortalece y alarga el tronco.

❁ Fomenta la expansión de la cavidad torácica.



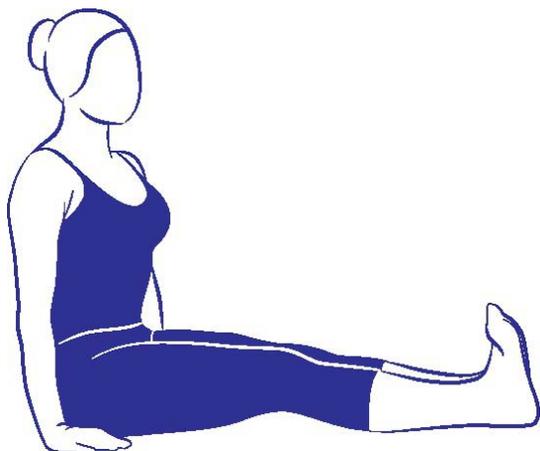
Representación de la figura en la posición de inicio (paso 1), con los miembros inferiores extendidos y ligeramente separados y los superiores caídos sobre el suelo, uno a cada lado. El cuerpo debe estar recto y sentirse cómodo. Es momento de iniciar la respiración que deberá mantenerse durante todo el ejercicio.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- Rota el tronco por el eje central del cuerpo.
- Los brazos deben mantenerse en todo momento paralelos al suelo y sin flexionar los codos.
- Toda la parte inferior, desde las caderas hasta los pies, debe permanecer bien asentada en el suelo y sin moverse durante todo el ejercicio.
- La rotación del tronco debe realizarse manteniéndolo totalmente recto, aunque ni tenso ni bloqueado.
- La cabeza debe mantenerse en la misma línea del tronco y, por lo tanto, al girar este, ella debe girar al mismo tiempo.
- Durante la rotación, el movimiento de giro debe ser el máximo posible, aunque el esfuerzo que se realice no agote la capacidad de quien realiza el ejercicio.
- El movimiento de rotación debe realizarlo solo el tronco, pero no los brazos, que, sin mover su extensión total de inicio, deben limitarse a seguir el movimiento de este.

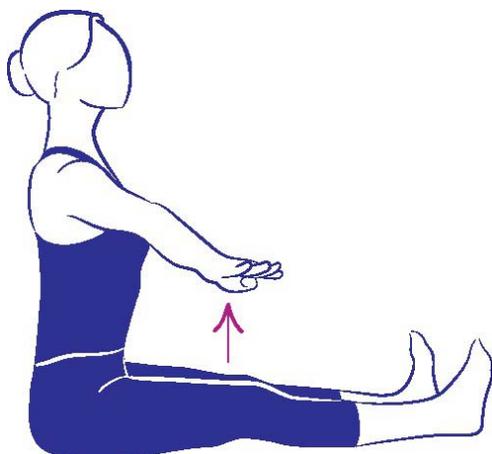
## Ejercicio paso a paso

Colócate sentado en el suelo, con las piernas extendidas y ligeramente separadas hacia delante y el tronco erguido, recto, aunque no tenso. Los brazos cayendo relajados hacia el suelo, uno a cada lado del cuerpo. Es momento de acomodarte lo mejor posible, tranquilizarte y concentrarte en el ejercicio y también de iniciar la respiración adecuada.



2

Inicia una inspiración muy profunda llenando la cavidad torácica, mientras elevas el tronco y los brazos hasta colocarlos de manera que con los hombros describan una línea recta.



3

Mientras espiras el aire, empujando con la musculatura abdominal, estira las caderas, sin levantarlas del suelo, y gira lentamente la cintura hacia la derecha hasta el punto máximo que te sea posible.



4

Inspira profundamente y, manteniendo el mismo ritmo del movimiento, devuelve el cuerpo a la posición central frontal.



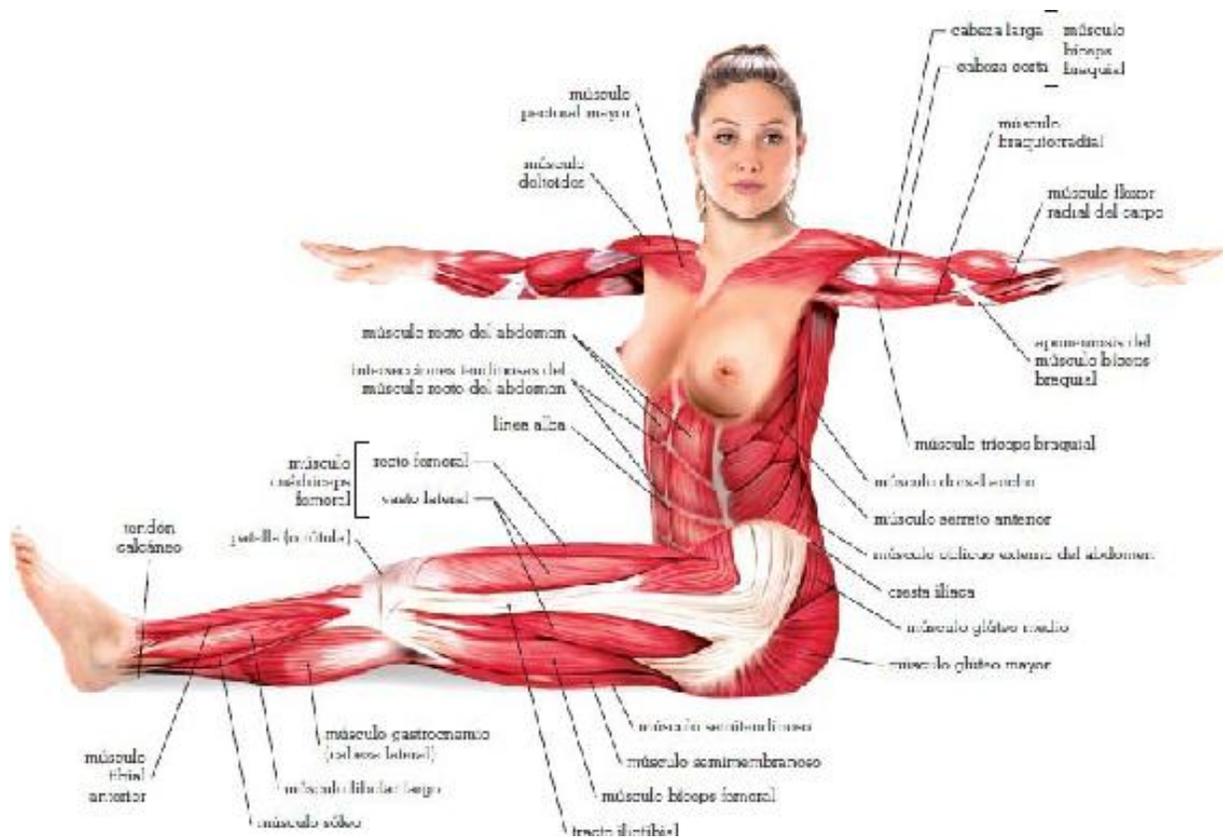
5

Repite ahora el paso 3, pero rotando la cintura hacia la izquierda.



## Consejos

- En caso de tener poca flexibilidad de la musculatura isquiotibial, colocar una toalla debajo de los glúteos ayudará a aliviar las molestias y, en vez de mantener los miembros inferiores extendidos, flexionar levemente las rodillas.
- En vez de alternar los giros, uno hacia un lado y otro hacia el otro, la alternancia también puede realizarse mediante 3-5 giros hacia un mismo lado y, a continuación, otros 3-5 giros hacia el otro lado.
- Trabaja fuertemente la musculatura abdominal, puesto que ella deberá intervenir en la rotación del tronco, manteniéndolo recto, lo cual supone mantener la columna extendida, evitar la curvatura de la espalda, o el encogimiento de la cintura.
- Es muy importante controlar la posición de caderas y glúteos, puesto que, si por un lado deben colaborar a la rotación del tronco, por el otro deben asegurar que en ningún momento los glúteos dejen de permanecer bien asentados en el suelo y las caderas actúen con una movilidad controlada para garantizar la máxima rotación.
- Se considera que una sesión con el presente ejercicio debería constar de unas 10 repeticiones de 3-5 rotaciones hacia la derecha y otras 3-5 rotaciones hacia la izquierda.
- Si no se cuenta con el consejo y asesoramiento médicos, las personas que tienen problemas importantes de espalda deberían abstenerse de realizar este ejercicio.

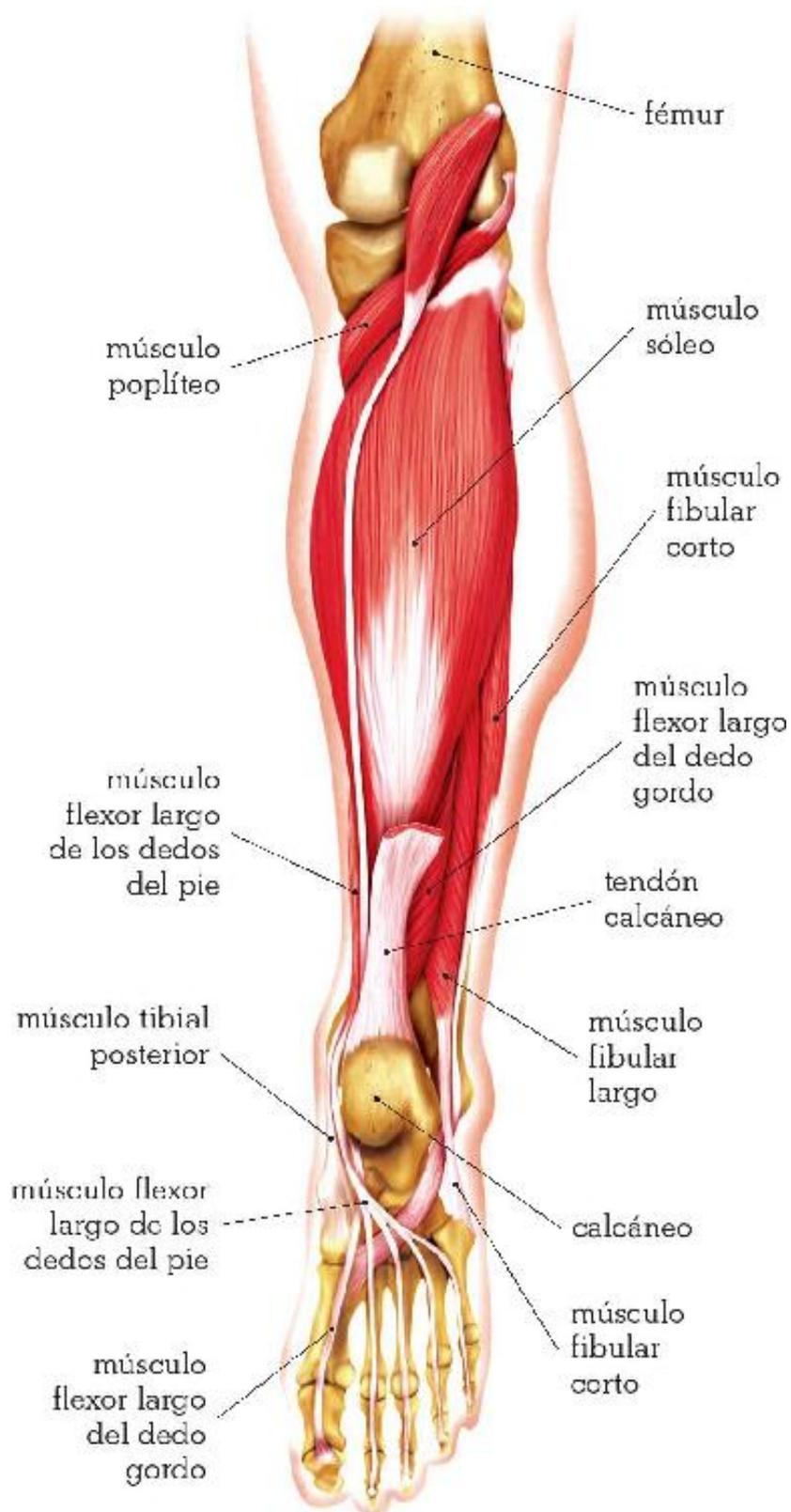


Este es el movimiento en el cual la figura se encuentra en el punto máximo de giro (pasos 3 y 5). La musculatura debe mantenerse contraída, aunque no rígida, puesto que con el ejercicio debe conseguirse un trabajo de fortalecimiento y flexibilidad muscular del tronco.

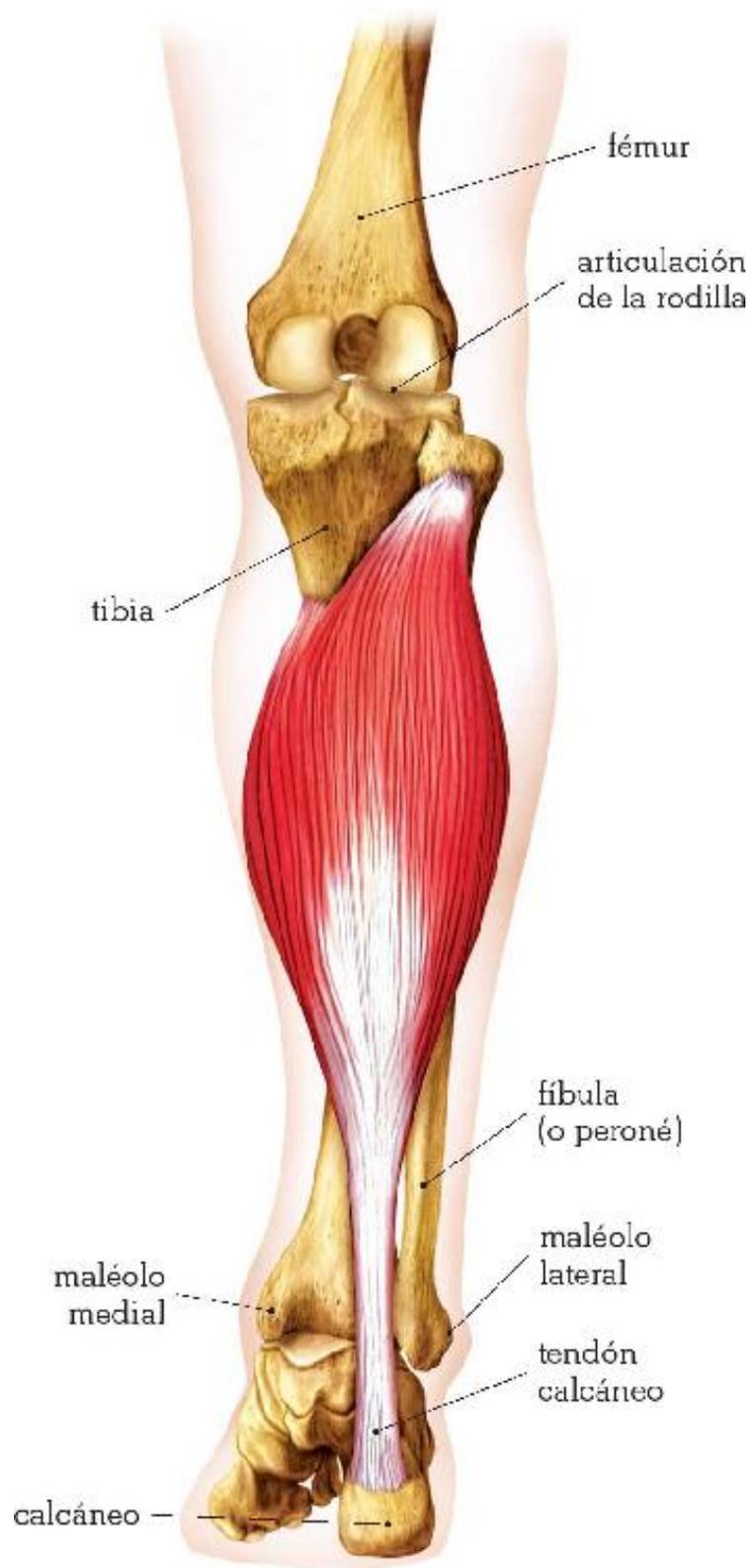
# ELEVACIÓN DE PIERNAS TUMBADO

Por su flexión de la planta, extensión del pie y levantamiento del talón, el sóleo es un músculo determinante en la bipedestación y en la marcha, la carrera y acciones que requieren el desplazamiento del cuerpo (atletismo, bailar, nadar, práctica de muchos deportes, etc.), que, sin él, serían imposibles. Su acción consiste en tirar del cuerpo hacia atrás para evitar que este pierda el equilibrio y se caiga hacia delante y también en ejercer una acción muy importante en el bombeo de la sangre venosa desde los miembros inferiores hasta el corazón. Por el hecho de intervenir decisivamente en el movimiento de la persona es un músculo muy potente y resistente. El entrenamiento de este músculo, igual que el de sus compañeros gastrocnemios, se destina a fortalecer, flexibilizar y aportarle aquellas cualidades que garanticen su potencia y resistencia, y permitan la agilidad y rapidez de movimientos, incluso en

acciones muy exigentes. Por ello este ejercicio está especialmente indicado para los deportistas.



Miembro inferior derecho. Vista posterior. Plano profundo.



Situación del músculo sóleo

# Músculo sóleo

Músculo ancho de la zona posterior de la pierna, cubierto parcialmente por los músculos gastrocnemios. Tiene forma de suela, de donde le viene la denominación, y sus caras laterales sobresalen a uno y otro lado de la parte inferior de los gastrocnemios. Tiene su origen en la cara posterior de la cabeza de la fibula, en la fascia poplítea y en el tercio superior de la cara posterior de la tibia, y desciende hasta unirse con el gastrocnemio para formar el tendón calcáneo. Es un músculo cuya acción se relaciona estrechamente con la de los gastrocnemios hasta el punto de que muchos anatomistas consideran estos músculos como constituyentes de uno solo, el tríceps sural.

Está inervado por ramos del nervio tibial (S1, S2) e irrigado por ramas del tronco arterial tibiofibular y de la arteria fibular.

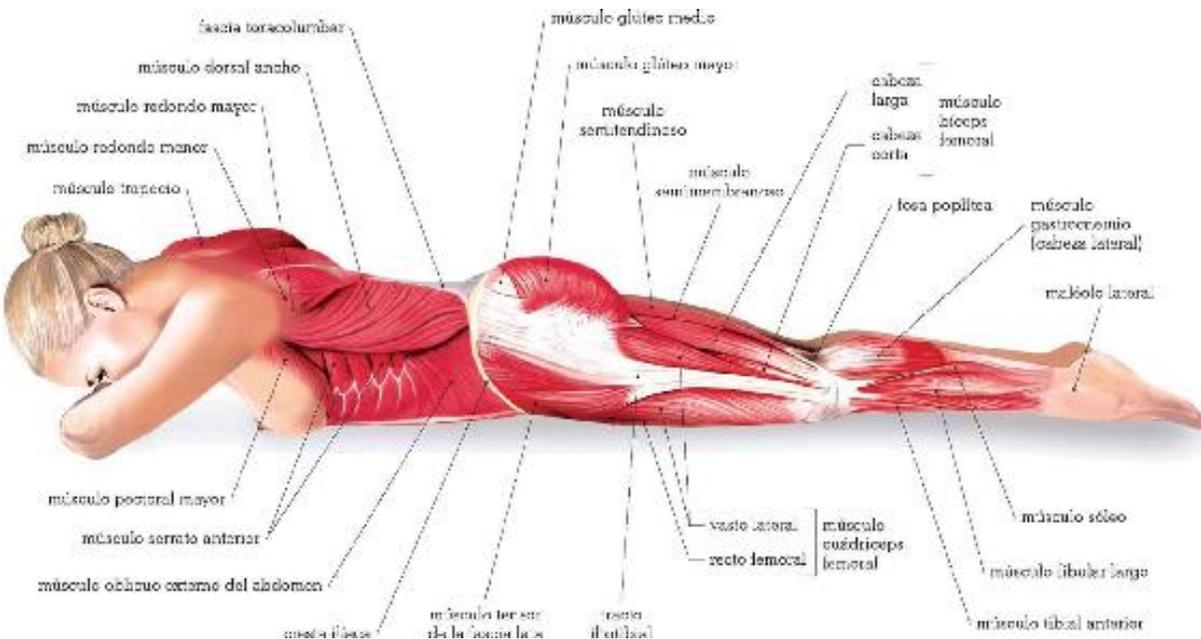
Entre sus acciones figuran las siguientes:

- Extiende el pie sobre la pierna, flexiona la pierna sobre el muslo y eleva el talón, lo cual le convierte en imprescindible para la deambulación.
- Produce la flexión de la planta del pie.
- Estabiliza la pierna sobre el pie.
- Extiende el tobillo.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Constituye un buen trabajo de todo el cuerpo, especialmente de su zona central.
- ✿ Favorece el trabajo conjunto de toda la musculatura corporal.
- ✿ Propicia el movimiento de los músculos extensores corporales.

- ❁ Se trabajan especialmente los músculos siguientes: sóleo, trapecio, dorsal ancho, redondos mayor y menor, deltoideos, glúteo mayor, bíceps femoral, aductor mayor del muslo y vasto lateral.
- ❁ Ayuda al desarrollo y movilidad de la parte superior de la espalda.
- ❁ Colabora a abrir y ampliar la cara frontal de la región humeral.
- ❁ Ejercita la parte superior de la columna.
- ❁ Fortalece el centro de gravedad del cuerpo.



Posición inicial de la figura, tumbada en el suelo, boca abajo, con todo el cuerpo estirado y relajado, con las manos juntas, sobre las cuales descansa la cabeza, y con el pecho ligeramente levantado para poder respirar profundamente y sin problemas.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- La postura inicial tumbado boca abajo, cómodamente, bien posicionado, con todo el cuerpo relajado y la mente tranquila y concentrada, es indispensable para la realización de un ejercicio perfecto.
- De hecho el movimiento de este ejercicio consiste básicamente en dar unos golpes de talón hacia arriba, como si dieras una patada con la pierna, pero hacia atrás.
- El movimiento de los talones debe impulsarse fundamentalmente con la acción de los músculos abdominales.
- Es importante que los golpes de talón no se produzcan aleatoriamente, sino manteniendo un mismo ritmo de movimiento y una misma cadencia, que deberá conjugarse con la respiración.
- Durante el ejercicio, lo único que deben moverse son las piernas. A partir de las rodillas y hasta la coronilla, incluyendo los brazos, el cuerpo deberá mantenerse totalmente inmóvil.
- Si bien se ha insistido en que el movimiento de los talones sea enérgico, no por ello debe dejar de estar controlado.

# Ejercicio paso a paso

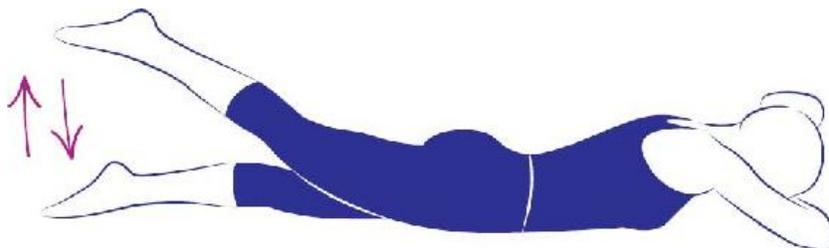
1

Túmbate boca abajo con todo el cuerpo en línea y apoyado en el suelo. Las manos cruzadas delante de la cara y la cabeza apoyada sobre ellas. El pecho ligeramente levantado de manera que pueda favorecerse la respiración. Los miembros inferiores juntos y extendidos y los pies con las plantas hacia arriba. Es muy importante que te acomodes bien, puesto que ello facilitará la correcta realización del ejercicio.



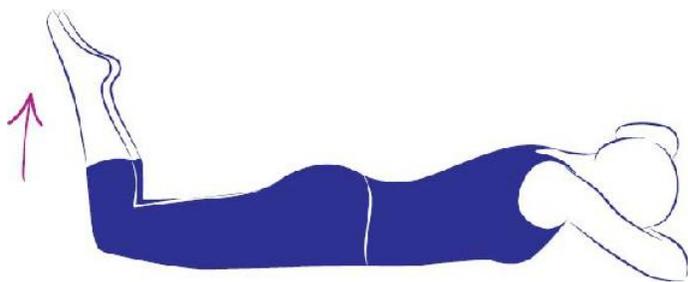
2

Después de unas respiraciones profundas, ensaya unos movimientos ligeros de las piernas hacia arriba (a unos 25 cm del suelo) y hacia abajo, como estudiando el tipo de movimientos que vas a realizar posteriormente con ellas.



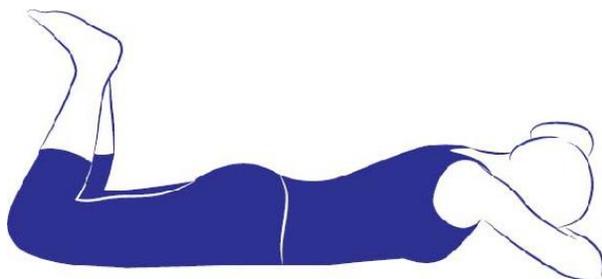
3

Una vez ensayado el movimiento y verificada tu acomodación, empieza a mover intensa y rápidamente los dos pies hacia arriba. Debe ser un movimiento brusco y seco, aunque controlado.



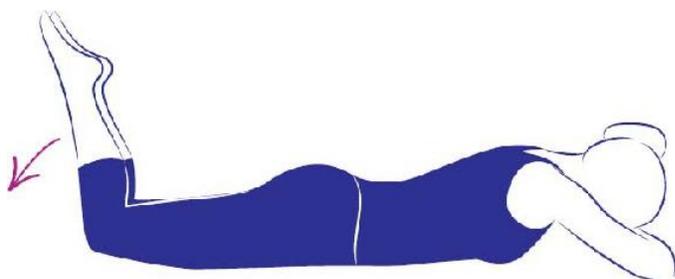
4

Después de cada movimiento, al llevar el talón lo más alto que te sea posible, hasta que la pierna con la línea del suelo describa un ángulo de unos  $75^\circ$ , mantén unos segundos el pie en esta posición. Después de apretarlos fuertemente, separa ligeramente los talones y, acto seguido, golpea un talón contra el otro 8-10 veces, siguiendo una misma cadencia de golpes.



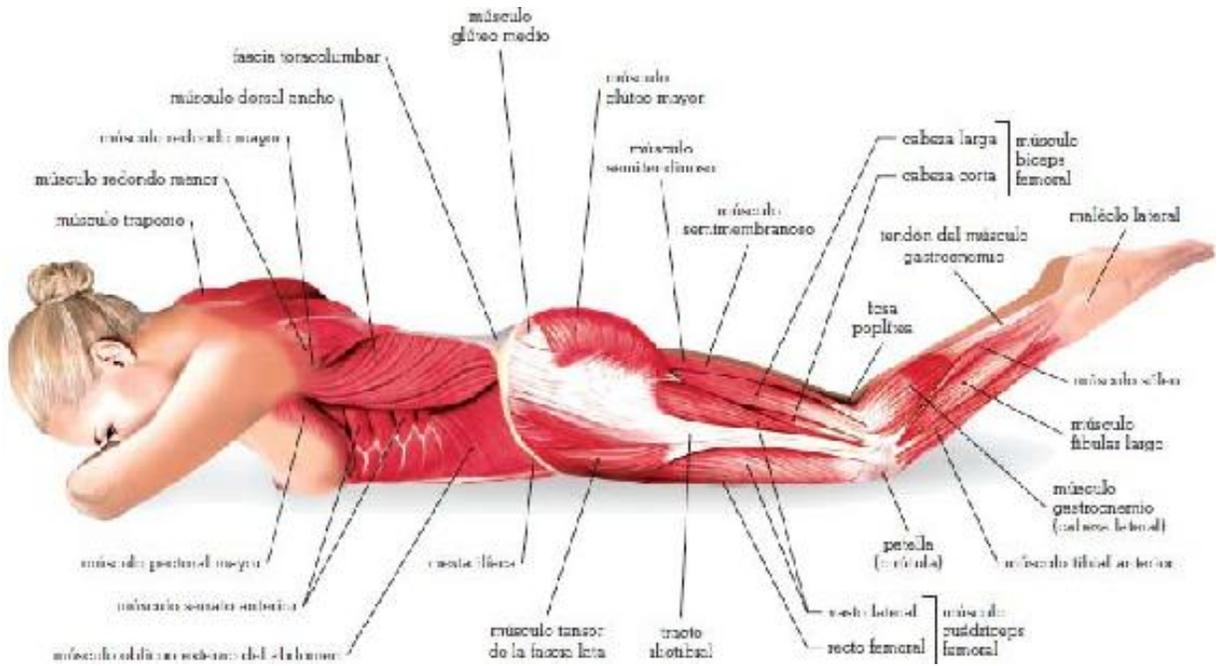
5

A continuación, deja caer los pies suavemente para repetir una y otra vez los mismos pasos 3 y 4.



# Consejos

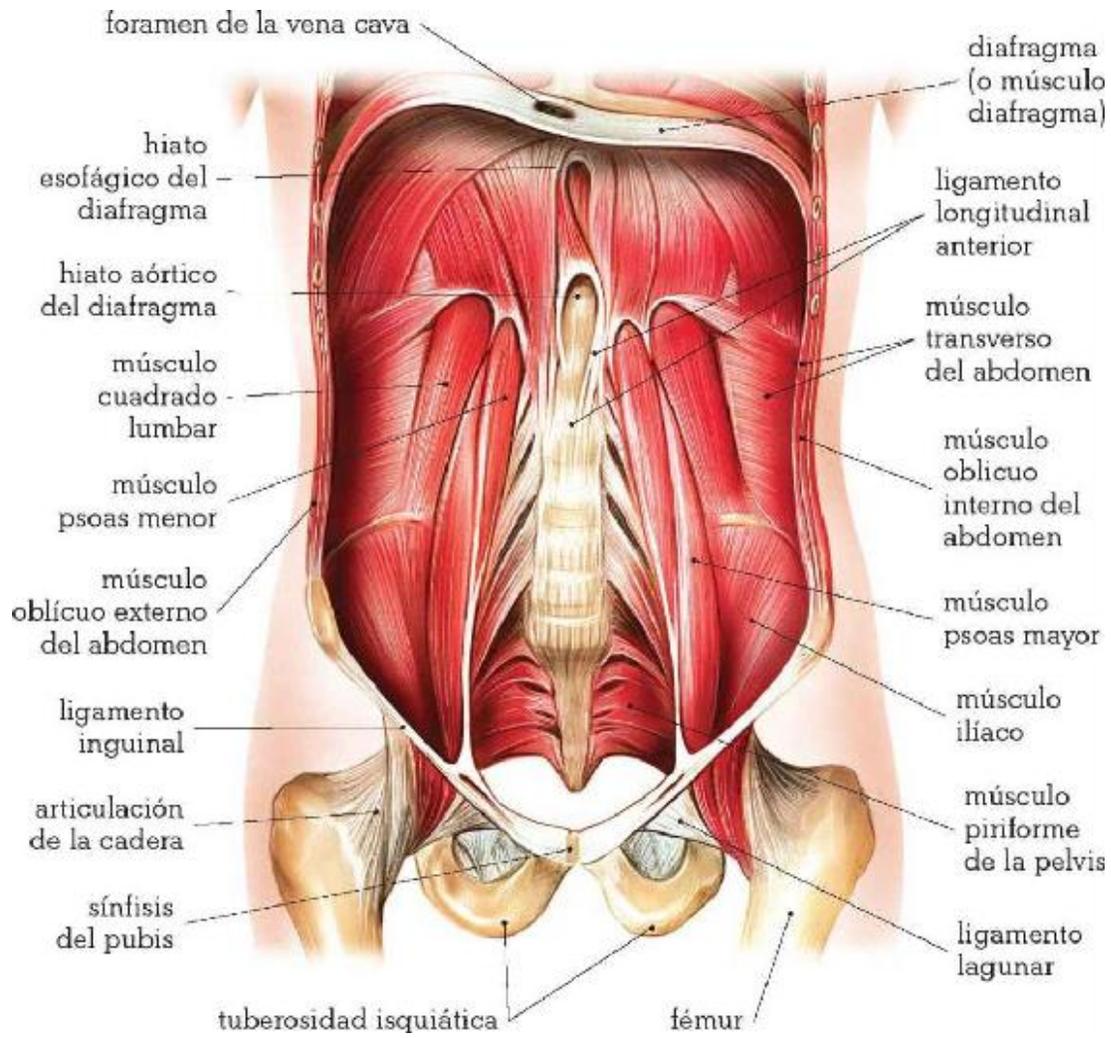
- Además del ejercicio y un buen entrenamiento, seguir una dieta equilibrada es muy importante para mantener una buena forma física muscular. Las vitaminas y los agentes antioxidantes ayudan a que las células se mantengan activas y no envejeczan prematuramente, mientras que los minerales contribuyen a mejorar el buen funcionamiento de los tejidos musculares.
- La práctica de ejercicio exige esfuerzo, conlleva tensión, obliga a resistir, impone sacrificio, etc. Todo ello es indispensable y debe asumirse en todo programa reglado de ejercicios. Una cosa es importante y no debe olvidarse: entrenar el cuerpo supone prepararlo, aportarle una serie de condiciones que en su conjunto amplíen sus capacidades funcionales y le hagan más fuerte frente a problemas de salud y le protejan ante posibles accidentes o lesiones. Pero todo ello de ninguna manera debe comportar obligarlo por encima de sus capacidades, extralimitarse en el esfuerzo, o aguantar ante la aparición de molestias y la presencia de dolor. Uno tiene que actuar siempre con seriedad, responsabilidad y sentido común. El estudio, la paciencia y la tenacidad también cuentan hasta el punto de que son capaces de lograr con un poco de tiempo aquello que hoy pueda parecer poco menos que una misión imposible.
- En la medida en que sea posible será bueno contar, además de con un nutricionista profesional, con un monitor y un fisioterapeuta para que puedan asistir y aconsejar en todo momento o ante cualquier necesidad o incidencia.
- Controla bien el impulso que te des, la fuerza en que muevas los talones hacia arriba y, sobre todo, el ritmo de movimientos, que no deben realizarse aleatoriamente y de cualquier manera. Todo ello tiene que estar regulado por un mismo ritmo y cadencia.
- Este ejercicio no está recomendado para personas que tengan problemas lumbares.



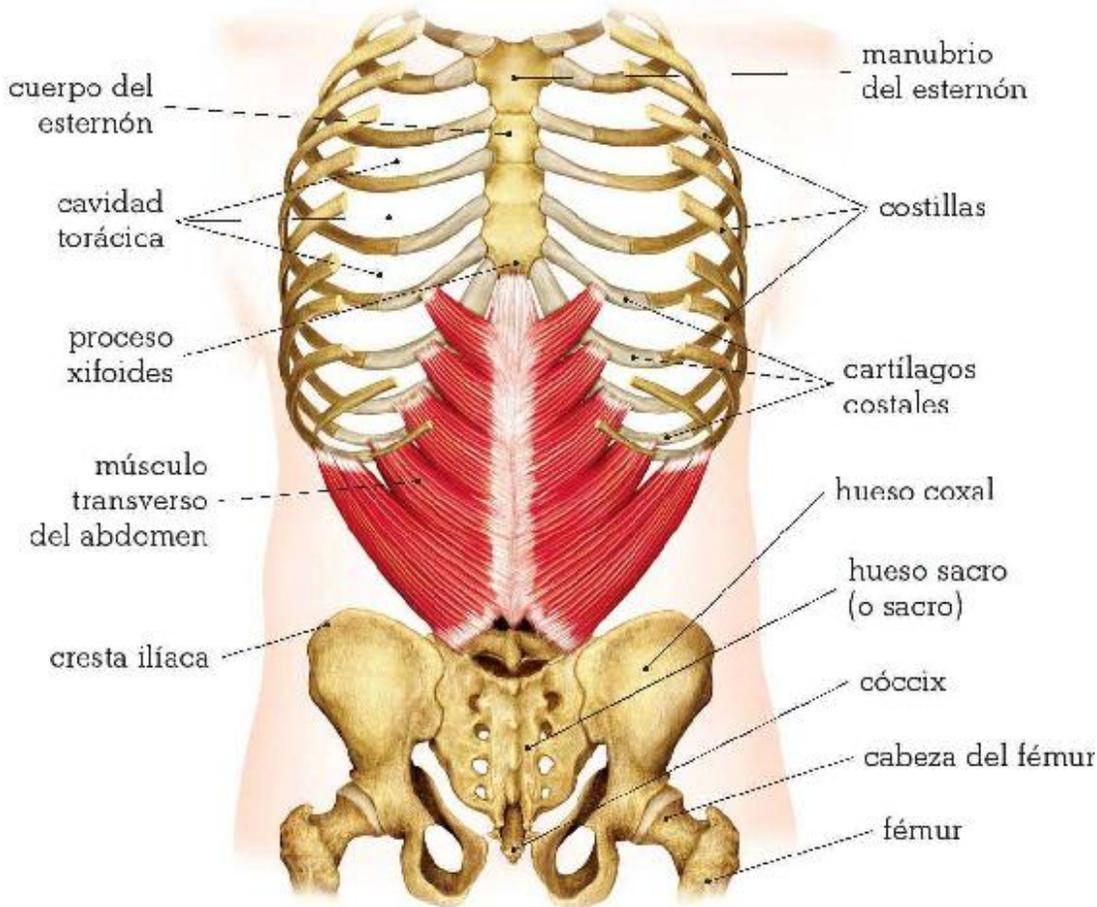
La imagen representa a la figura en el paso 3. Después de haber ensayado los movimientos y haber adoptado la respiración más adecuada, la figura se dispone a levantar las piernas para llevar los talones al nivel más alto posible.

# LEVANTAMIENTO DE LA PELVIS

El levantamiento de la pelvis es ideal para un trabajo de piernas y glúteos, puesto que comporta la estabilización del tronco y la región lumbar, lo cual, además de fortalecer la musculatura de la zona, aleja el peligro de lesiones. Los glúteos son muy activos en el cuerpo, lo que quiere decir que un trabajo de glúteos comporta una reducción de calorías, pero otro músculo que también se trabaja en este ejercicio es el transversal del abdomen. Muchas veces se hace referencia a las malas posturas y malos hábitos que por uno u otro motivo abundan en la sociedad actual. Son varios los medios que pueden ayudar a que tanto el ejercicio físico como la misma vida diaria resulten menos perjudiciales y molestos para la espalda y uno de ellos es el cuidado del músculo transversal del abdomen, uno de los que salen más beneficiados del ejercicio que se propone en este capítulo y curiosamente uno de los más olvidados a la hora de trabajar la musculatura abdominal, tal vez porque exige una acción específica y voluntaria.



Pared posterior del abdomen. Vista frontal. Sección frontal.



Situación del músculo transverso del abdomen

## Músculo transverso del abdomen

Músculo par, ancho y de forma cuadrangular que se encuentra dispuesto en sentido horizontal en la cara medial de la pared lateral de la capa más profunda del abdomen, por debajo de los músculos oblicuos interno y externo, y, a su vez, recubriendo otros músculos de esta región. Tiene su origen en la cara interna de los cartílagos de las seis últimas costillas (7<sup>a</sup>-12<sup>a</sup>), en la fascia toracolumbar, en la cresta iliaca, en la espina iliaca anterosuperior y en el ligamento inguinal, y se inserta en la línea alba a través de la vaina del músculo recto y del tendón conjunto del pubis. La parte más carnosa de este músculo se encuentra en los lados y la más fibrosa en la parte anterior.

Entre sus acciones figuran las siguientes:

- Comprime y sujeta las vísceras abdominales.
- Participa en acciones como la tos, el vómito, la micción, la defecación, el parto, etc.
- Con sus movimientos contribuye a la calidad de la función respiratoria.
- Su activación y protección es determinante para la salud y estabilidad de la región lumbar y que esta se mantenga en una postura adecuada.
- Forma una especie de faja natural, especialmente importante en la mujer durante el embarazo para sostener el peso y contenido de su abdomen, con la placenta y el feto.

Está inervado por ramos de los nervios intercostales 7° al 12° y por los nervios iliohipogástrico, ilioinguinal y genitofemoral, e irrigado por ramas de las arterias torácica interna y epigástrica inferior.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Flexiona y ejercita las articulaciones de la columna.
- ✿ Estabiliza la pelvis.
- ✿ Fortalece y tonifica la musculatura abdominal, glútea y de la cara posterior de la pierna.
- ✿ Trabaja los siguientes músculos: glúteo mayor, bíceps femoral, recto del abdomen, transverso del abdomen, recto femoral, tensor de la fascia lata y oblicuo externo del abdomen.
- ✿ Indicado para personas con problemas o lesiones de espalda.
- ✿ Como consecuencia del fortalecimiento de la musculatura abdominal, favorece la respiración, la sujeción de las vísceras abdominales, la

estabilización de la porción lumbar de la columna, funciones como la micción y la defecación, el parto, la alineación de toda la columna vertebral y la postura correcta del esqueleto.

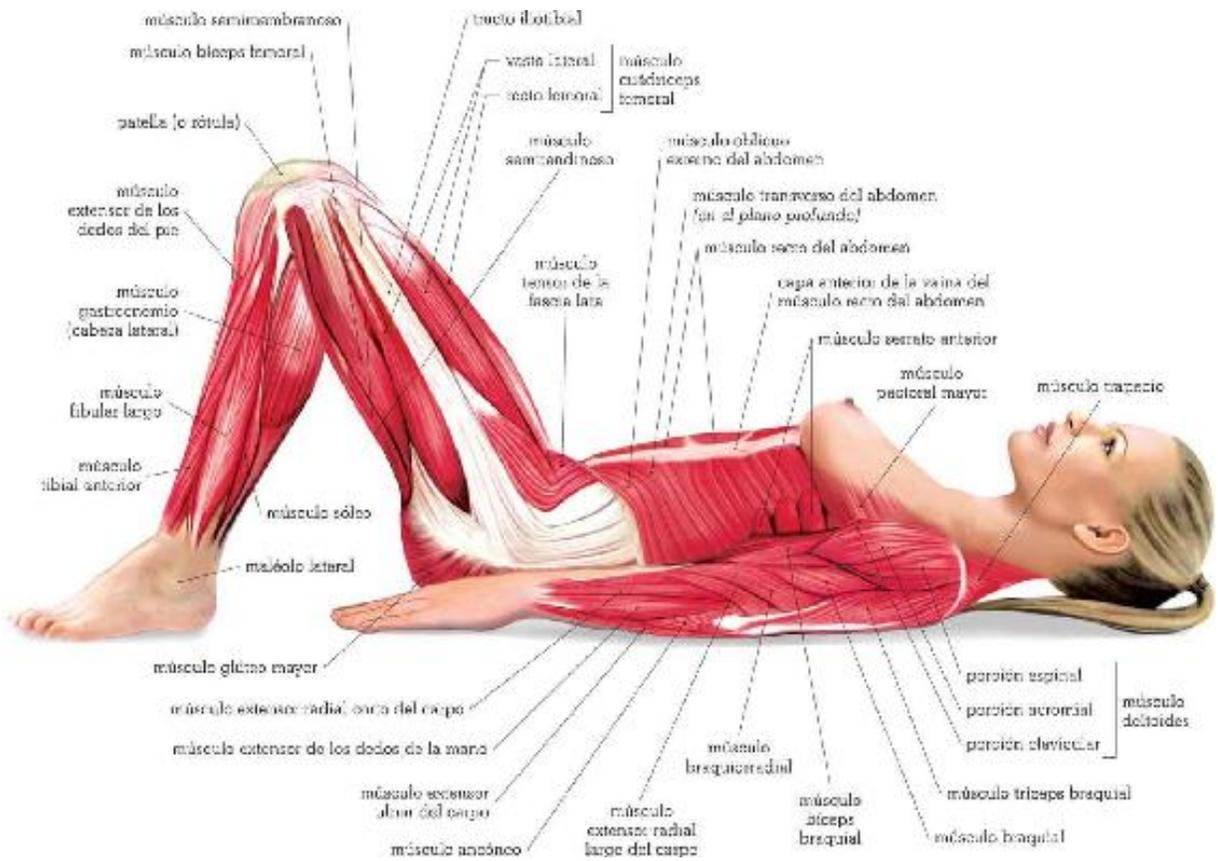


Imagen que representa la posición de la figura en el paso 2. Las plantas asentadas sobre el suelo, el cuerpo relajado y sacando pecho, con los brazos extendidos uno a cada lado del cuerpo y las palmas también en el suelo, justo antes de empezar a levantar la pelvis. Es momento de estar relajado, iniciar una respiración pausada y profunda como preparación al levantamiento de la pelvis.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- Para facilitar el levantamiento de la pelvis, contrae los glúteos.
- Para verificar que has adoptado una posición correcta, debes procurar que el tronco y los muslos se mantengan en todo momento en línea recta.
- Durante todo el ejercicio, la cabeza y el cuello deben mantenerse relajados.
- En todo el ejercicio, el cuerpo debe mantenerse en la misma línea que hayas adoptado en la posición de inicio (paso 2).
- En el paso 4, la contracción debe realizarse de manera que se tense toda la columna vertebral.
- Pon mucha atención al retorno a la posición de inicio, una vez completado el paso 5, puesto que es preciso contrarrestar una tendencia natural a variar (es decir, a acelerar) el ritmo del movimiento.
- La columna vertebral debe mantenerse recta durante todo el ejercicio.
- Procura gestionar bien el peso y el empuje de los movimientos sobre todo con los pies, pero también con los hombros.
- Además de mantenerse en línea recta, la pelvis y la cavidad torácica deben estar lo más alejadas

posible.

## Ejercicio paso a paso

1

Túmbate boca arriba con el cuerpo extendido y bien recostado en el suelo, con las palmas mirando al suelo y una a cada lado del cuerpo. Debes sentirte cómodo, relajarte, soltar tensión y concentrarte en el ejercicio, pensando que, aunque sea de realización fácil, debe cuidarse al máximo. Inicia la respiración pausada y profunda que deberás mantener durante todo el ejercicio.



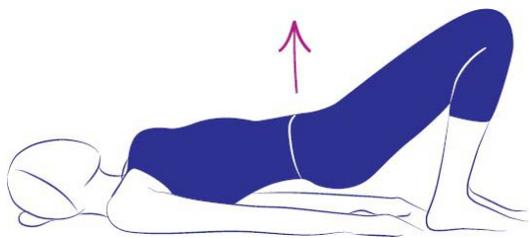
2

Separa los pies de manera que queden en línea con las caderas y flexiona las rodillas acercando las piernas a los glúteos, con las plantas apoyadas sobre el suelo. Inspira para expandir la cavidad torácica y llenar los pulmones.



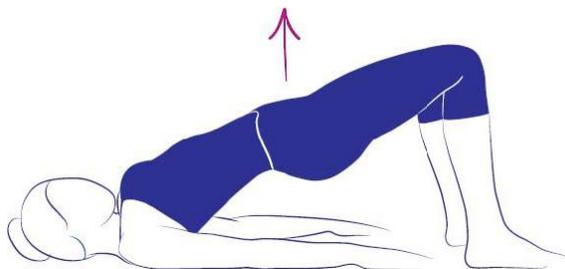
3

Espira para contraer profundamente el suelo pélvico y el abdomen y la región lumbar, y empieza a levantar lentamente la pelvis...



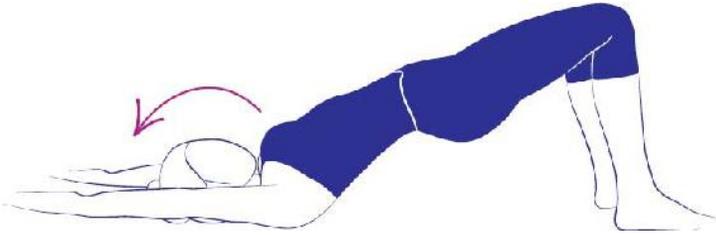
4

... hasta conseguir elevarla hasta la máxima altura que te sea posible, para lo cual te deberás ayudar con el levantamiento de la espalda hasta lograr apoyarte exclusivamente sobre los hombros. Mantente en esta posición durante un par de segundos, que deberás aprovechar para contraer la musculatura.



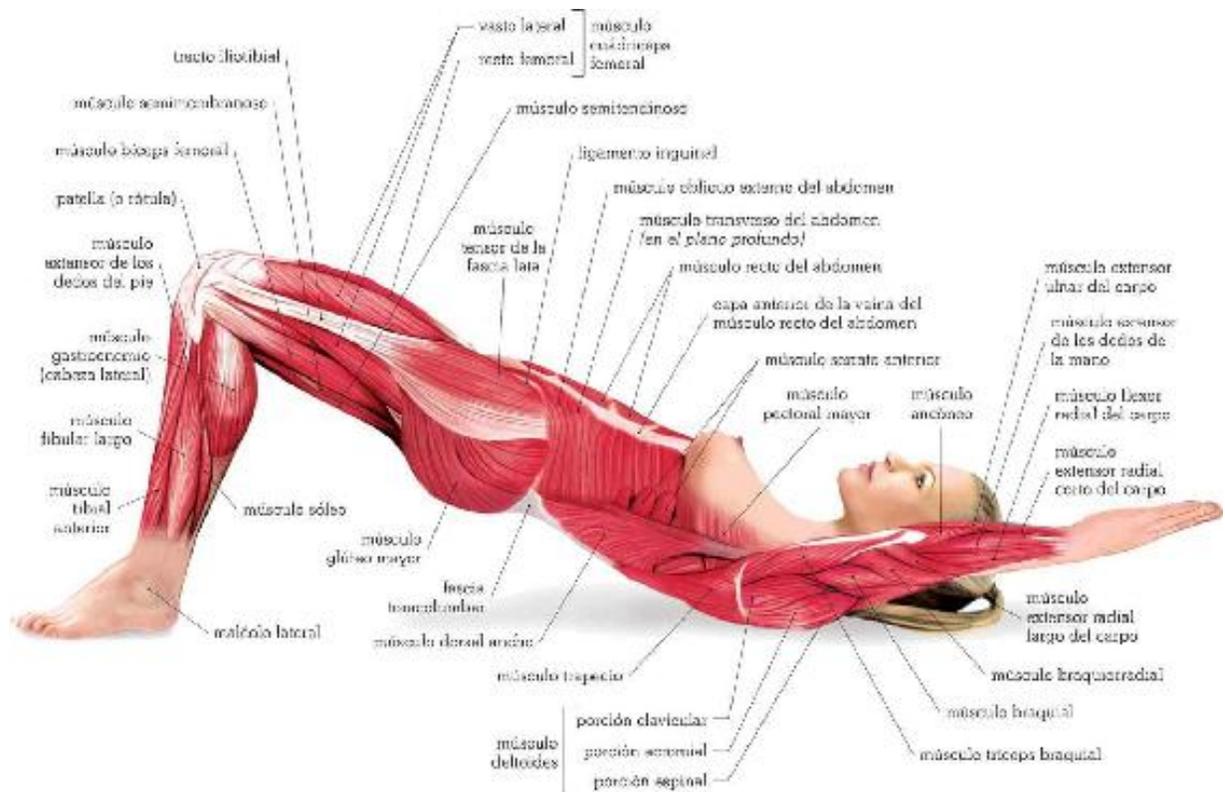
5

En un último movimiento, levanta al mismo tiempo los dos brazos extendidos hasta colocarlos detrás de la cabeza. Tómate un par de segundos para respirar y realizar una nueva contracción y, a continuación, repite todo el proceso en sentido inverso y manteniendo el mismo ritmo de movimiento, para retornar a la posición de inicio (paso 2).



## Consejos

- Antes de iniciar el levantamiento de la pelvis, espira para contraer profundamente el suelo pélvico y el abdomen y la región lumbar e intenta concentrarte en la columna vertebral. En este momento debes revisar atentamente la posición del tronco, puesto que es la parte del cuerpo que debes levantar, cuidando que quede bien alineado con el eje longitudinal de simetría.
- Para trabajar el músculo transversal del abdomen, es preciso saber dónde se encuentra y recordar sus funciones. Muchas veces se habla de «contraer el abdomen» o de «echar el ombligo para dentro», lo cual es imposible sin el concurso de este músculo.
- Una vez completado el paso 4, las piernas deben caer perpendiculares sobre el suelo, y los muslos y el tronco, hasta los hombros, deben describir una línea recta inclinada que con el suelo forme un ángulo de unos 45°. Esta postura deberá mantenerse también en el paso 5.
- Se considera que una sesión con este ejercicio debería constar de unas 8 repeticiones.
- En las primeras prácticas de este ejercicio, para simplificarlo, puedes detenerlo en el paso 4, dejando de levantar los brazos por detrás de la cabeza.
- Para ampliar la capacidad de la cavidad torácica y favorecer la calidad de la respiración, durante todo el ejercicio debes mantener el pecho levantado. De paso ello también colaborará a la posición correcta en todos los movimientos.
- Aunque en las primeras prácticas pueda reportarte una cierta molestia, en todo el ejercicio, a partir del paso 2, las plantas de los pies deben permanecer bien asentadas en el suelo.

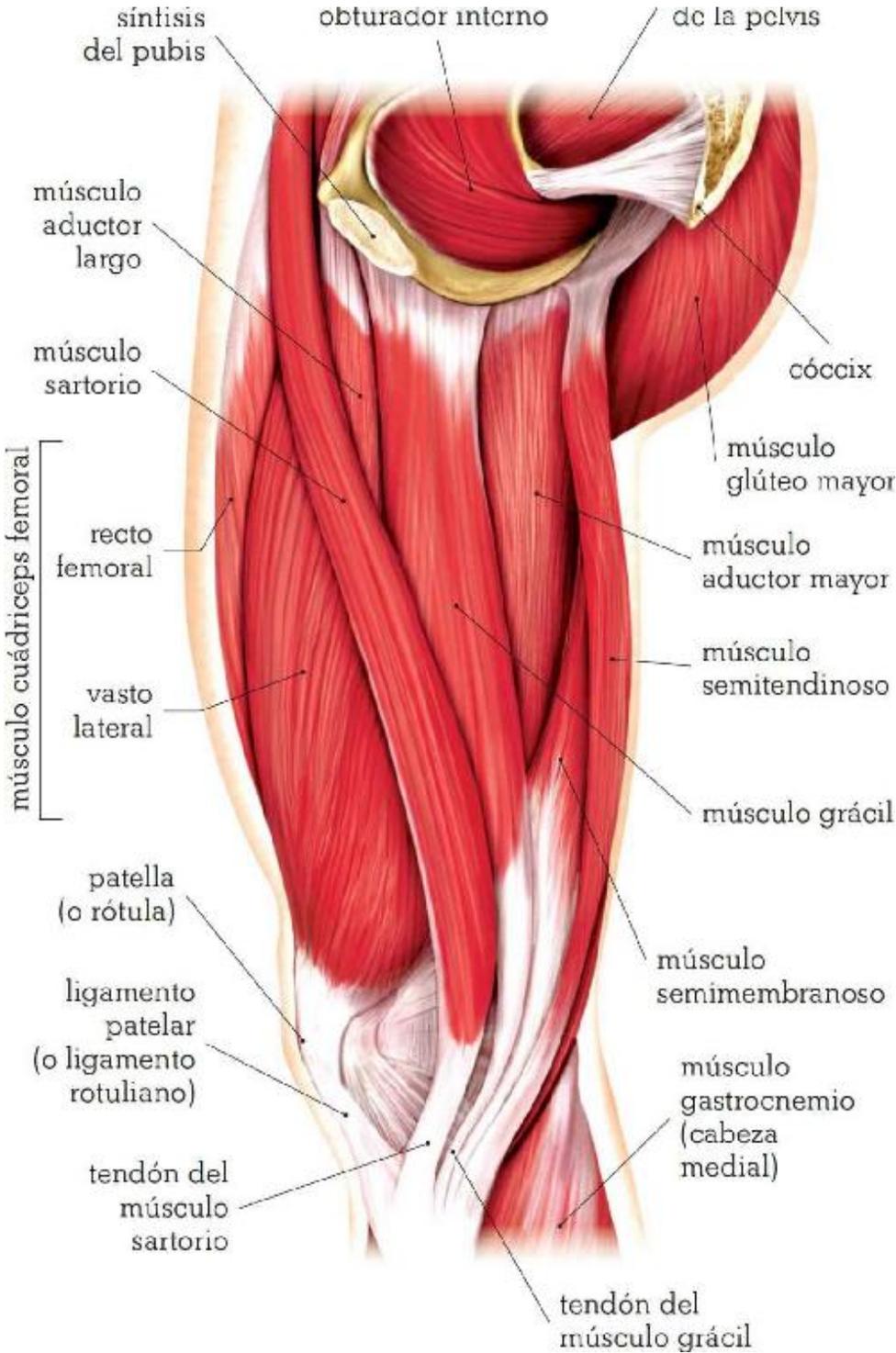


Representación de la posición final (paso 5), en la cual se observan una serie de detalles que deben caracterizar la postura: piernas cayendo en vertical sobre el suelo, apoyo del cuerpo sobre las plantas y los hombros, los brazos levantados por detrás de la cabeza, el pecho salido y describiendo hasta las rodillas una línea recta perfecta. Todos estos detalles son importantes y deben cuidarse para que el ejercicio pueda considerarse correcto.

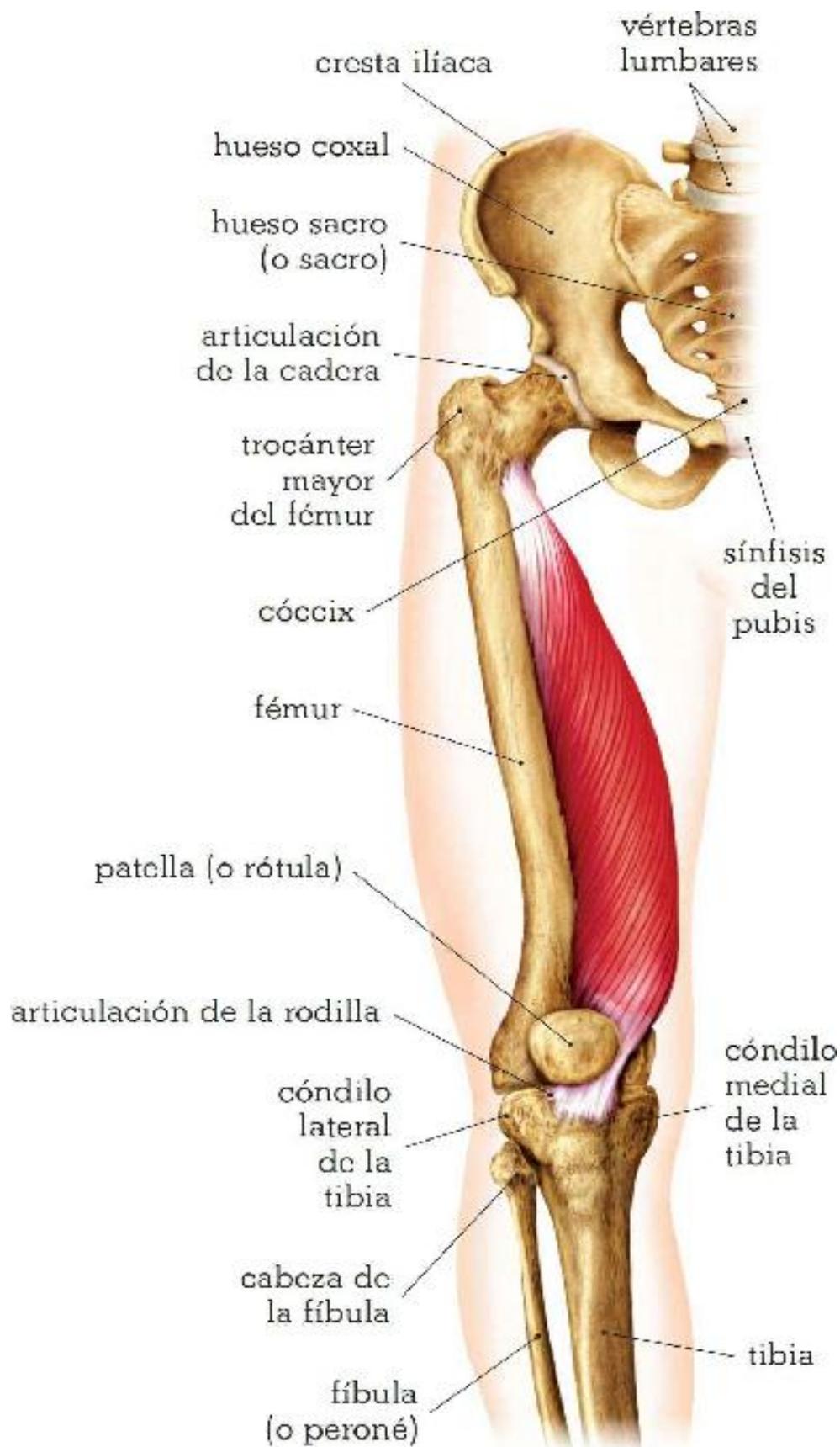
# EXTENSIÓN LATERAL DE PIERNA (1)

Todos los músculos de los miembros inferiores, desde las caderas hasta los pies, colaboran de una u otra manera a la movilidad, ya sea en la posición bípeda, ya en la posibilidad de desplazarse con la deambulación (marcha, carrera, etc.). Por ello no es extraño que la gran mayoría de ejercicios de pilates se centren en el entrenamiento, es decir, en el desarrollo, fortalecimiento y flexibilidad de estos músculos, puesto que sin su acción la persona no solo ve reducida su movilidad, sino también comprometida su salud y calidad de vida. Uno de los beneficios del entrenamiento del vasto medial es evitar el envejecimiento del cartílago articular de la patella. Si bien en atletas y deportistas la musculatura ambulacral es determinante para moverse con exigencia y garantías de éxito, también en la actividad diaria de las personas, son miles los movimientos a que se somete la musculatura de miembros inferiores para poder funcionar

normalmente. Por este motivo, por mucho que se cuiden estos músculos, nunca será bastante para conseguir mantenerlos en buena forma.



Miembro inferior derecho. Vista lateral. Plano medio.



Situación del músculo vasto medial.

## Músculo vasto medial

Es una de las cuatro porciones que forman el músculo cuádriceps femoral, corresponde a la porción más cercana a la línea media del cuerpo y está cubierto por el recto femoral y el sartorio. Tiene su origen en la línea intertrocantérea y el labio medial de la línea áspera del fémur. Sus fibras se dirigen hacia abajo y afuera y se insertan en los bordes proximales y laterales de la patella e indirectamente en el ligamento patelar, en la tuberosidad de la tibia y también en la tibia y la patella, a través de los retináculos lateral y medial. Inferiormente se fusiona con las otras tres partes que forman el cuádriceps (recto femoral y vastos lateral e intermedio) acabando en un tendón. Su acción se desarrolla de manera coordinada con las otras porciones del cuádriceps.

Está inervado por el nervio femoral (L2, L3, L4) e irrigado por ramas de la arteria femoral, procedente de la ilíaca externa. .

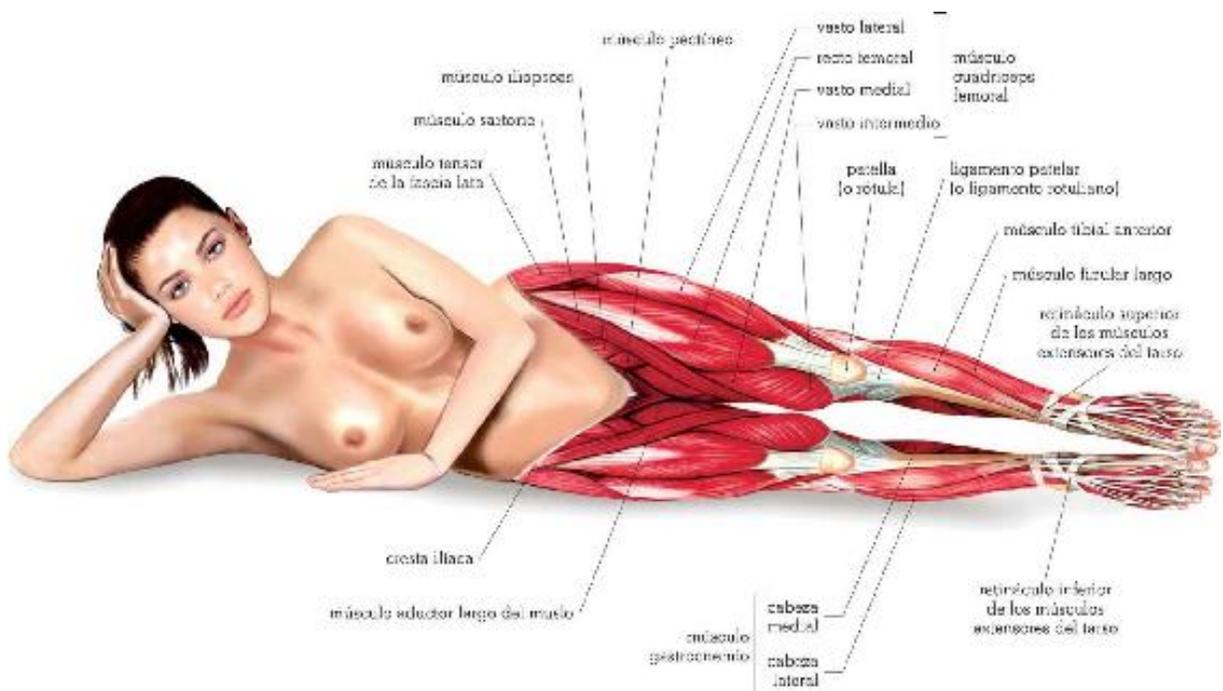
Entre sus acciones se pueden apuntar las siguientes:

- Colabora en la extensión de la articulación de la rodilla.
- Estabiliza la articulación de la rodilla evitando la salida de la patella hacia afuera, sobre todo en las flexiones de 10°-15°.
- Extiende la pierna, alejándola de la nalga.
- Flexiona la articulación de la cadera.

## Beneficios del presente ejercicio

- ❁ Aumenta el tono de los músculos de los miembros inferiores.
- ❁ Activa y asegura la acción de la musculatura abdominal, con lo cual esta se ve fortalecida.

- ❖ Aumenta la capacidad de resistencia de los músculos del abdomen en su función de soporte de las vísceras que se contienen en la cavidad.
- ❖ Fortalece las caderas, los glúteos y la parte externa del muslo.
- ❖ Ayuda al mantenimiento de la alineación y estabilidad del tronco.
- ❖ Entre los músculos que más se trabajan con este ejercicio figuran los siguientes: cuádriceps femoral (vasto medial, recto femoral, vasto lateral y vasto intermedio), bíceps femoral, aductores mayor y mediano del muslo, recto y oblicuo externo del abdomen y tensor de la fascia lata).



La imagen ilustra la posición a adoptar en el paso 2, en el inicio del ejercicio propiamente dicho. Es muy importante fijarse en todos los detalles y en la posición de cada una de las partes del cuerpo. Esta posición debe permitir mantenerse con una cierta comodidad y facilitar las contracciones musculares y los movimientos que requiere cada paso.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- Durante el ejercicio, debes ejercer una cierta presión de todo el cuerpo contra el suelo para así poder hacer más fuerza para levantar la pierna.
- El apoyo sobre el suelo de la mano correspondiente al mismo lado de la pierna que se levanta actuará como punto de apoyo para coger el impulso.
- Exceptuando la pierna que se levante, la posición del resto del cuerpo, descansando sobre el suelo, no debe variar.
- La mayor fuerza a desarrollar para levantar la pierna debe provenir de la contracción de la musculatura abdominal.
- El cuello debe mantenerse estirado y la cabeza bien apoyada y sostenida por la mano del lado contrario al de la pierna que se esté levantando.
- Si bien debe cuidarse la posición de la cabeza y el cuello, ambos deben permanecer libres de cualquier tensión, por pequeña que pueda ser.

Precisamente esta comodidad dejará el cuerpo en mejores condiciones para centrar todo el esfuerzo a desarrollar en el centro de gravedad corporal.

- El movimiento debe ser lento pero permanente, sin detenerse.

## Ejercicio paso a paso

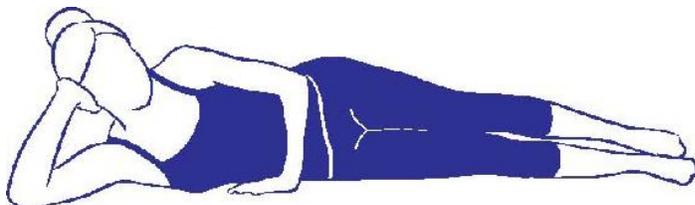
1

Túmbate en el suelo boca arriba con todo el cuerpo extendido y mantente unos 15 segundos. Es conveniente utilizar esta posición para relajarte, soltar tensión y empezar a respirar profundamente.



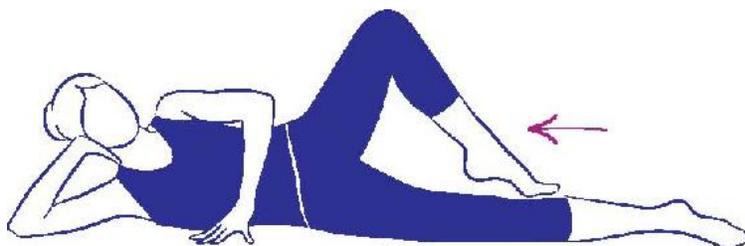
2

Manteniéndote tumbado, date la vuelta para colocarte sobre el lado derecho. Mantén las piernas juntas y pegadas una sobre la otra. El brazo derecho debe estar apoyado en el suelo, con el codo flexionado y la mano sosteniendo la cabeza, que deberá permanecer levantada. Esta posición se mantendrá durante todo el trabajo que se realice con la pierna izquierda.



3

Mientras inicias una inspiración profunda y sin mover ninguna otra parte del cuerpo, empieza a flexionar lentamente la rodilla izquierda, con el pie arrastrándose en todo momento la pierna derecha.



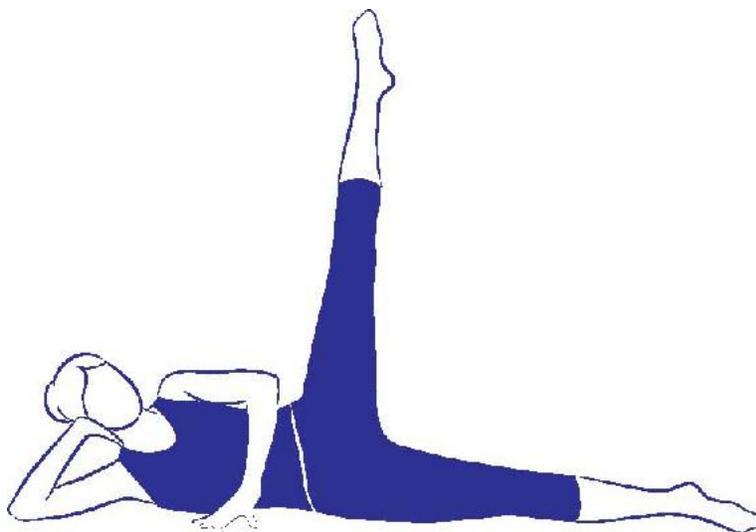
4

Empieza a levantar la pierna izquierda para extenderla, siempre lentamente y a un mismo ritmo...



5

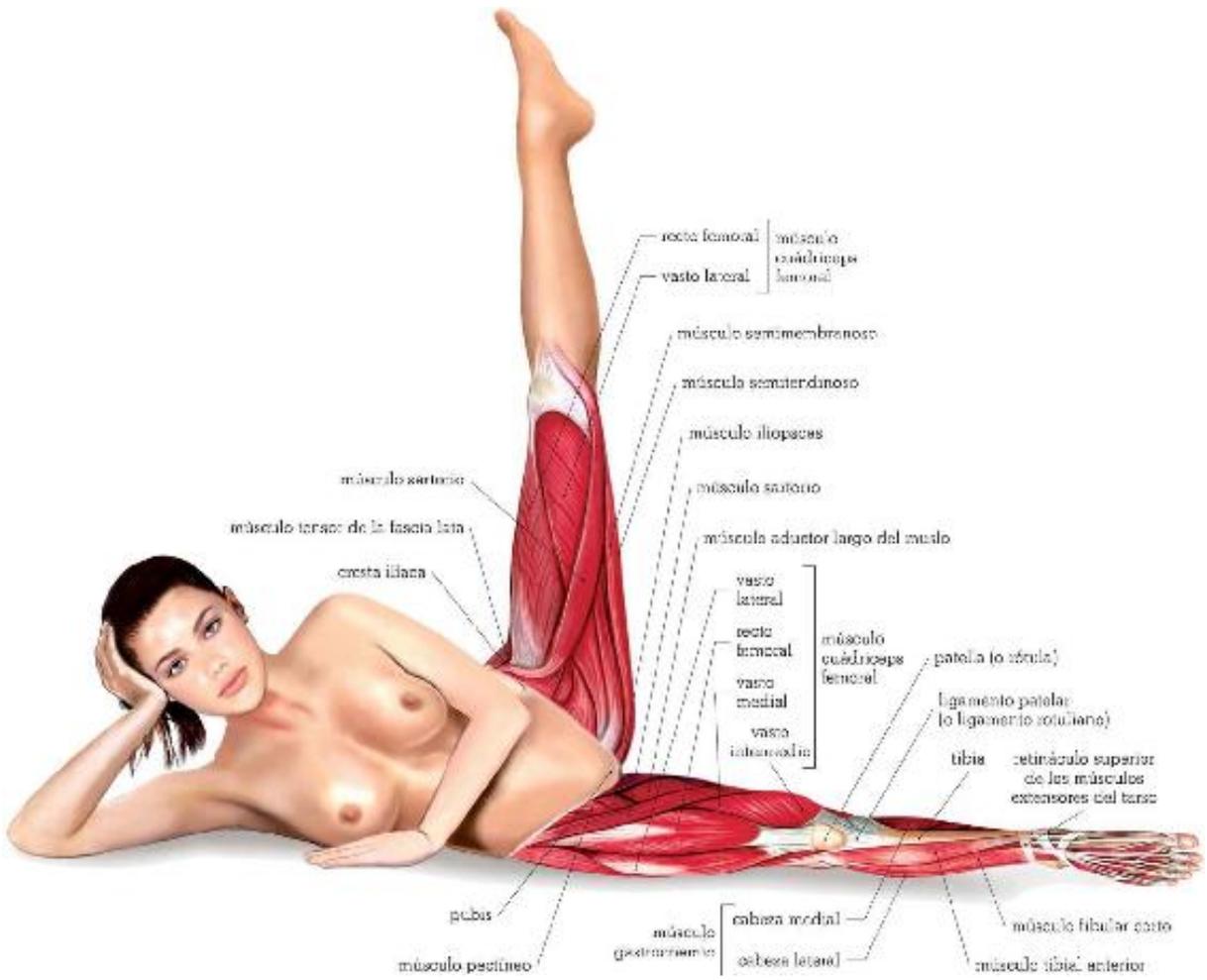
... hasta conseguir, si te es posible, que la pierna con el muslo correspondiente queden totalmente extendidos y cayendo en vertical sobre la línea del suelo. Mantente 2-3 segundos en esta posición, contrae la musculatura y, a continuación, mientras inicias una espiración profunda, con el mismo ritmo de movimiento, ve regresando a la posición del paso 2 para iniciar una repetición.



## Consejos

- El hecho de alejar la pierna de la línea central del cuerpo debe apurarse hasta donde sea posible, pero la pelvis no ha de levantarse del suelo ni acercarse a la región pectoral.
- Ya desde la posición de inicio, es importante adoptar una posición que impida que la cavidad torácica quede comprimida. El pecho necesita expandirse para poder disponer de la capacidad suficiente para una respiración profunda.
- Controla la estabilidad y una cierta comodidad de todo el cuerpo, puesto que ello constituye uno de los factores importantes de este ejercicio. Lo único que debe moverse es la pierna, independientemente del resto del cuerpo, que debe permanecer inmóvil.
- El levantamiento de la pierna debe apurarse al máximo hasta conseguir, si es posible, situarla extendida y totalmente vertical con relación a la línea del suelo. Es importante controlar que este movimiento no implique que la pierna se incline hacia cualquier lado y pierda su aplomo.
- Es conveniente regular la tensión de la musculatura de la mitad inferior del cuerpo y, naturalmente, de la pierna que se levanta.
- Se considera que una sesión de este ejercicio debería constar de no menos de 10-12 repeticiones con una misma pierna.

- No se recomienda la práctica de este ejercicio a las personas que tengan problemas lumbares o de cadera.

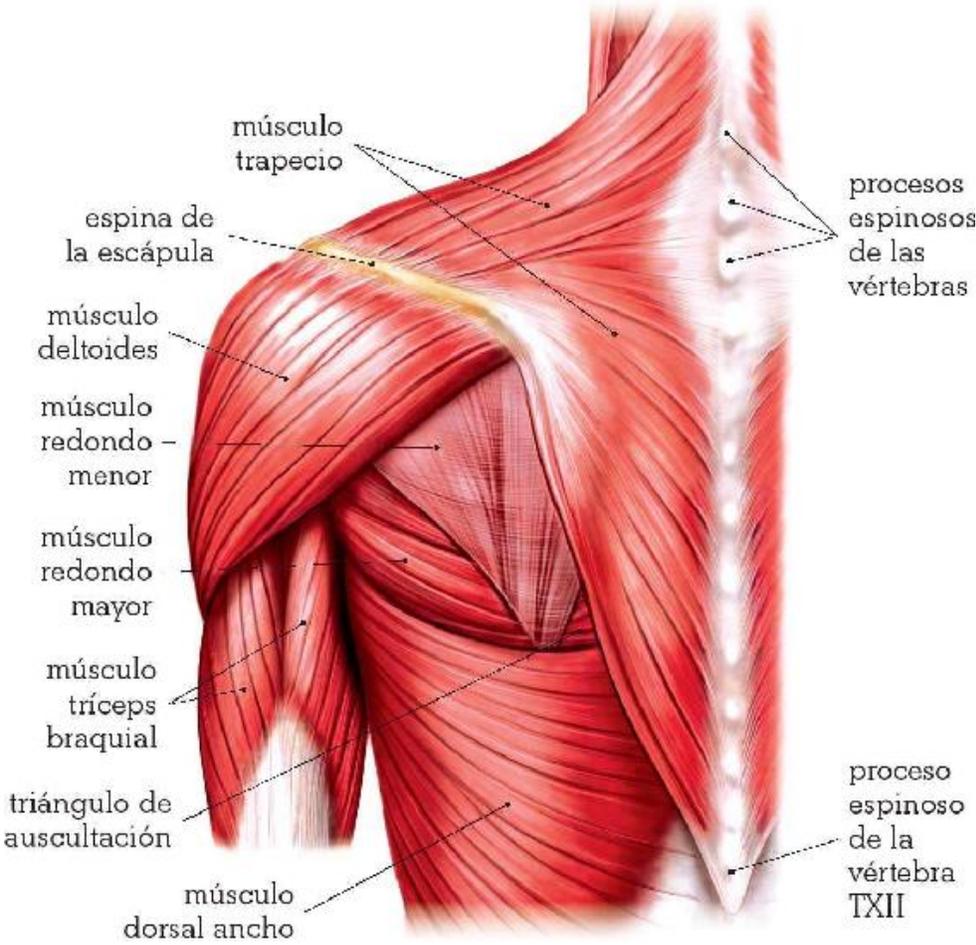


Momento en el cual la figura ha completado el ejercicio (paso 5), colocando la pierna totalmente extendida y vertical en relación con la línea del suelo.

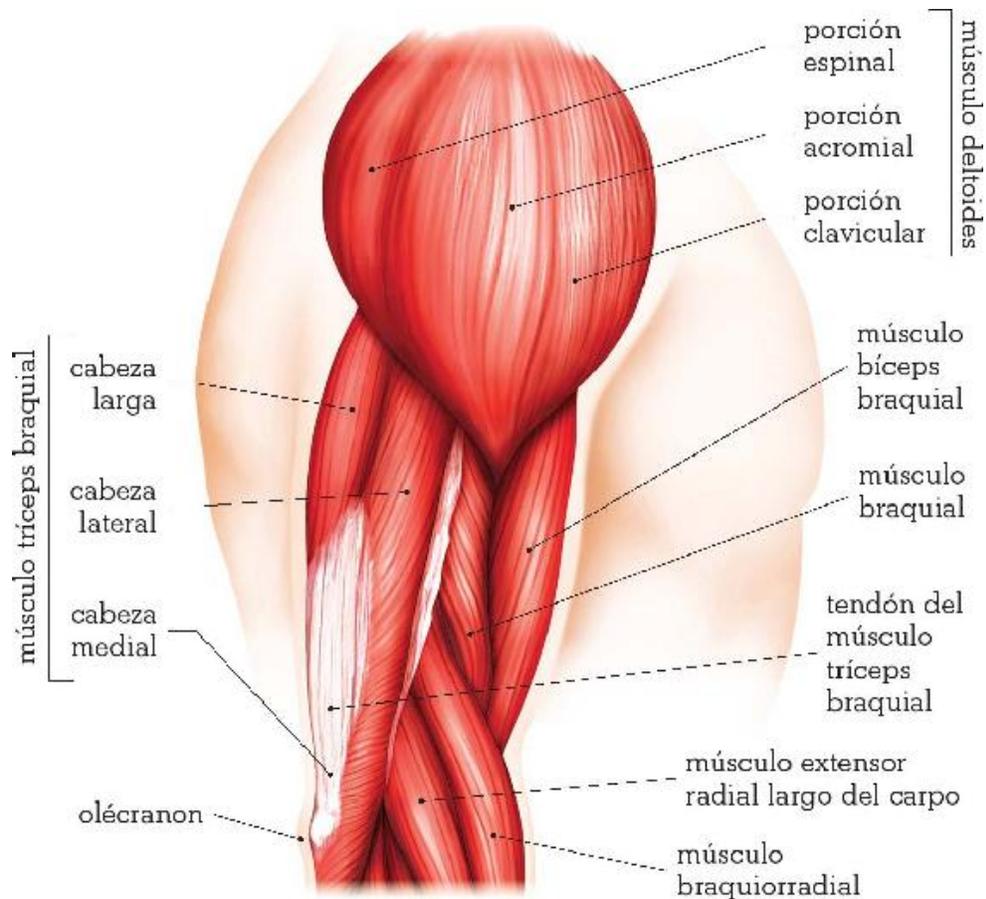
# ELEVACIÓN DE TRONCO EN PRONO

El músculo deltoides, grande y potente, determina la forma anatómica abombada de la región humeral y, además de ser su estructura abductora más importante, estabiliza la articulación del hombro. Los músculos y tendones que forman el manguito de los rotadores, entre los cuales se encuentra el deltoides, proporcionan estabilidad al hombro. Si el deltoides se entrena excesivamente e independientemente de los rotadores, pueden aparecer lesiones. Para evitarlo, es preciso trabajarlo como grupo muscular, teniendo en cuenta la cantidad de fibras que contiene y la función específica de cada grupo de ellas. El presente ejercicio exige el protagonismo del deltoides, lo cual debe llevar a concentrarse sobre todo en él y considerarlo como perteneciente a un grupo muscular gracias al cual es posible, entre otras acciones, la elevación del tronco. Esta visión de conjunto del cuerpo o de cualquiera de sus partes es

imprescindible para conocer el propio cuerpo y encontrar la mejor manera de trabajar cada ejercicio.



Miembro superior izquierdo. Vista posterior. Plano superficial.



Situación del músculo deltoideas

## Músculo deltoideas

Músculo ancho, plano, voluminoso y de largo recorrido que ocupa la región lateral superficial del hombro, desde la clavícula y la escápula hasta la cara medial del húmero. Es más ancho en la parte superior del hombro y se estrecha a medida que va descendiendo hacia el brazo. Tiene su origen en la clavícula, el acromion y la espina de la escápula y sigue en dirección descendente para convertirse en un tendón que se fija en la tuberosidad deltoidea del húmero. Es un músculo poligástrico que consta de siete vientres, que se distribuyen en tres porciones y que convergen en un punto de la cara lateral del tercio medio del húmero en la V deltoidea:

- Clavicular, en la cara anterior posterior del extremo de la clavícula, está formada por 2 vientres separados del pectoral mayor por la

musculatura deltoideopectoral. Su función es flexora, ligeramente abductora y rotadora interna.

- Acromial, en el acromion, consta de un solo vientre y es visible si se observa el deltoides de lado. Su función es abductora.
- Espinal, en la espina de la escápula, excepto en su parte más vertebral, está formada por 4 vientres que son los que determinan las máximas funciones del deltoides. Así, las fibras superiores son abductoras, las fibras medias e inferiores son aductoras y rotadoras externas, mientras que las espinales son extensoras.

Entre sus funciones se indican las siguientes:

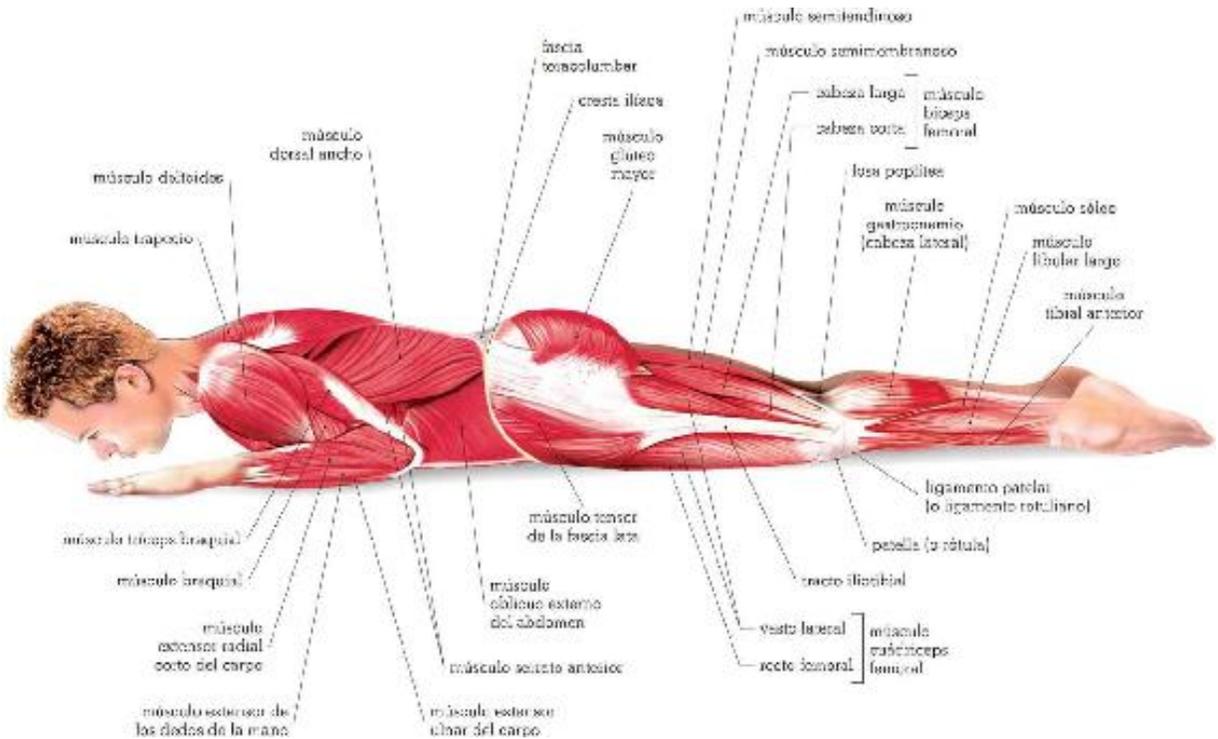
- Elevar el brazo hasta colocarse horizontal y desplazarlo hacia delante y hacia atrás.
- Intervenir en la acción de trepar.
- La contracción da lugar a un gran abanico de movimientos propiciados por su ubicación y la gran amplitud de sus fibras.

Está inervado por el nervio axilar, ramo del plexo braquial (C4-C6) e irrigado por las arterias circunflejas braquiales anterior y posterior y por la arteria braquial.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Aumenta el tono y la flexibilidad del músculo deltoides.
- ✿ Fortalece los glúteos, la espalda y el cuello.
- ✿ Estabiliza la pelvis.
- ✿ Trabaja los músculos siguientes: deltoides, glúteo mayor, bíceps femoral, tríceps braquial, bíceps braquial, redondo mayor, dorsal ancho, cuadrado lumbar, tensor de la fascia lata, braquial y trapecio.
- ✿ Fortalece los músculos extensores de la columna.

- ❁ Ayuda a la alineación de la columna vertebral.
- ❁ Control y dominio de la musculatura abdominal y torácica.



Representación de la postura inicial (paso 1), con el cuerpo estirado y todo él en línea recta y en posición prona, es decir, boca abajo, con el cuerpo relajado. Es muy importante aprovechar este momento para relajar el cuerpo, soltar tensión e iniciar una respiración adecuada.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- La elevación del tronco debe realizarse con los miembros inferiores juntos y totalmente extendidos, cuidando de no flexionar las rodillas.
- La contracción de la musculatura te ayudará a mantener la línea recta que debe describir todo el

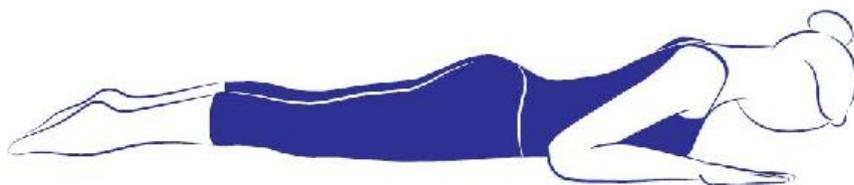
cuerpo.

- El movimiento debe realizarse sobre todo mediante la flexión de los codos, lo cual exige que las palmas de las manos se asienten bien sobre la superficie del suelo para poder servir de apoyo.
- La cabeza debe mantenerse en la misma línea del cuerpo, sea cual sea el nivel de elevación general.
- Al elevar el tronco, es preciso contraer el abdomen y echarlo hacia dentro, lo cual ayudará a la elevación del tronco.
- No dejes de pensar en las diferentes partes que deben moverse conjuntamente: el tronco, la pelvis, los muslos y las piernas, sin dejar de lado las puntas de los pies.

## Ejercicio paso a paso

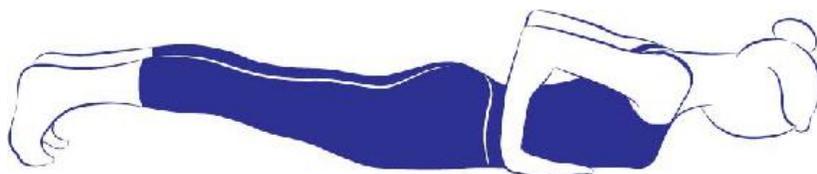
1

Túmbate en el suelo boca abajo, con el cuerpo totalmente extendido y descansando en el suelo. Los brazos deben colocarse uno a cada lado del cuerpo, con los codos flexionados, de manera que las palmas de las manos se apoyen en el suelo, a los lados de la cabeza. Las piernas juntas y con las plantas hacia arriba. Repasa mentalmente todo el cuerpo adquiriendo conciencia de todos los elementos que deberán manejarse en el ejercicio.



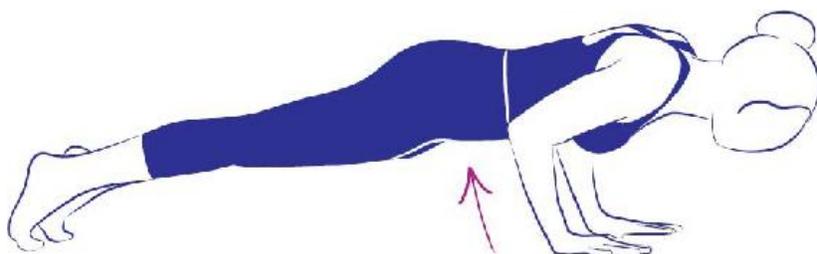
2

Manteniendo el cuerpo inmóvil, dobla los dedos de los pies hacia arriba para que sirvan como punto de apoyo. Coloca las palmas a la altura de la región abdominopectoral y de manera que los antebrazos se sitúen verticales sobre el suelo.



3

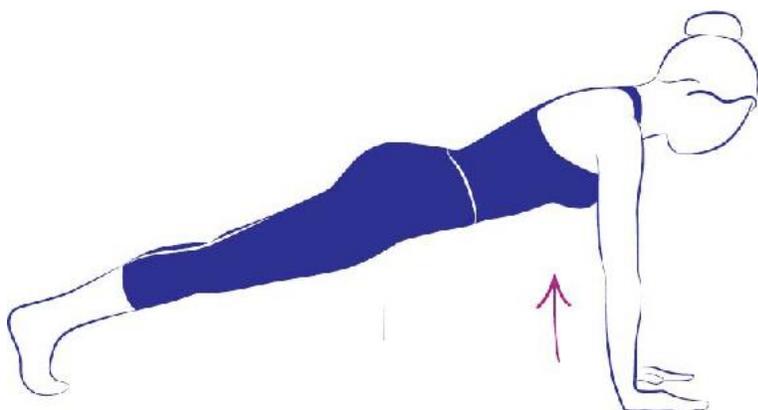
Mediante la extensión de los codos y apoyándote sobre los dedos de los pies y las palmas, empieza a levantar lentamente el tronco, además de los miembros inferiores y la cabeza, que deberán mantenerse en línea.



4

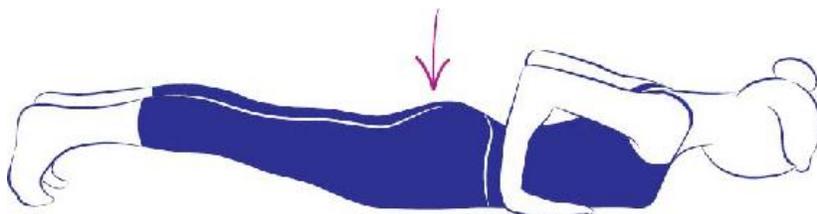
Sin detener ni variar el movimiento, extiende los brazos al máximo para que todo el cuerpo, visto de perfil, quede en línea recta y formando un plano

inclinado. Es un momento en el cual deberás mantener la posición durante unos segundos, que aprovecharás para contraer toda la musculatura.



5

Con el mismo ritmo de movimiento regresa a la posición de inicio (paso 2).



## Consejos

- Debes procurar que, al elevarlo, el peso del cuerpo quede correctamente repartido entre las manos y las puntas de los pies, si bien también una buena colocación y manejo de la pelvis podrá ser de gran ayuda.
- Es importante que el esfuerzo de la elevación no comprometa la expansión de la cavidad torácica ni la máxima ampliación posible de los hombros para que las clavículas se expandan.
- Si bien el levantamiento del tronco es objetivo primordial del presente ejercicio, ello no debe llevar a descuidar la posición de la

cabeza, que debe mantenerse en la misma línea del cuerpo y mirando frontalmente, es decir, hacia el suelo.

- En caso de que desees repetir el ejercicio, se recomienda que el regreso del cuerpo a la posición del paso 1 no sea total, es decir, con el cuerpo tocando el suelo, sino antes de contactar con él, puesto que ello favorecerá encadenar mejor la repetición y facilitará la toma de impulso para iniciar dicha repetición.
- Como maniobra de precalentamiento y para favorecer la flexibilidad y la movilidad, se recomienda que, antes de iniciar la sesión, se realicen unas flexiones-extensiones de los codos con el cuerpo en situación prona, teniendo en cuenta que es mucha la fuerza que los codos deberán desarrollar durante la realización del ejercicio.
- Se considera que una sesión con este ejercicio debería constar como mínimo de unas 15 repeticiones encadenadas, es decir, seguidas y sin interrupción.

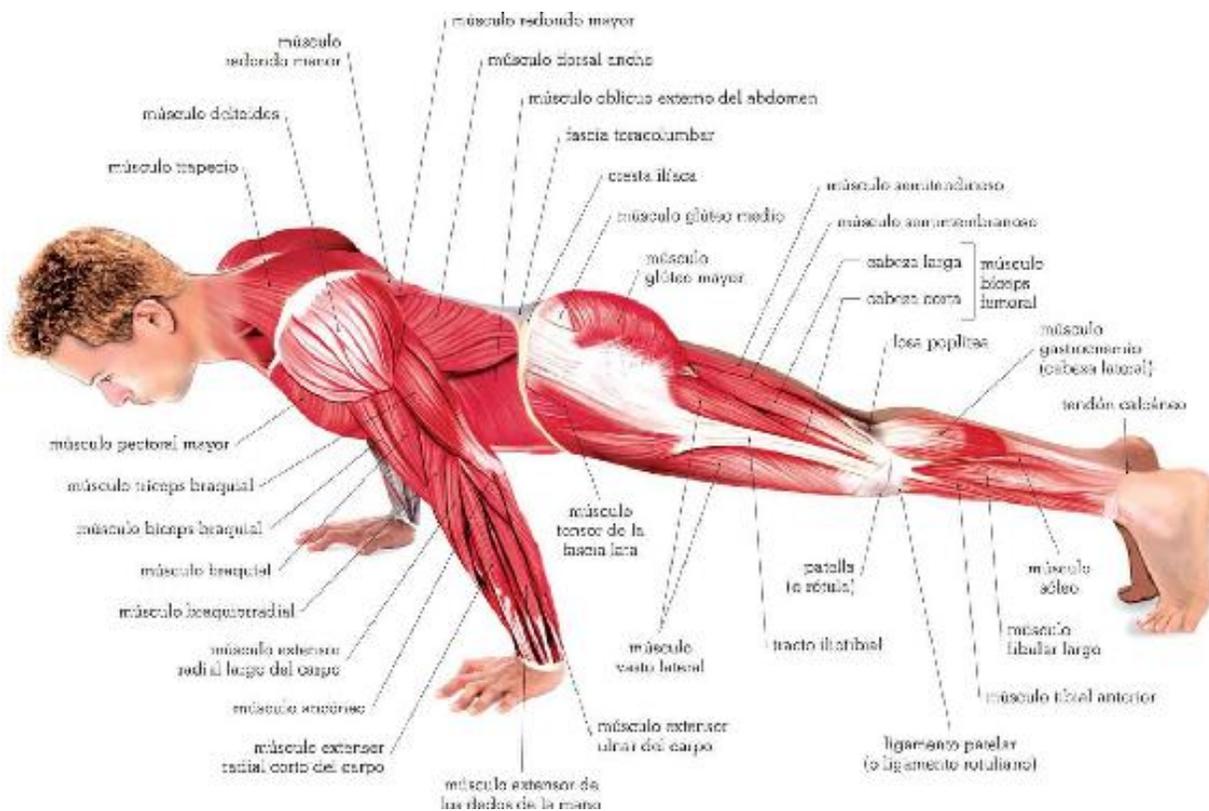
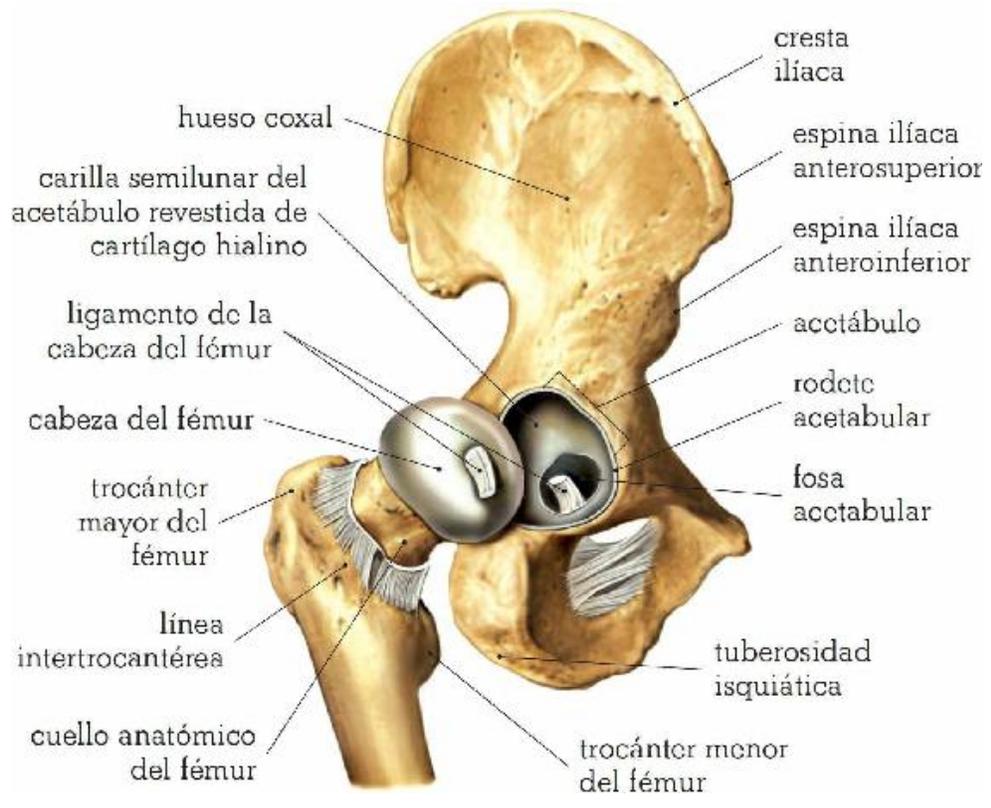


Ilustración en la que se representa la posición de la figura al final del paso 4, es decir, en el punto de máxima extensión de los codos y la máxima

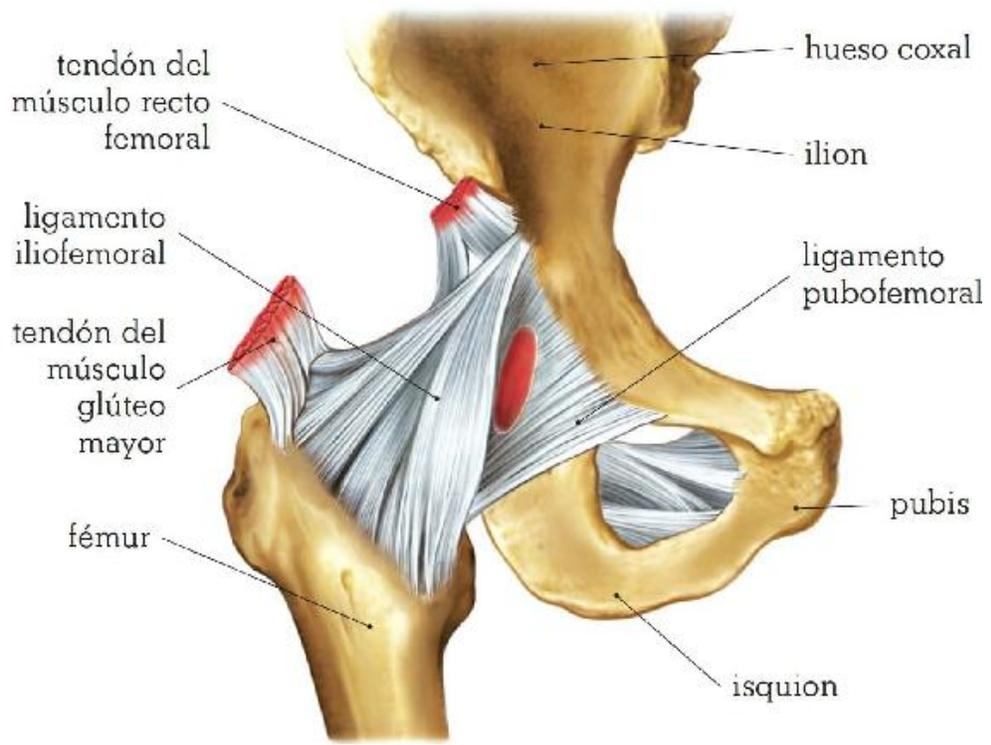
elevación del tronco. Una vez llegado a este punto, se realiza una contracción muscular antes de regresar a la posición de inicio (paso 1).

# EXTENSIÓN LATERAL DE PIERNA (2)

La estabilidad de la estructura musculoesquelética, la capacidad de soportar el peso del cuerpo y la posibilidad de dirigir los miembros inferiores hacia cualquier parte para poder moverse en todas direcciones son condiciones indispensables para la actividad cotidiana y, por lo tanto, determinantes de la salud y calidad de vida. Si bien son muchos los elementos corporales y estructuras que intervienen en la movilidad del cuerpo, la articulación de la cadera ejerce una función indispensable, debido a la multiplicidad y variedad de movimientos que permite. No es posible imaginar una acción relacionada con el movimiento de la persona que no exija el concurso de la articulación de la cadera. No es, pues, extraño que en este capítulo se le dedique una atención especial. No debe olvidarse que de una u otra manera la articulación de la cadera se interrelaciona con la totalidad de la musculatura de los miembros inferiores.



Articulación de la cadera. Vista anterior abierta.



Articulación de la cadera. Vista anterior.

## Articulación de la cadera (o articulación coxofemoral)

Articulación que forma parte de la pelvis y está constituida por el encaje de la cabeza del fémur con la cavidad cotiloidea del hueso coxal. Presenta tres ejes de movimiento:

- Transversal: atraviesa el plano frontal y permite la flexión y la extensión.
- Anteroposterior: atraviesa el plano sagital y permite la abducción y la aducción.
- Vertical: permite la rotación externa e interna.

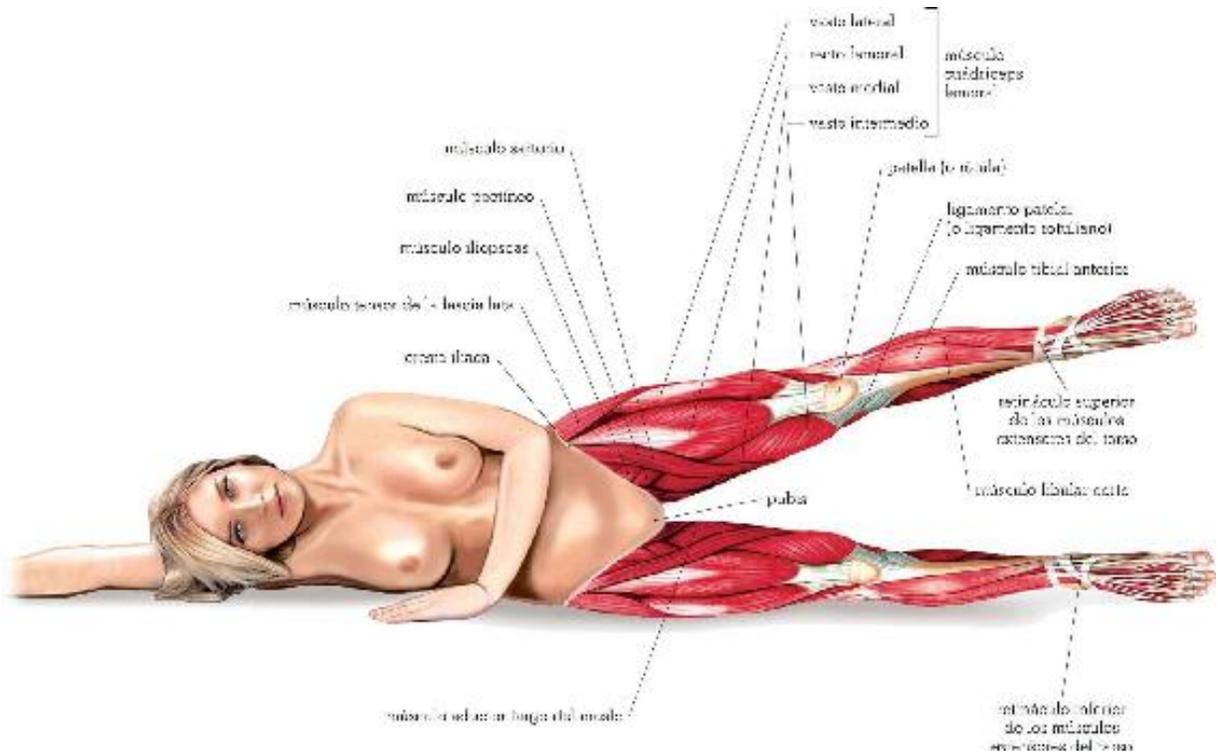
La articulación de la cadera puede realizar, por lo tanto, los siguientes movimientos:

- Flexión. Acerca el muslo a la pared anterior del abdomen y en él intervienen los músculos psoas e ilíaco, recto femoral, sartorio y tensor de la fascia lata. Es un movimiento limitado por la tensión que ejercen los músculos de la cara posterior del muslo.
- Extensión. Con la colaboración del glúteo mayor y los isquiotibiales, el muslo puede dirigirse hacia atrás, un movimiento limitado por la tensión del ligamento iliofemoral.
- Aducción. Movimiento propiciado por los aductores (mayor, largo e intermedio), el recto femoral y el pectíneo, con el cual el muslo se acerca a la línea media del cuerpo, acción imprescindible para caminar, limitada por el encuentro de ambos muslos.
- Abducción. Movimiento propiciado por la contracción de los glúteos medio y menor y tensor de la fascia lata, con el cual el muslo se aleja de la línea media del cuerpo. Está limitado por el ligamento pubofemoral.
- Rotación medial. Movimiento giratorio hacia dentro, en el cual intervienen los músculos glúteos menor y medio, y tensor de la fascia lata, limitado por la tensión de los músculos rotadores laterales y el ligamento correspondiente.

- Rotación lateral. Movimiento giratorio hacia fuera, en el cual intervienen los músculos piriforme de la pelvis, obturadores interno y externo, gastrocnemios, cuadrado femoral, glúteo mayor y sartorio, limitado por la tensión de los rotadores medios y el ligamento iliofemoral.
- Circunducción. Viene a ser una combinación de los movimientos anteriores.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Corrige la forma y favorece la flexibilidad y movilidad de las caderas.
- ✿ Alivia los problemas de tono muscular de los miembros inferiores.
- ✿ Desentumece la musculatura de piernas y pies.
- ✿ Trabaja especialmente los músculos siguientes: tensor de la fascia lata, cuádriceps femoral (recto femoral, vasto lateral, vasto medial y vasto intermedio), sartorio, aductores (mayor, largo e intermedio), tracto iliotibial, bíceps femoral, glúteos mayor y medio e ilíaco.
- ✿ Fortalece la estabilidad corporal, tanto en la bipedestación como en la deambulación.
- ✿ Ayuda a mantener la estabilización y el alineamiento de la columna vertebral.
- ✿ Ayuda a controlar la contracción de la musculatura en el movimiento de las piernas.



Representación del momento de la figura en el cual, después de colocarse y prepararse para el ejercicio, empieza a levantar la pierna (paso 3), movimiento cuyo control no debe llevar a perder la concentración en todo el cuerpo.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- Debes estirar los miembros inferiores en su totalidad.
- Para coger impulso para levantar la pierna, debes contar con la contracción de la musculatura abdominal.
- La mano que mantienes apoyada en el suelo no debe servir para hacer fuerza, sino solo para colaborar a que el cuerpo mantenga el equilibrio.

- Debes mantener la cavidad torácica expandida para disponer de mayor capacidad y calidad respiratoria.
- Durante todo el ejercicio debes mantener la pelvis inmóvil.
- Además de la contracción de la musculatura abdominal, utiliza también la cadera para mover la pierna que estés levantando.
- El movimiento debe ser tenso y realizado con cierta energía, así como controlado en todo momento.
- También la pierna que permanezca apoyada en el suelo, aunque relajada, debe mantener una cierta tensión, puesto que ello colaborará a asegurar el equilibrio.

## Ejercicio paso a paso

1

Túmbate en el suelo boca arriba con todo el cuerpo extendido y mantente unos 15 segundos así. Es conveniente utilizar esta posición para relajarte, soltar tensión y empezar a respirar profundamente.



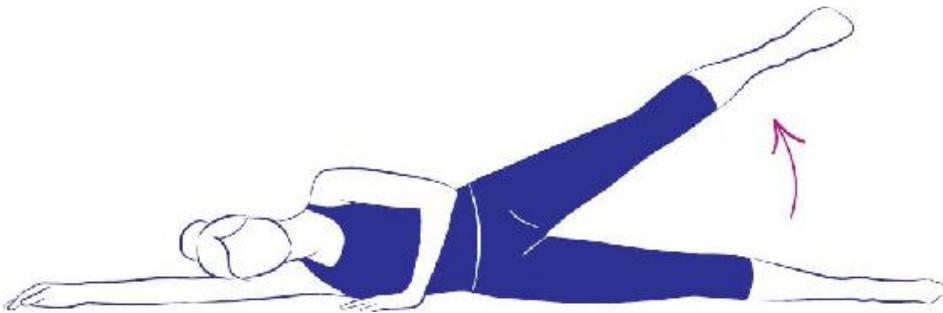
2

Manteniéndote tumbado, date la vuelta para colocarte sobre el lado derecho. Mantén las piernas juntas y pegadas una sobre otra, con el codo izquierdo flexionado y la palma de la mano sobre el suelo, a la altura del pecho. El brazo derecho debe estar totalmente extendido y apoyado en el suelo, con la palma hacia abajo y la cabeza descansando sobre el brazo, posición que deberás mantener durante todo el ejercicio.



3

Mientras inicias una inspiración profunda, manteniendo el resto del cuerpo inmóvil, empieza a elevar lentamente pero sin detener el movimiento, la pierna izquierda...



4

... llevándola hasta la máxima altura que te sea posible.



5

A continuación, y siempre sin mover el resto del cuerpo, se inclina hacia adelante la pierna izquierda hasta cruzarla por encima de la pierna derecha, que seguirá apoyada en el suelo, en un intento de tocar el suelo con el pie izquierdo. Permanece en esta posición 2-3 segundos, que debes aprovechar para contraer la musculatura e iniciar el camino de retorno a la postura inicial (paso 2).

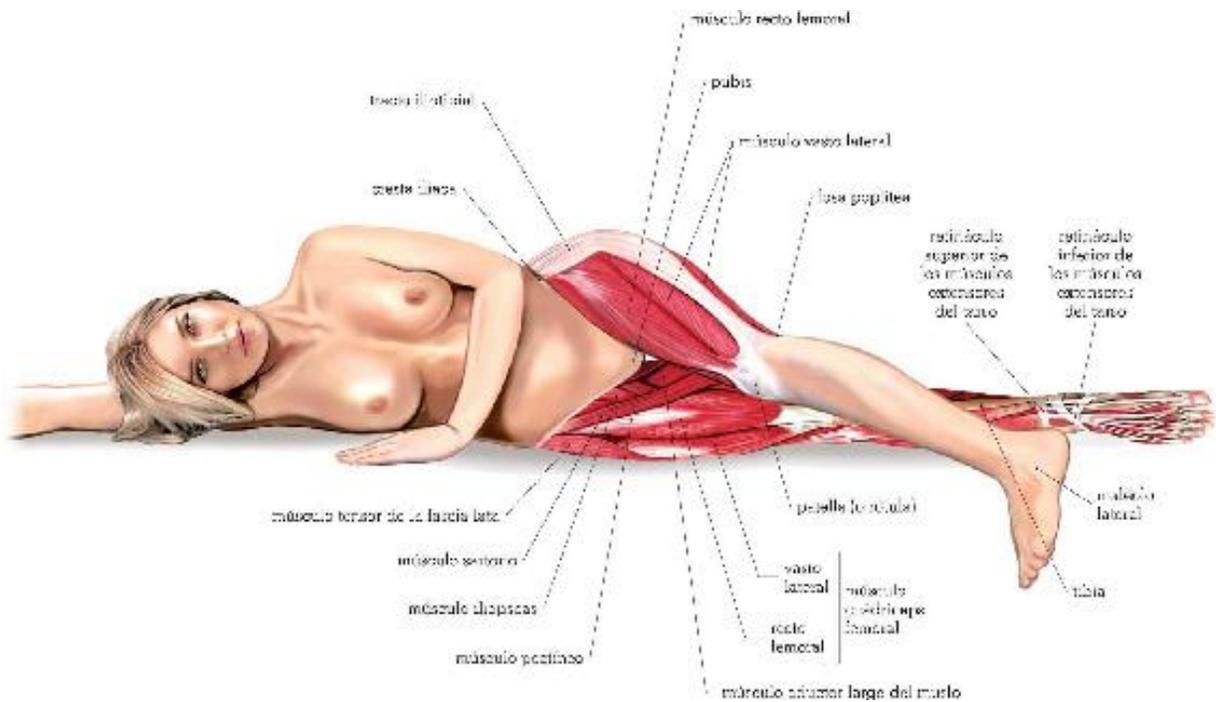


## Consejos

- A medida que se va elevando la pierna debe mantenerse extendida totalmente. Precisamente es la extensión y el control del movimiento lo que constituye el objetivo de este ejercicio.
- El ejercicio debe realizarse intentando llevar el movimiento hasta el punto máximo de la capacidad de la persona, aunque no más allá de lo que su condición le permita y sin extralimitarse ni recurrir a

tirones o esfuerzos bruscos. No debe olvidarse que va a ser la práctica la que permitirá mejorar progresivamente el movimiento.

- Es bueno que durante el ejercicio no se pierda la concentración sobre todo en la pierna que se vaya levantando, pero ello no debe llevar a olvidar las otras partes del cuerpo, puesto que, aunque descansen en el suelo y que no deban intervenir directamente en el movimiento, sí se ven afectadas, incluso manteniendo su inmovilidad, en la corrección del ejercicio.
- Se trata de un ejercicio no recomendado para personas que tengan problemas de cervicales y en los hombros y dolor lumbar.

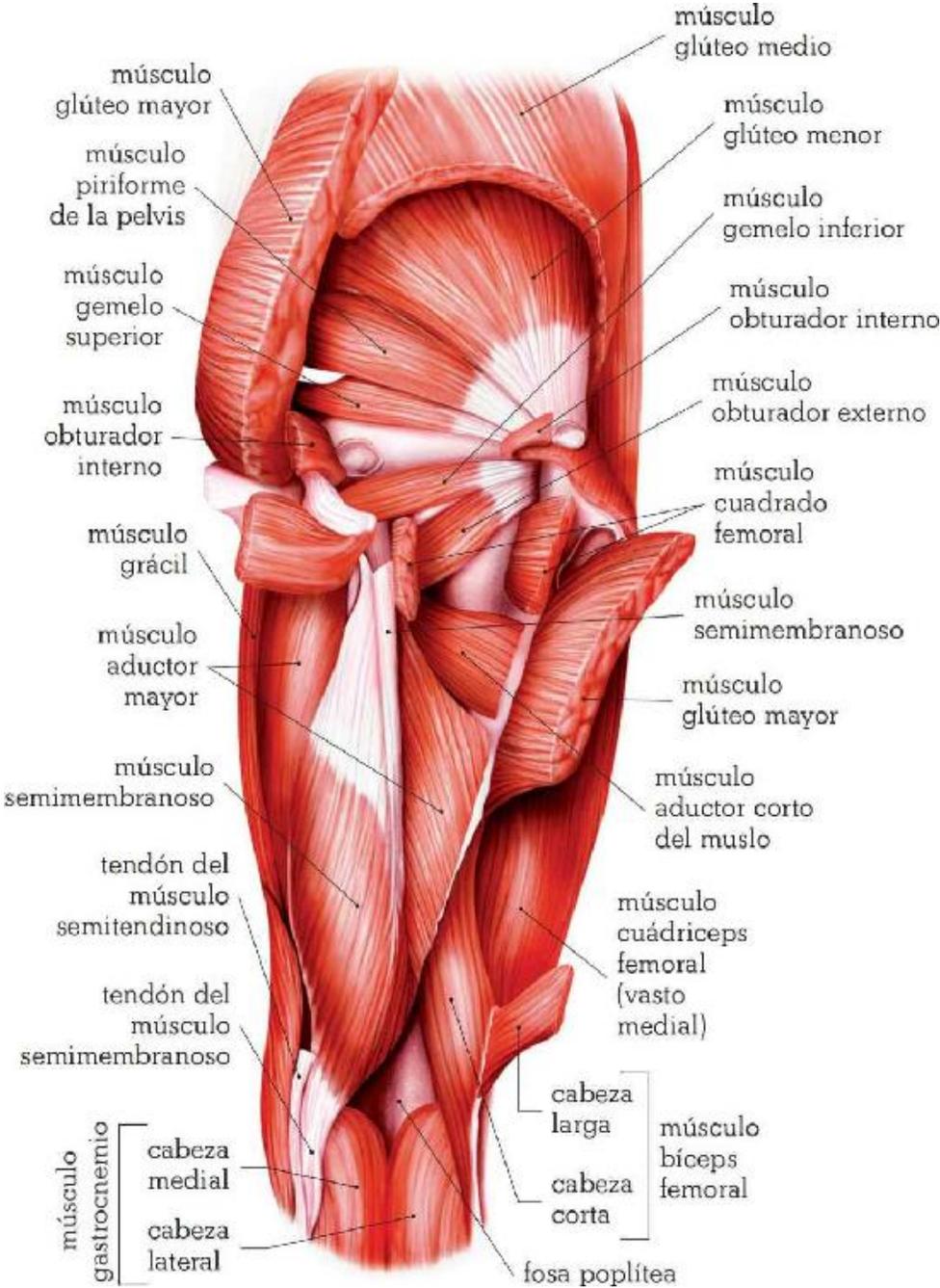


Momento del paso 5, en el cual la figura ha completado el ejercicio tocando el suelo con el pie de la pierna que había levantado.

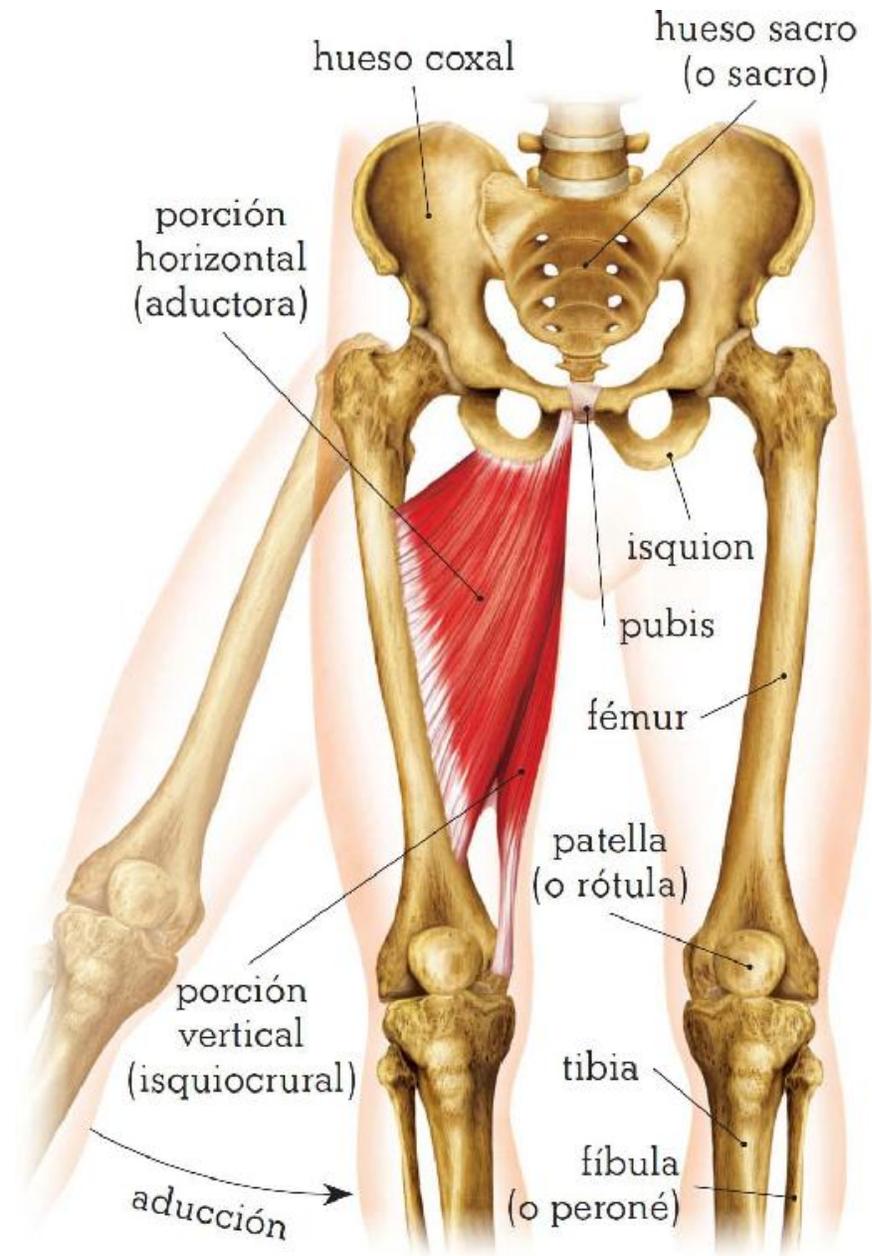
# MOVIMIENTO CIRCULAR CON UNA PIERNA

Cualquier movimiento que se realiza con las piernas necesita la intervención de un conjunto de músculos (pectíneo, grácil, aductores, etc.) que se conjugan para posibilitarlo y permitir funciones importantes. Así, por ejemplo, para caminar o correr no solo se requiere una determinada acción mecánica de piernas y pies, sino que también es necesario garantizar que esta acción consiga que los pies puedan adaptarse a todo tipo de superficies sobre las cuales caminan y, además, de manera que la estructura corporal no pierda el equilibrio. Ello explica la necesidad de mantener en forma las piernas, ya que son estructuras corporales imprescindibles en la vida cotidiana. Fortalecer y flexibilizar su musculatura, ampliar el rango de su movilidad y resistencia y aumentar su capacidad de adaptación a cualquier gesto, movimiento o exigencia que se requiera son objetivos primordiales de su entrenamiento, a los cuales puede

contribuir el ejercicio que se propone en estas páginas.



Miembro inferior derecho. Vista posterior. Plano profundo.



Situación del músculo aductor mayor del muslo y movimiento de aducción

## Músculo aductor mayor del muslo

Músculo ancho y triangular, con características de músculo largo, situado profundamente en el lado medial del muslo, que va desde la pelvis hasta el muslo. Es el más grande de los aductores y forma dos vientres bien diferenciados: uno vertical (porción isquiocrural), con origen en la

tuberosidad isquiática e inserción en el tubérculo aductor del fémur, y otro horizontal (porción aductora), con origen en las ramas del pubis y del isquion e inserción en la tuberosidad glútea, labiomedial a la línea áspera y supracondílea medial del fémur. Se trata de un músculo especialmente capacitado para acciones de rapidez más que de fuerza.

Entre sus acciones figuran las siguientes:

- Colabora en los movimientos de rotación externa, extensión y aducción de la articulación de la cadera.
- Flexiona (porción aductora) y extiende (porción isquiocrural) el muslo.
- Aduce, rota y flexiona el fémur, que es tanto como decir el miembro inferior.
- Estabiliza la pelvis y la columna vertebral.
- Colabora en mantener la estabilidad y el equilibrio del cuerpo.
- Al caminar, ayuda a mantener la pierna en posición recta, evitando el desplazamiento lateral.

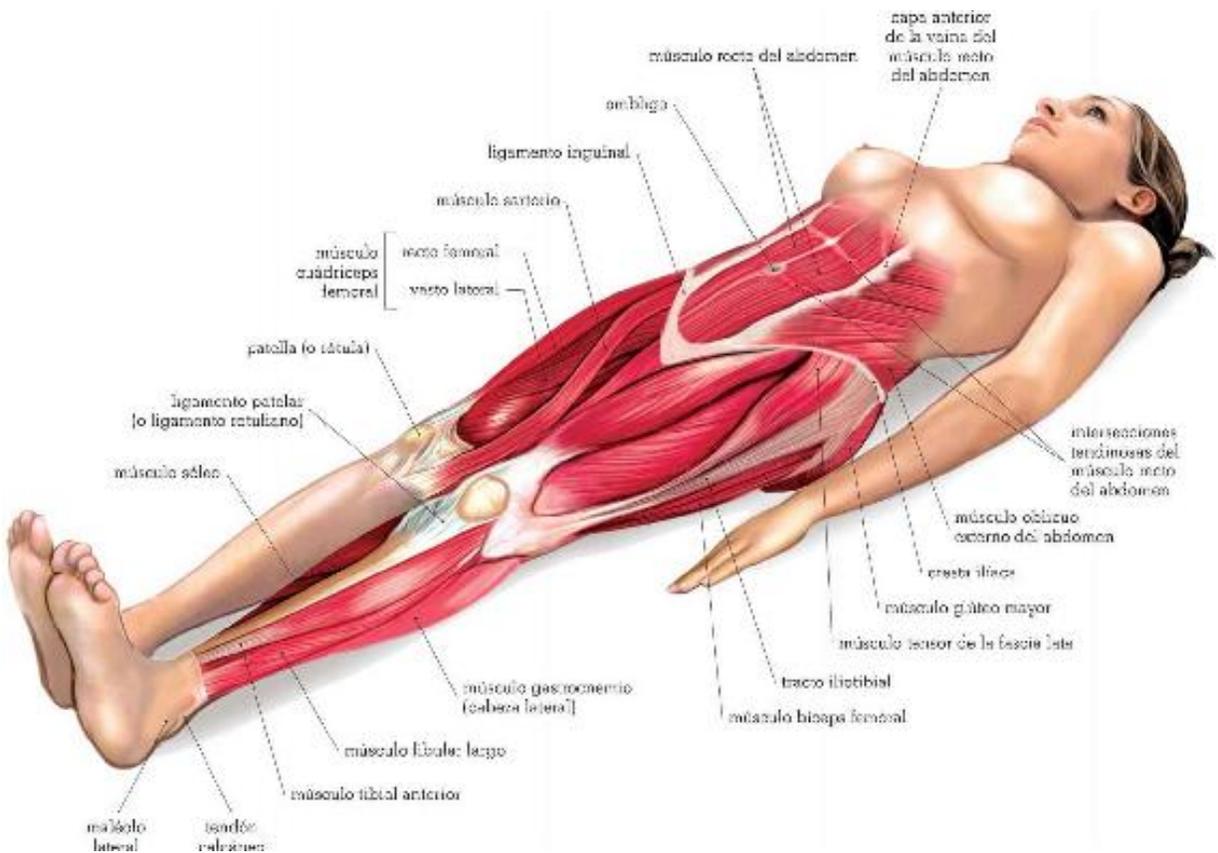
Está inervado por los nervios obturador (L2, L3 y L4), ramos de la división posterior (porción aductora) y el ramo tibial del nervio ciático (L4, L5) (porción isquiocrural) e irrigado por ramas de las arterias obturatriz, femoral profunda y superficial y por las arterias circunfleja interna, perforante y poplítea.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Fortalece y flexibiliza la musculatura del sistema ambulacral.
- ✿ Desarrolla el control de los músculos abdominales.
- ✿ Trabaja los siguientes músculos: tríceps braquial, aductor mayor, glúteo mayor, tensor de la fascia lata, bíceps femoral, cuádriceps femoral (recto

femoral, vasto lateral, vasto medial), recto del abdomen y oblicuo externo del abdomen.

- ❖ Aporta estabilidad pélvica.
- ❖ Supone un estiramiento muscular de los miembros inferiores.
- ❖ Tonifica la musculatura abdominal del plano profundo.



Representación de la figura en la posición de inicio (paso 1), con el cuerpo totalmente extendido y relajado, los miembros inferiores y superiores en la misma línea, sacando pecho, respirando profundamente y concentrándose en el proceso que se va a empezar.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- El movimiento de una pierna no debe producir que ninguna otra parte del cuerpo se mueva.
- Tanto la pierna que se mueve como la que descansa en el suelo deben mantenerse en total extensión.
- La posición de los brazos debe colaborar a mantener el cuerpo inmóvil y a asegurar la corrección del movimiento de la pierna.
- La pelvis y todo el tronco deben permanecer bien asentados y la columna vertebral bien extendida.
- El movimiento de las piernas debe realizarse exclusivamente con la participación de ellas.
- Durante todo el ejercicio debes sacar pecho y mantener la cavidad torácica expandida para que ello propicie una respiración profunda.

## Ejercicio paso a paso

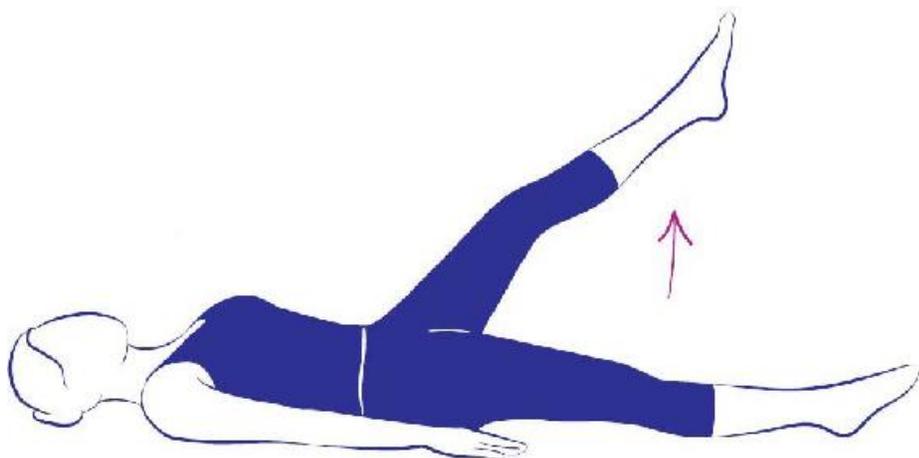
1

Túmbate en el suelo boca arriba, con todo el cuerpo estirado, desde la coronilla hasta los pies, con los miembros inferiores ligeramente separados y los superiores uno a cada lado del cuerpo y con las palmas directamente sobre el suelo. Debes buscar la posición que te resulte más cómoda y te

permite mantenerte firme durante todo el ejercicio. Respira profunda y pausadamente.

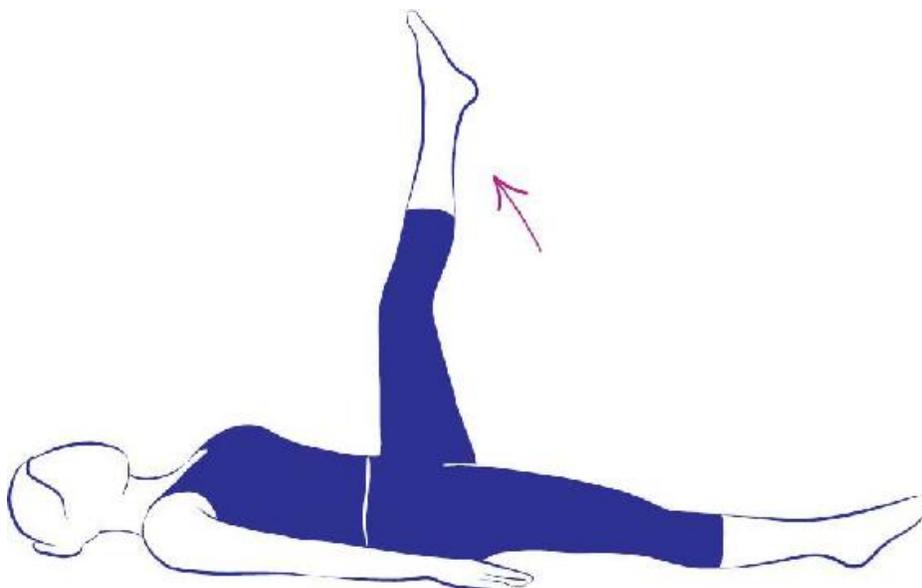


Mientras tiendes a presionar con todo el cuerpo en el suelo, sobre todo los hombros, y contraes los abdominales, comienza lentamente a levantar la pierna izquierda...



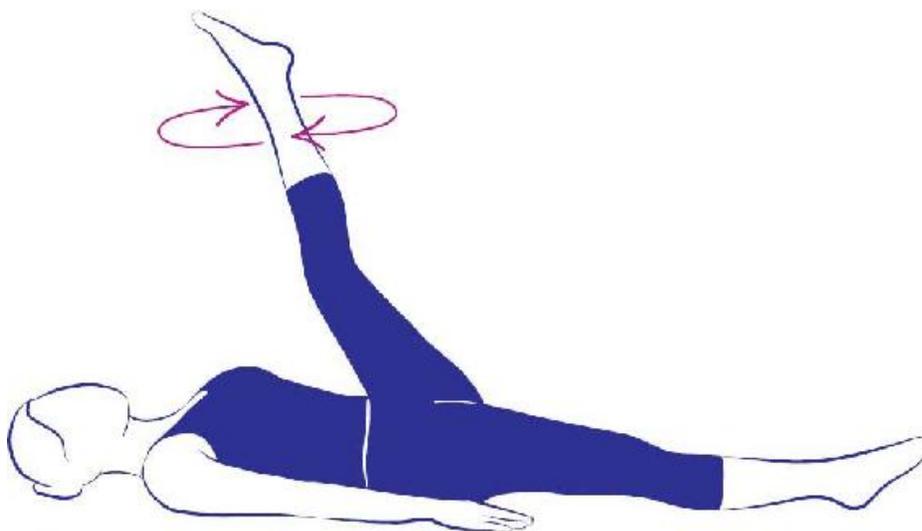
**3**

... hasta colocarla lo más elevado que te sea posible.



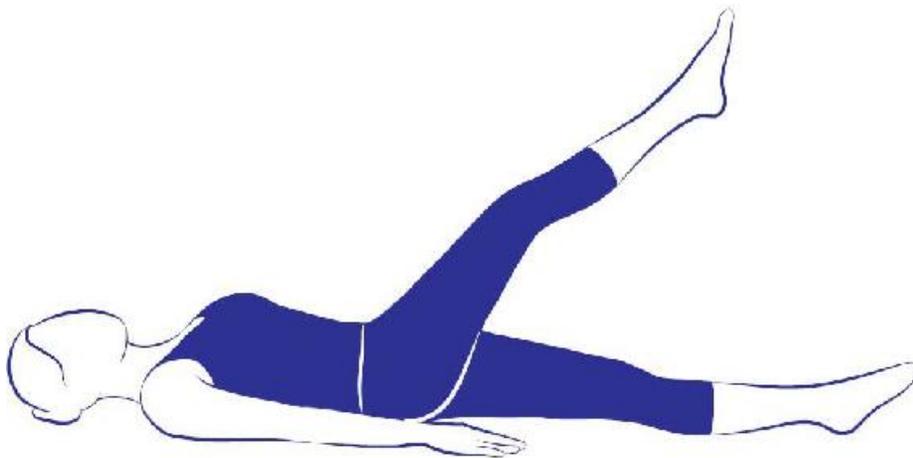
4

Con la pierna elevada, realiza un movimiento de manera que describas un círculo completo, aunque no sea un círculo de diámetro muy amplio. A continuación, regresa la pierna a la posición del principio del paso 2.



5

Repite los pasos 2, 3 y 4, pero ahora con la pierna derecha.

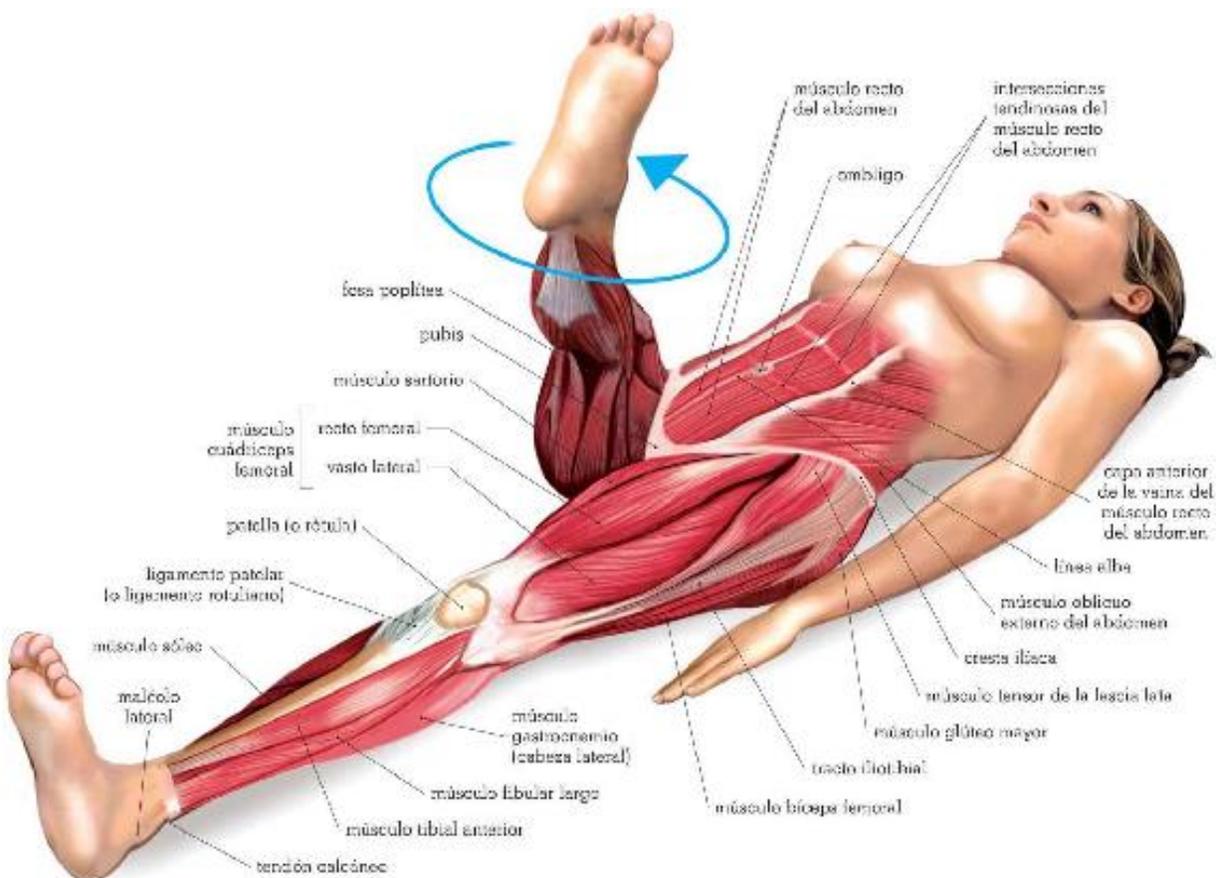


## Consejos

- Los músculos que intervienen en el movimiento de las piernas son especialmente sensibles ante acciones que exigen un gran esfuerzo. Tal es el caso de deportistas de determinadas disciplinas (fútbol, baloncesto, balonmano, etc.), que a menudo se ven afectados por diferentes problemas de esta musculatura. Ello exige un entrenamiento cuidadoso y persistente, ya que existe un riesgo elevado de problemas y lesiones a no ser que se prepare debidamente la musculatura para hacer frente al nivel de exigencia que se le exige.
- Este ejercicio requiere un control de la fuerza que se despliega y del movimiento circular, que, aunque no sea muy amplio, sí debe ser lo más regular posible. Si ello se realiza correctamente y con el torso estable, se conseguirá el fortalecimiento y una mejor movilidad de piernas y caderas.
- Si bien en este capítulo se ha presentado el ejercicio con el movimiento alternativo de piernas, también puede realizarse de manera que en una primera manga se realicen 3-5 movimientos circulares con una pierna y, a continuación, una segunda de 3-5 movimientos circulares con la otra pierna.
- Como no es tan importante el hecho de realizar un movimiento circular con un diámetro muy grande, se recomienda que en las

primeras prácticas se empieza con círculos más pequeños y, a medida que se vaya practicando y adquiriendo un mayor dominio, ir aumentando la amplitud de dichos movimientos.

- Se considera que una sesión con este ejercicio debería constar de unas 10 repeticiones de otros tantos procesos conteniendo cada uno 3-5 movimientos circulares con una pierna y otros 3-5 movimientos circulares con la otra.
- A no ser que cuenten con el consejo y el control médico, este ejercicio no deben realizarlo personas que sufran de síndrome del psoasíaco.



Representación de la figura durante el paso 4. Todo el cuerpo permanece inmóvil a excepción de la pierna derecha, que se mueve describiendo un círculo. A medida que se domine la técnica, el diámetro del círculo deberá ser progresivamente mayor..

# NIVEL MEDIO

El pilates es un método que su creador pensó mucho y estructuró a conciencia, después de un trabajo intenso y extenso de investigación y de probarlo una y otra vez para mejorarlo e incluso depurarlo. De ello debe deducirse que la persona que practica no debe pasar al nivel medio sin haber superado con éxito lo que se espera del nivel básico y que se apuntaba en su introducción. Sobre la base que se supone que se ha logrado en el nivel básico, uno de los aspectos que deberían centrar el interés de los ejercicios de este nivel es una mejora general de la condición física y mental, lo cual quiere decir que el objetivo debe ir destinado a una progresión en el equilibrio cuerpo-mente y, consecuentemente, en lograr un buen control, o sea, una mejor corrección de movimientos y posiciones.

Ello consiste en intensificar el trabajo mediante una actitud positiva y dinámica que lleve a una mayor interiorización de los principios básicos del pilates. Aquello que era necesario saber en el nivel básico, en

este nivel, una vez metabolizado, debe llevar a practicarse correctamente y de una manera progresivamente más rutinaria, aunque no por ello menos cuidada. Lo que en el nivel básico era conocer, aprender e iniciarse, en este nivel medio debe convertirse en adquirir un mejor dominio y solvencia en la realización de los ejercicios y, por lo tanto, en una mejor y más fácil obtención de los beneficios que ofrece el método.

Uno de los hábitos que deben trabajarse especialmente es el de adoptar una actitud más crítica con todo lo que uno hace, lo cual incluye un conocimiento más completo del propio cuerpo (anatomía, fisiología y condiciones), un estudio más atento de cada ejercicio, una mayor atención a los detalles, una revisión permanente, aunque no obsesiva, y el establecimiento de un inconformismo siempre positivo y constructivo.

Como siempre, la serie de ejercicios que se presentan en este apartado deben tomarse como una propuesta más o menos genérica. Está claro que la intensidad, las variaciones, la duración, etc. que puedan caracterizar cada ejercicio son lo que lo convertirá en el más adecuado en cada persona y situación, algo

que el practicante que se encuentra en el nivel medio debería estar en condiciones de poder decidir con garantía.

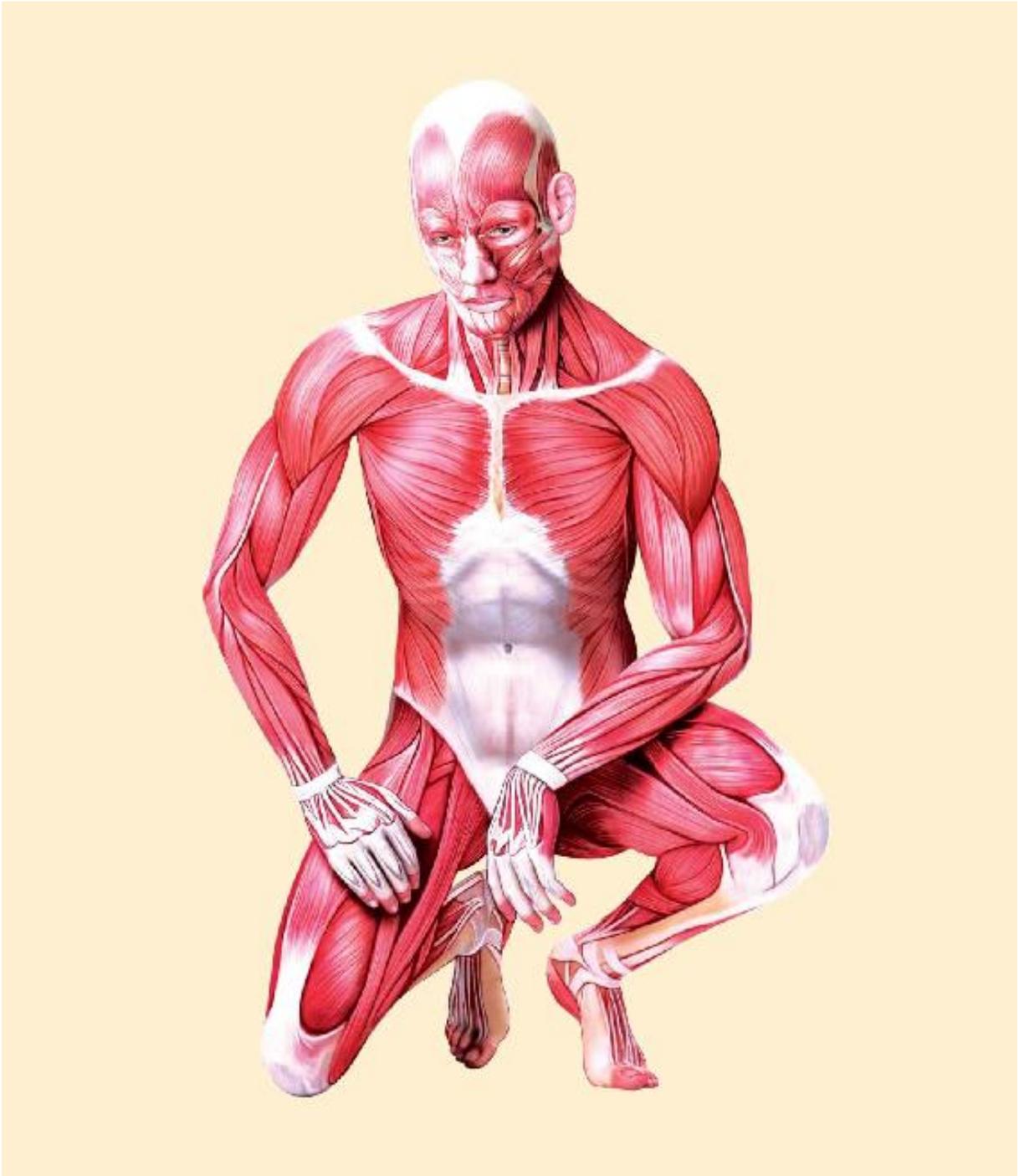
Los objetivos a conseguir en este nivel son ampliar y profundizar conceptos, interiorizarlos convenientemente, evitando errores y resolviendo dudas y aclarando muchos detalles prácticos. Si bien no debe obviarse la ayuda y asistencia del monitor, una vez ha llegado a este nivel, la persona que practica debe fundamentar lo que hace o lo que debe hacer en aquello que haya ido recogiendo de la propia experiencia en pilates, que en este nivel debería ser ya de una cierta importancia.

Una buena iniciativa es lo que se hace en determinados centros y que consiste en fomentar reuniones y sesiones de trabajo conjuntas de alumnos y profesores para exponer libremente opiniones, discutir conceptos, proponer iniciativas e intercambiar experiencias y resultados, a partir de los cuales se abre un diálogo abierto y franco. Ello recuerda la costumbre que nunca abandonó Joseph H. Pilates de investigar una y otra vez su método, partiendo sobre todo de la práctica y el contacto con sus alumnos y del valor que daba a cualquier método

que incluyera una interacción entre el monitor y los alumnos en un ambiente de trabajo y contando con la participación y aportación personal de cada asistente. Es preciso recordar al respecto la importancia capital que tiene en pilates la persona, lo cual hace que reuniones de este tipo sean de un gran interés y se adscriban perfectamente en el ideario del método, todo ello debidamente conducido y encauzado por un monitor, cuyas opiniones, conocimientos y experiencia servirán para optimizar los beneficios de dichos encuentros.

Cualquiera que sea el camino que se siga, o el método que se adopte, o el tipo de ejercicio que en cada momento se crea el más oportuno o adecuado, no debe perderse de vista que el método pilates es y debe ser creativo y flexible y que tiene que propiciar la reflexión y revisión tanto personal como colectiva. De todo ello derivan los beneficios más destacados del método: desarrollo de una actitud crítica, atención que se dedica a las ideas y experiencias de otros practicantes, la adopción de una actitud tolerante y respetuosa, una simbiosis siempre mantenida, pero en constante examen, que, además de aumentar la salud de cuerpo y mente como unidad, profundice y acreciente el compromiso entre aquello que se ha

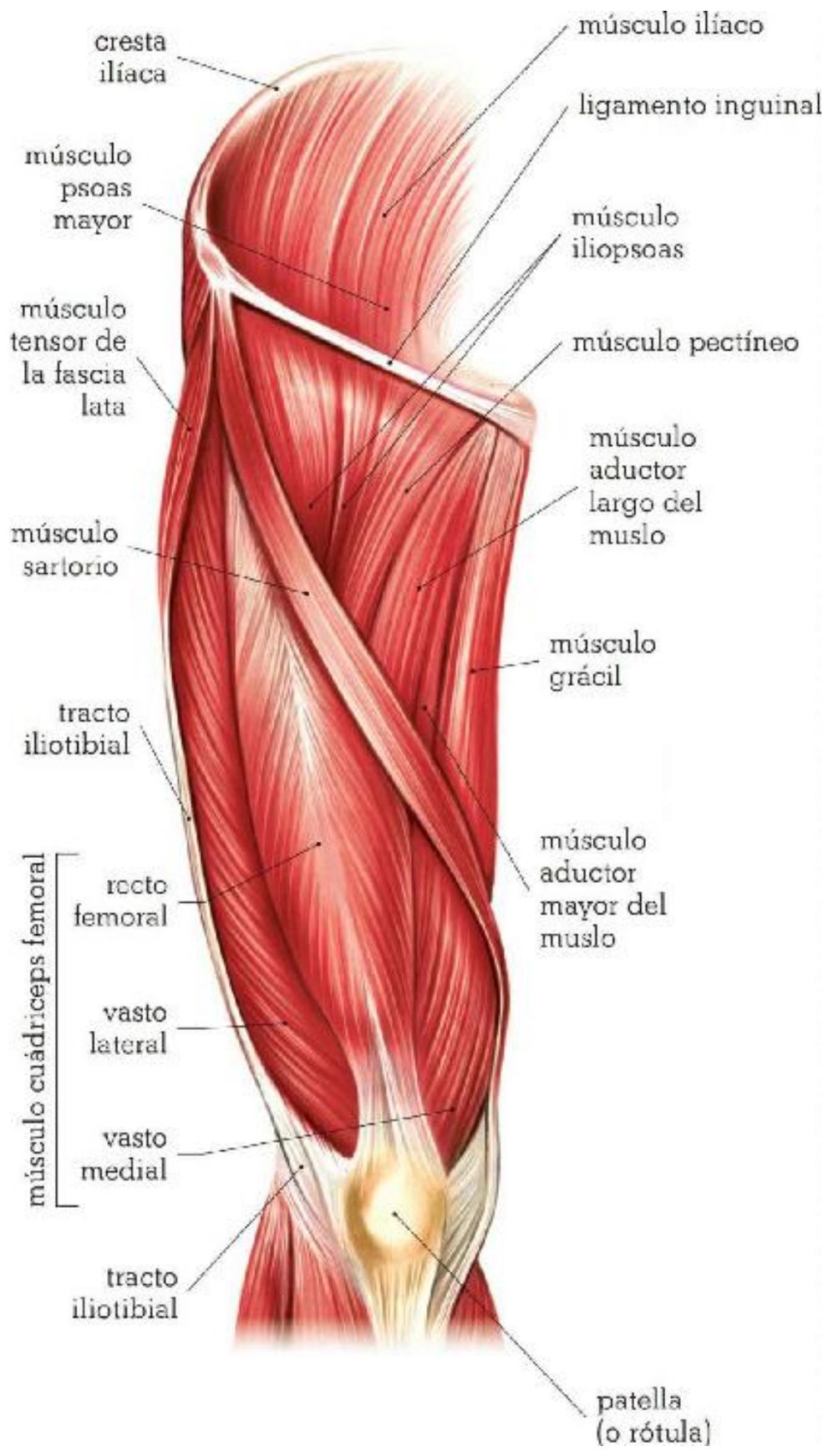
experimentado y las acciones, movimientos y, en definitiva, el proceso que se siga en cada uno de los ejercicios que se realizan.



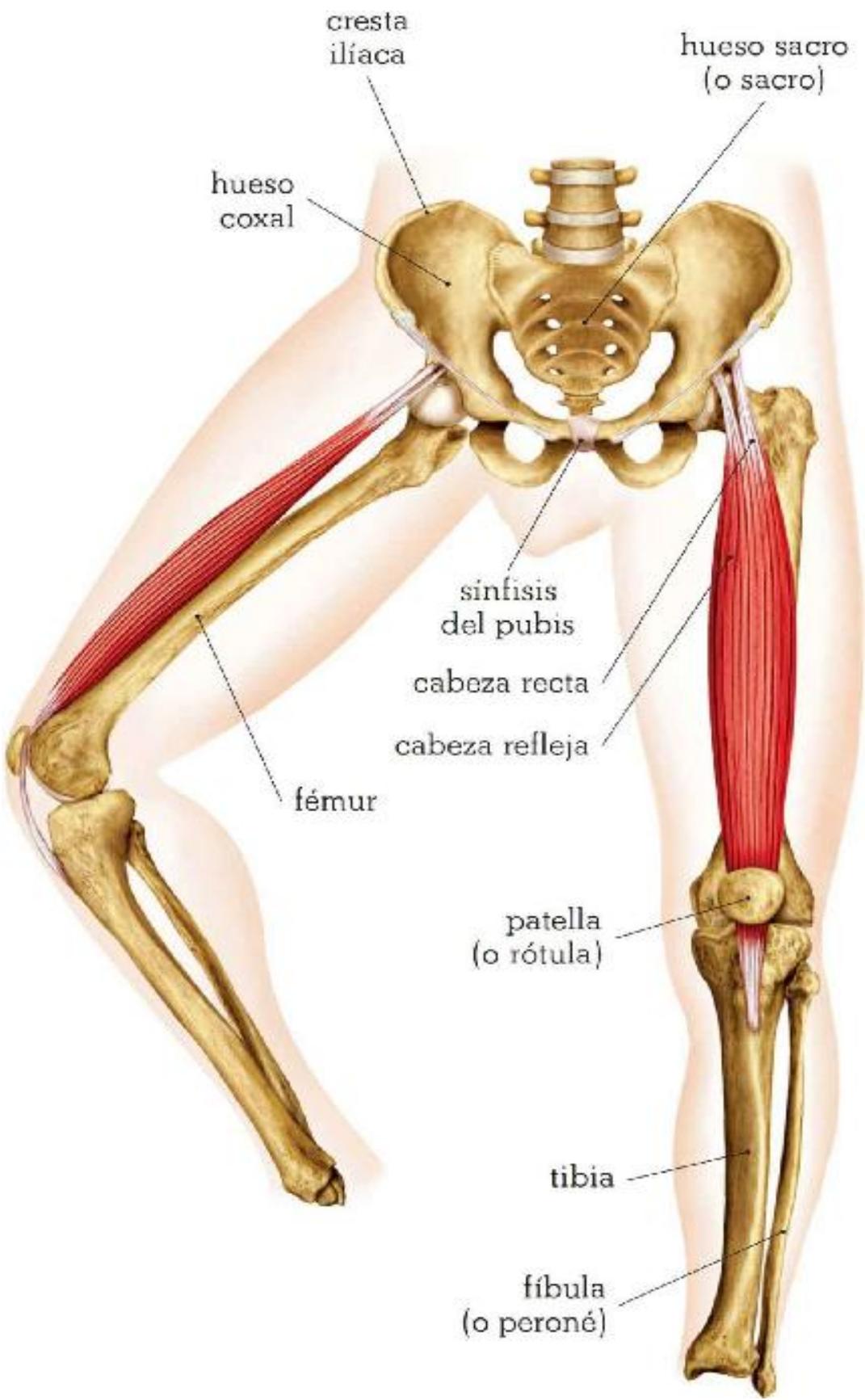
# TIJERAS

Es un ejercicio destinado a tonificar y fortalecer la musculatura de las piernas, pero con una gran incidencia en la musculatura abdominal y en la articulación de la cadera. Mantener el ritmo del movimiento bien combinado con la respiración es un factor muy importante, como también lo es que en todo momento las piernas se muevan totalmente extendidas. Con ello se garantizará el éxito y beneficio del ejercicio. Nunca debe olvidarse que no es tan importante conseguir un rango elevado de movimiento de piernas, como el control de los detalles: ritmo, contracción de la musculatura, control de la tensión, mantener a raya el resto del cuerpo, sincronizar la respiración, etc. Lo más importante son siempre estos detalles, cuidarlos bien y lograr «metabolizarlos», de manera que se conviertan en pura rutina. Conseguir un movimiento más amplio, la rapidez o facilidad con que uno se mueve, ser capaz de realizar unas sesiones de muchas repeticiones y

otra cosas por el estilo, aunque sea interesante,  
siempre será secundario.



Miembro inferior derecho. Vista anterior. Plano superficial.



Situación del músculo recto femoral.

## Músculo recto femoral

Es una de las cuatro porciones que forman el cuádriceps femoral, la que ocupa la posición central y más superficial. Además de biarticular, por el hecho de participar en los movimientos de dos articulaciones, es un músculo fusiforme que se une con otra región que se forma en el canal supracondíleo, formando un círculo acintado que ocupa toda la cara anterior del muslo. Consta de dos cabezas:

- Recta, que tiene su origen en la espina ilíaca anteroinferior.
- Refleja, que arranca del surco supraacetabular.

Por su parte superior tiene su origen en la espina ilíaca anteroinferior y en la articulación de la cadera, y se extiende hasta el tendón común que une las diferentes porciones del cuádriceps femoral para insertarse en los bordes proximales y laterales de la patella y, a través del ligamento patelar, en la tuberosidad de la tibia.

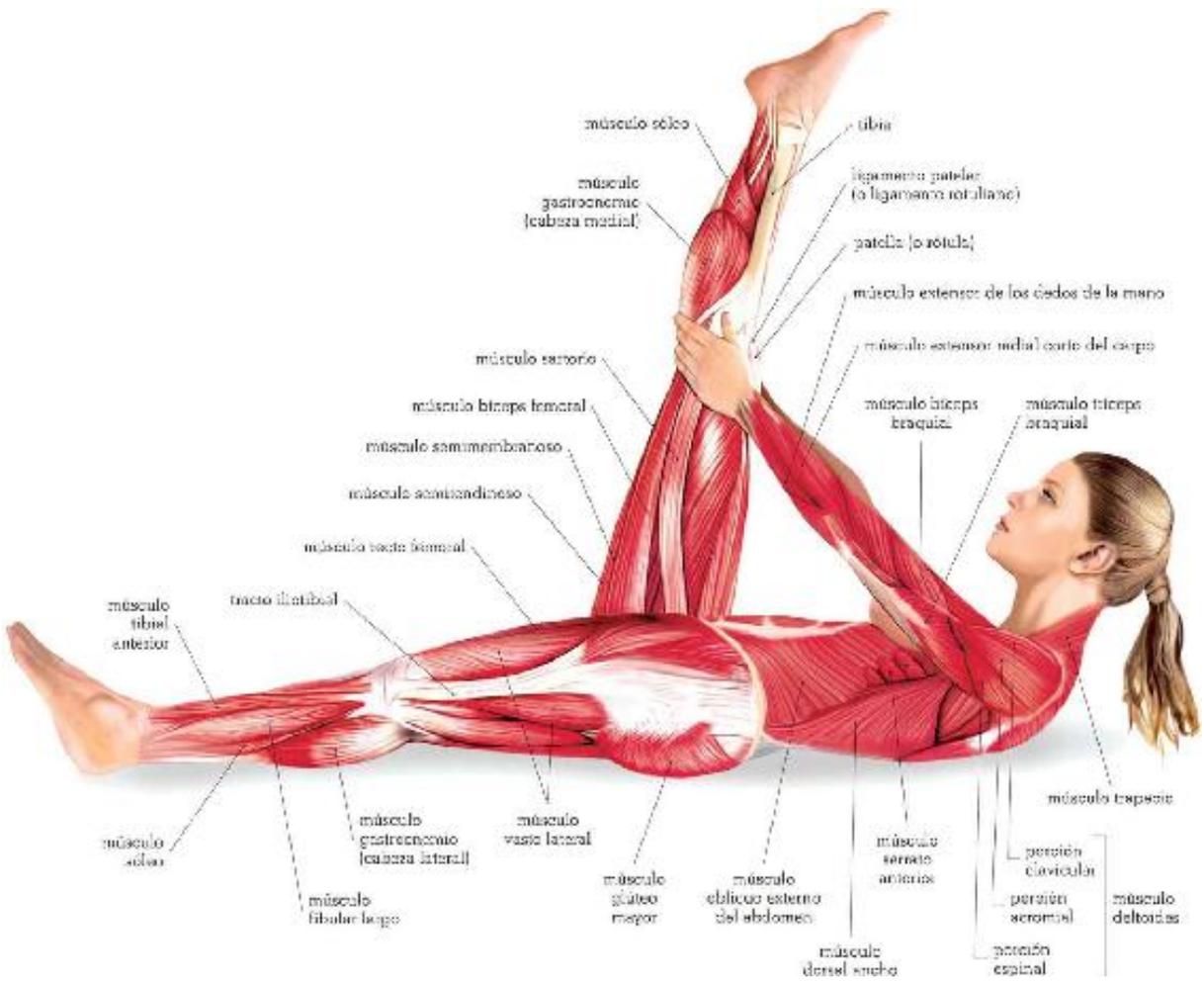
Su acción es flexionar la articulación de la cadera y contribuir a los movimientos de los retináculos rotulianos lateral y medial. Extiende la pierna en la rodilla, estabiliza la articulación de la cadera y ayuda al músculo iliopsoas a flexionar el muslo.

Está inervado por el nervio femoral e irrigado por la arteria circunfleja lateral, rama de la femoral.

## Beneficios del presente ejercicio

- ❖ Mejora la flexibilidad de las piernas.
- ❖ Ayuda a la alineación de la columna vertebral.
- ❖ Fortalece la musculatura del abdomen, con lo cual se aumenta su resistencia.

- ✿ Trabaja especialmente los músculos siguientes: bíceps femoral, recto femoral, tensor de la fascia lata, recto del abdomen, oblicuo externo del abdomen, deltoides, etc.
- ✿ Aumenta la estabilidad en los movimientos laterales.
- ✿ Fomenta la estabilidad de la pelvis.
- ✿ Favorece el control de movimientos coordinados.
- ✿ Flexibiliza las articulaciones, con lo cual progresivamente se harán más fáciles los movimientos de flexión y extensión de los miembros inferiores.



Representación de la figura durante la acción que corresponde al paso 4, con una pierna apoyada en el suelo y la otra levantada y en vertical, pero ambas en extensión total.

### Instrucciones sobre el ejercicio

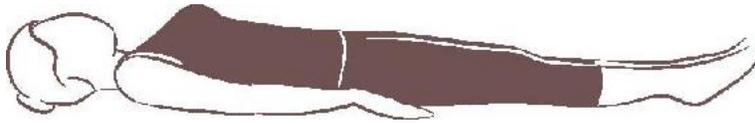
- El paso 1 siempre es muy importante, puesto que su correcta ejecución permite la posibilidad de moverse sin problemas y también coordinar mejor los movimientos con la respiración.

- Aunque por razones obvias el cuerpo deberá moverse, sí se debe evitar que se balancee o que pierda el equilibrio.
- Durante todo el ejercicio, las piernas deben estar totalmente extendidas y, por lo tanto, sin flexionar las rodillas y los pies bien alineados.
- Pon la máxima atención a la estabilidad y protección de la región lumbar. Para ello, la pelvis debe mantenerse apoyada en el suelo y la espalda, desde su base hasta el borde inferior de las escápulas, también debe mantenerse descansando en el suelo.
- El acercamiento de la pierna al pecho que se realiza en las dos tracciones debe hacerse exclusivamente con la fuerza de los brazos y sin que intervenga la espalda.
- Debe ser la pierna la que se acerque a la cara y no la cara la que vaya en busca de la pierna.
- Se recomienda que en cada exhalación tiendas a contraer el ombligo y a meterlo para dentro de la cavidad abdominal.

## Ejercicio paso a paso

---

1



Túmbate en el suelo boca arriba y adopta la posición que te haga sentir más cómodo, con la espalda y los hombros bien asentados. Coloca una mano a cada lado del cuerpo, con las palmas sobre el suelo y mantente unos segundos en esta posición mientras adoptas la respiración que vas a emplear para todo el ejercicio. La cabeza debe descansar en el suelo, en línea con el tronco y mirando hacia arriba.

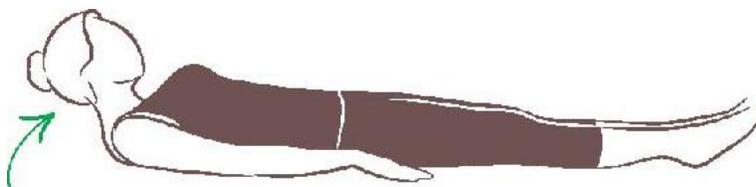
2

Flexiona las rodillas y coloca los miembros inferiores de manera que los muslos y las piernas dibujen un ángulo de  $90^\circ$ . Igualmente, los muslos con el tronco deben describir un ángulo de unos  $90^\circ$ .



3

Mientras inspiras y contraes los abdominales, levanta levemente la cabeza y los hombros del suelo y extiende totalmente las piernas de manera que queden descansando en el suelo.



4

A la vez que mantienes la pierna derecha totalmente estirada y apoyada en el suelo, levanta lo más que puedas la pierna izquierda, también totalmente estirada, ayudándote con las manos, que son las únicas que deben desplegar toda la fuerza para tirar de ella. Una vez conseguida esta posición, empuja 2-3 veces con las manos para apurar el movimiento de la pierna levantada. A continuación, devuelve la pierna izquierda a la posición que tenía en el paso 3, siempre manteniendo el mismo ritmo de movimiento para iniciar una repetición.



5

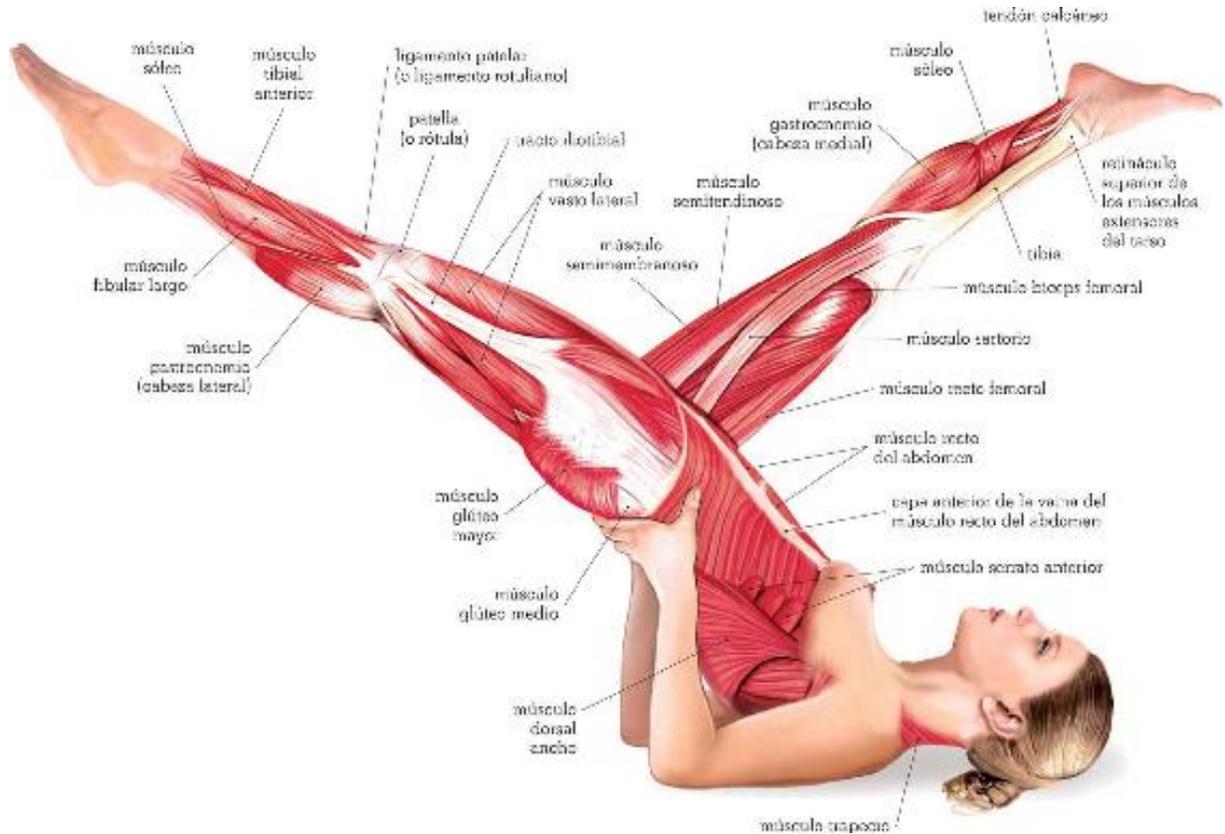
Sin perder el ritmo del movimiento, repite el paso 4, pero ahora con las piernas cambiadas.



## Consejos

- El hecho de que la pierna que se tracciona hacia el pecho esté totalmente extendida permite la flexión de la musculatura isquiotibial y el tríceps sural, es decir, la región superior de la pierna. Cuanto mayor sea la tracción y la contracción de estos músculos, mayor será también el efecto beneficioso del ejercicio.
- El hecho de que la rodilla de la pierna que se estira esté totalmente extendida colabora al trabajo de la musculatura abdominal y de la flexión de la articulación de la cadera. Por ello debe cuidarse que la extensión del miembro inferior sea total.
- El hecho de que el ejercicio se inicie sujetando con las dos manos una pierna extendida, para elevarla lo más alto posible, y empujando controladamente dicha pierna hacia el pecho al mismo tiempo que la otra pierna toca el suelo, obliga a dos tracciones. La segunda de ellas debe convertirse en un intento de disponer de más recorrido que en la primera para lograr un ejercicio más perfecto.
- Los movimientos respiratorios deben ser pausados, seguir siempre un mismo ritmo y sin alterar el orden.
- Este ejercicio no se recomienda a las personas que presentan poca flexibilidad en los isquiotibiales. En este caso será necesario que se sometan a un entrenamiento previo de flexión de rodillas para lograr que las piernas mejoren su movilidad para aproximarse al tronco.

- Una sesión con este ejercicio debería constar de no menos de 8-10 repeticiones, aunque ello siempre dependerá de la capacidad de cada persona y deberá regularse para no excederse en el esfuerzo.

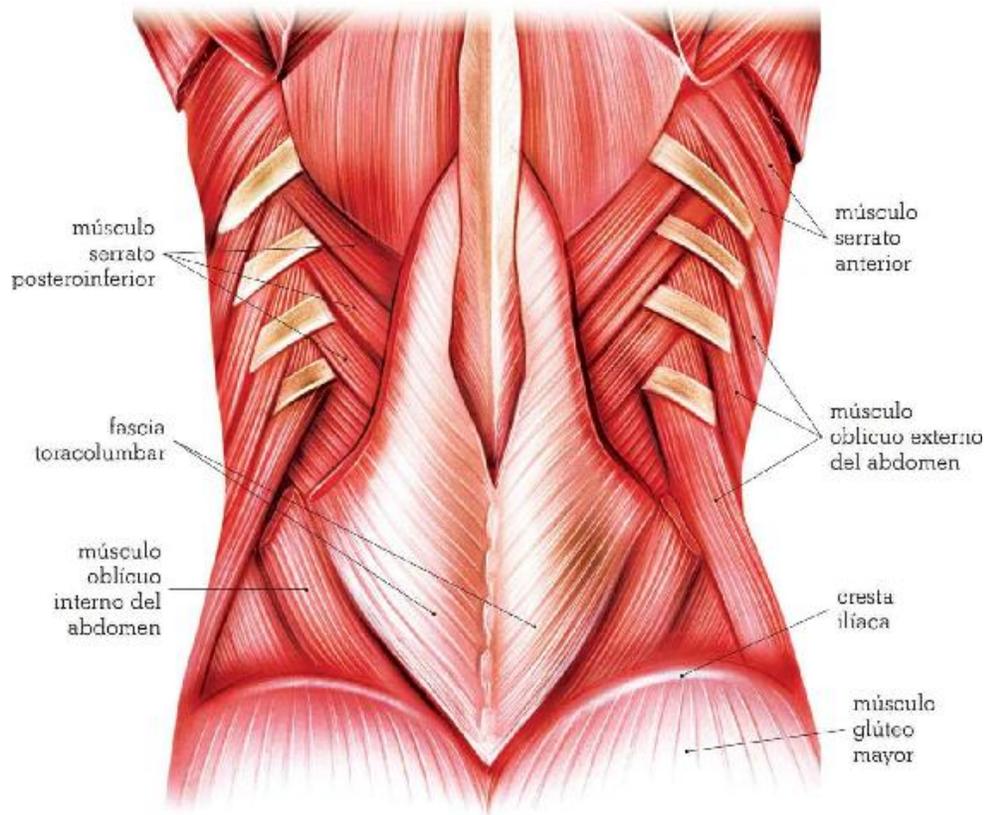


Más que una variante, esta imagen ilustra lo que podría ser un complemento del ejercicio para volverlo más exigente. Partiendo de la posición final del proceso que se ha presentado, se colocan las dos manos una a cada lado y debajo de la región lumbar a la que sirven de apoyo. Haciendo fuerza, se levanta el tronco junto con las dos piernas totalmente extendidas y en línea recta con el tronco, de manera que con la línea del suelo formen un ángulo de unos 45°. Conseguida esta posición, y sosteniendo el tronco con los brazos pegados al suelo y los antebrazos perpendiculares a este, las piernas extendidas se mueven rítmicamente una hacia delante y la otra hacia atrás, procurando explotar al máximo el rango del movimiento.

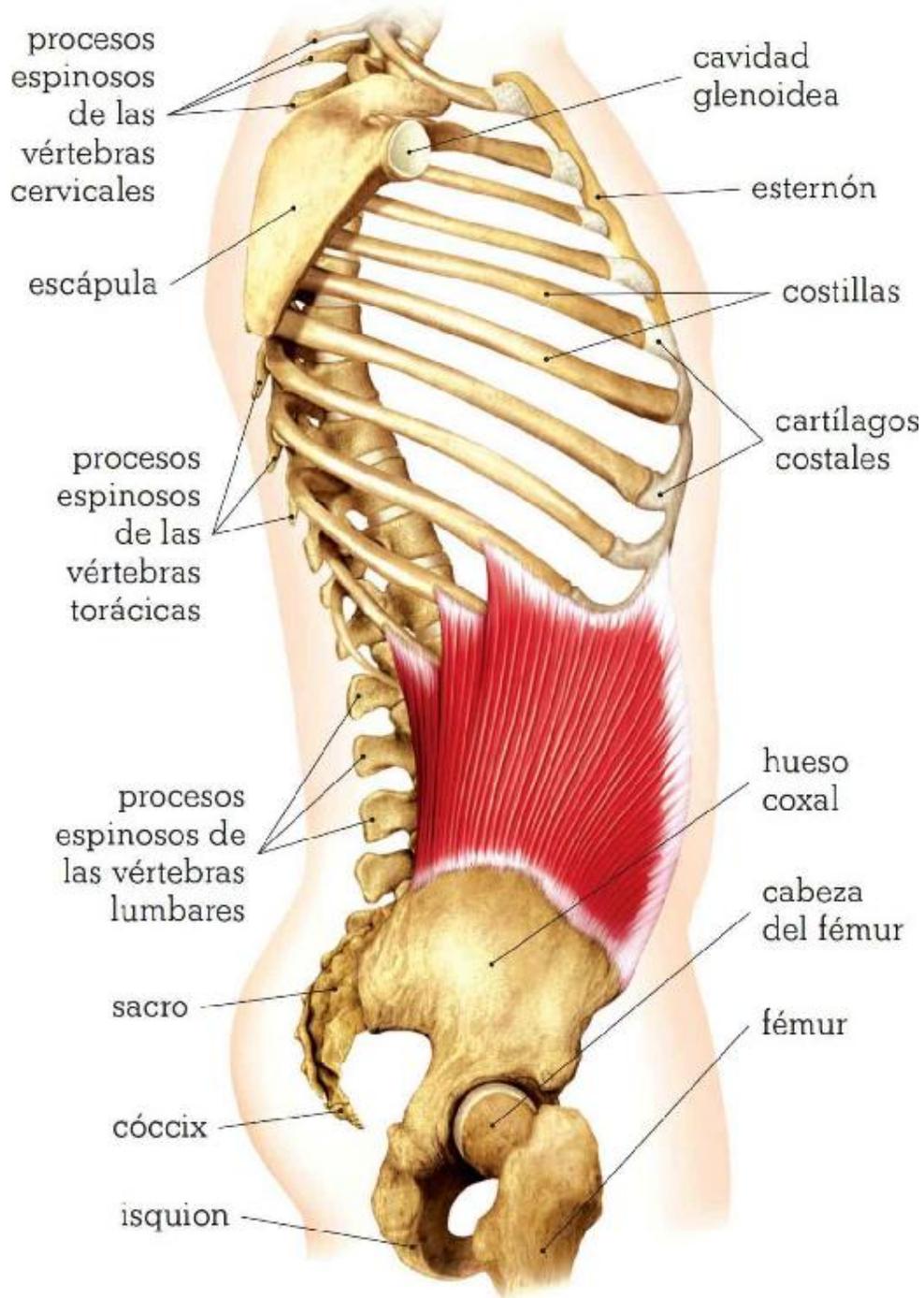
# SIERRA

La ventaja de este ejercicio es que funde dos movimientos coordinados: la flexión-extensión de la columna con su girorrotación, a lo cual se debe añadir la alternancia de movimientos hacia uno y otro lado. Este tipo de ejercicios son exigentes porque su realización requiere que sean varias las acciones y diferentes los órganos que deben realizarse o actuar al mismo tiempo y de manera coordinada. Si bien ello puede producir unos resultados excelentes para la persona que practica, también exige un nivel de preparación importante que incluye un entrenamiento en varios aspectos, tanto físicos (anatómicos, fisiológicos, posicionales, etc.), como mentales (concentración, confianza, conocimiento de la propia capacidad, etc.). A este respecto es preciso recordar la importancia que tiene acometer un ejercicio con la preparación adecuada. Un ejercicio bien realizado puede ser muy favorable, pero uno que se ha hecho incorrectamente, además de anular o reducir

notablemente sus beneficios, puede producir serios daños.



Dorso (o espalda). Plano medio.



Situación del músculo oblicuo interno del abdomen

## Músculo oblicuo interno del abdomen

Es un potente músculo que envuelve la cresta ilíaca y se encuentra debajo del oblicuo externo. Es más pequeño que este y sus fibras se dirigen en sentido contrario. Se extiende hacia arriba y sobre los lados desde la cresta ilíaca, el ligamento inguinal, la espina ilíaca anterosuperior y la fascia toracolumbar. Sus fibras se abren en abanico hacia delante, insertándose, por su parte superior, en los cartílagos costales de las tres costillas inferiores (de la 10<sup>a</sup> a la 12<sup>a</sup>), en el proceso xifoides, la línea alba y, por su parte inferior, en el pubis, mientras que en la región media termina en una ancha membrana que se funde con la vaina del músculo recto del abdomen.

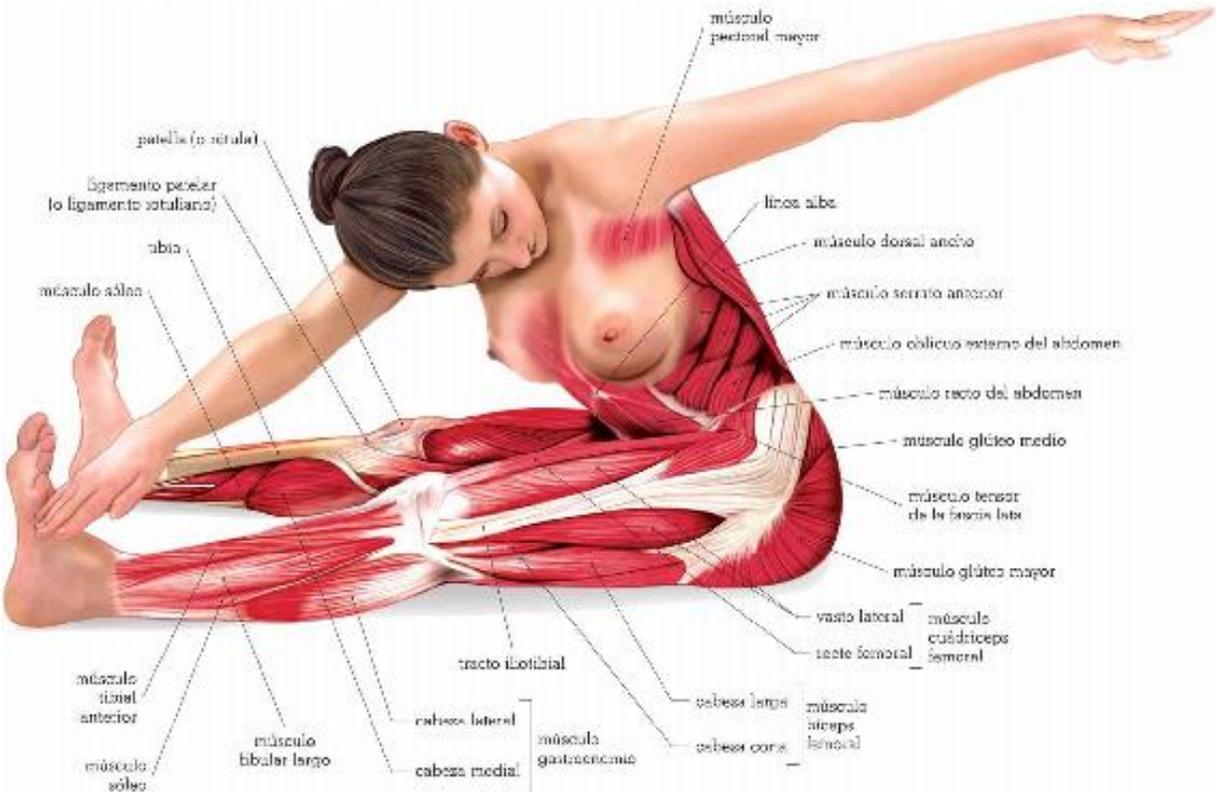
Su acción es flexionar el tronco, elevar la pelvis, flexionar lateralmente y rotar el tronco del mismo lado. También interviene en el mantenimiento de la postura de la columna, sujeta y protege las vísceras abdominales y contribuye a la contracción de la región, con lo cual propicia la evacuación de las heces en la defecación y de la orina en la micción, o el feto en el parto.

Está inervado por los nervios intercostales inferiores (del 8° al 12°), iliohipogástrico e ilioinguinal, e irrigado por las arterias lumbares, intercostales, epigástrica y circunfleja ilíaca.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Ejercita la columna, que así adquiere más flexibilidad y fuerza.
- ✿ Favorece la abertura de la espalda y las caderas, además de favorecer los movimientos de los músculos isquiotibiales.
- ✿ Trabaja los músculos siguientes: bíceps femoral, recto femoral, oblicuo interno del abdomen, recto del abdomen, dorsal ancho, multífido lumbar, cuadrado lumbar y erector de la columna.
- ✿ Estabiliza la región lumbar.

- ❁ Aumenta la movilidad del tronco.
- ❁ Favorece la articulación de la columna vertebral.
- ❁ Ayuda a relajar la parte alta del trapecio y la región cervical.



Momento en el cual la figura logra alcanzar con su mano derecha el pie izquierdo (paso 5). Observa que los glúteos y el miembro inferior se asientan totalmente en el suelo, que las palmas de las manos miran hacia abajo y que, para favorecer el movimiento, la cabeza permanece inclinada y con la barbilla tocando casi el manubrio del esternón. Es el momento de realizar tres intentos para que la mano pueda conseguir un mejor alcance.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- Durante el ejercicio los hombros han de mantenerse relajados y bajos.
- La parte inferior del cuerpo, desde la cadera hasta los pies, no debe moverse, manteniéndose pegada al suelo.
- Las rodillas estarán extendidas totalmente durante los movimientos.
- Debes mantener la pelvis bien asentada y que, al rotar y mover el tronco, los isquiotibiales del lado opuesto no dejen de apoyarse en el suelo.
- En todo el ejercicio los brazos han de mantenerse en la máxima extensión posible.
- También los miembros inferiores deben mantenerse en la máxima extensión, aunque debes evitar excederte para evitar que la rodilla quede bloqueada.
- Procura mantener las escápulas en V.

## Ejercicio paso a paso

### 1

Siéntate en el suelo con el tronco erguido, las piernas extendidas, en paralelo y ligeramente separadas una de otra, y la pelvis y la columna en posición neutra. Los pies deben estar flexionados y con los dedos hacia arriba. Levanta los brazos de manera que se mantengan alineados con los

hombros y describiendo con ellos una línea recta. Las palmas mirando hacia el suelo.



2

Mientras inspiras, gira el tronco y la cabeza hacia la derecha, mientras activas la musculatura de las piernas estirando los talones.



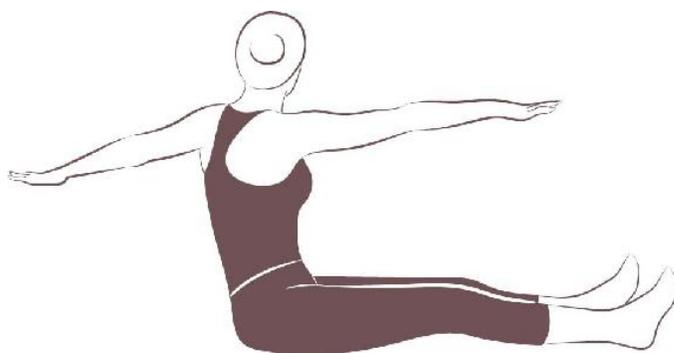
3

Espira e inclina la columna sobre la pierna derecha, de manera que la rotación del tronco sea la máxima posible, y con la punta de la mano izquierda, y manteniendo la palma hacia abajo, intenta alcanzar el pie derecho. Repite tres veces este movimiento en un intento de mejorar el alcance de los pies con el movimiento de las manos.



4

Inspira y regresa a la posición del paso 1 para repetir los pasos 2 y 3, pero ahora invirtiendo el lado de inclinación de la columna, el giro del tronco y la mano, que ahora será la derecha, para alcanzar el pie izquierdo.



5

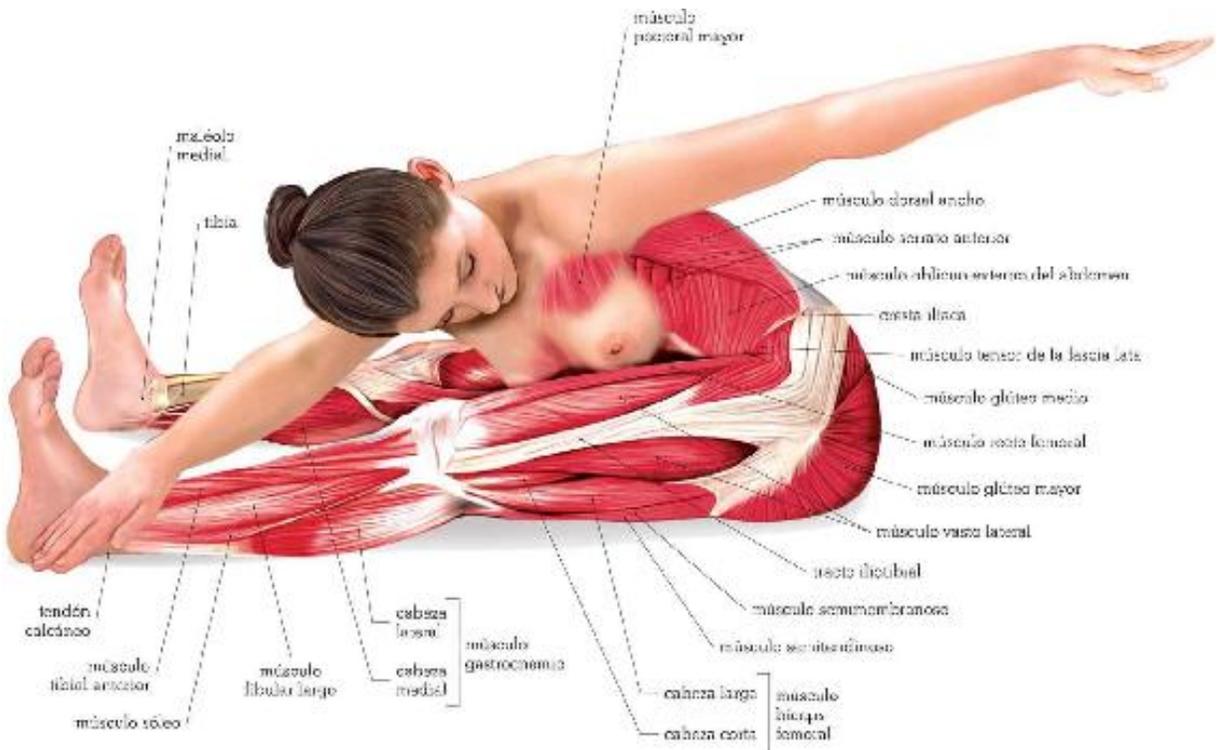
Después de repetir tres veces el movimiento de la mano para alcanzar el pie, expulsa el aire que haya quedado a los pulmones para regresar a la posición del paso 1.



## Consejos

- Cuando vayas a inclinar la columna y girar el tronco, intenta una oscilación de la parte inferior de la columna y que los músculos abdominales participen en el giro de la cintura, puesto que ello te facilitará el movimiento y aumentará la posibilidad de que la inclinación que consigas sea mayor.
- Después de la inclinación, y mientras te encuentres intentando alcanzar con una mano el pie del otro lado, contrae la región umbilical y meterla hacia dentro, lo cual te ayudará a mejorar el alcance de la mano.
- También ayudará al movimiento si bajas la cabeza, pero de manera que los hombros se mantengan lo más alejados posible de tu cara.
- No dejes de entrenar adecuadamente tu región abdominal y encontrar la manera de manejar con la musculatura el movimiento y colocación de las vísceras a voluntad, puesto que ello constituye una ayuda muy importante para que éstas faciliten los movimientos.
- En un ejercicio de este tipo el control, el ritmo, la intensidad y la coordinación de la respiración son fundamentales. Así, debes iniciar una inspiración cuando inclines la columna, gires el tronco e intentes alcanzar un pie con la mano. Y cuando regreses a la posición de colocar el tronco recto y los brazos en línea con los hombros, deberás espirar el aire que hayas inspirado anteriormente. Recuerda que la respiración debe ser siempre pausada y profunda.

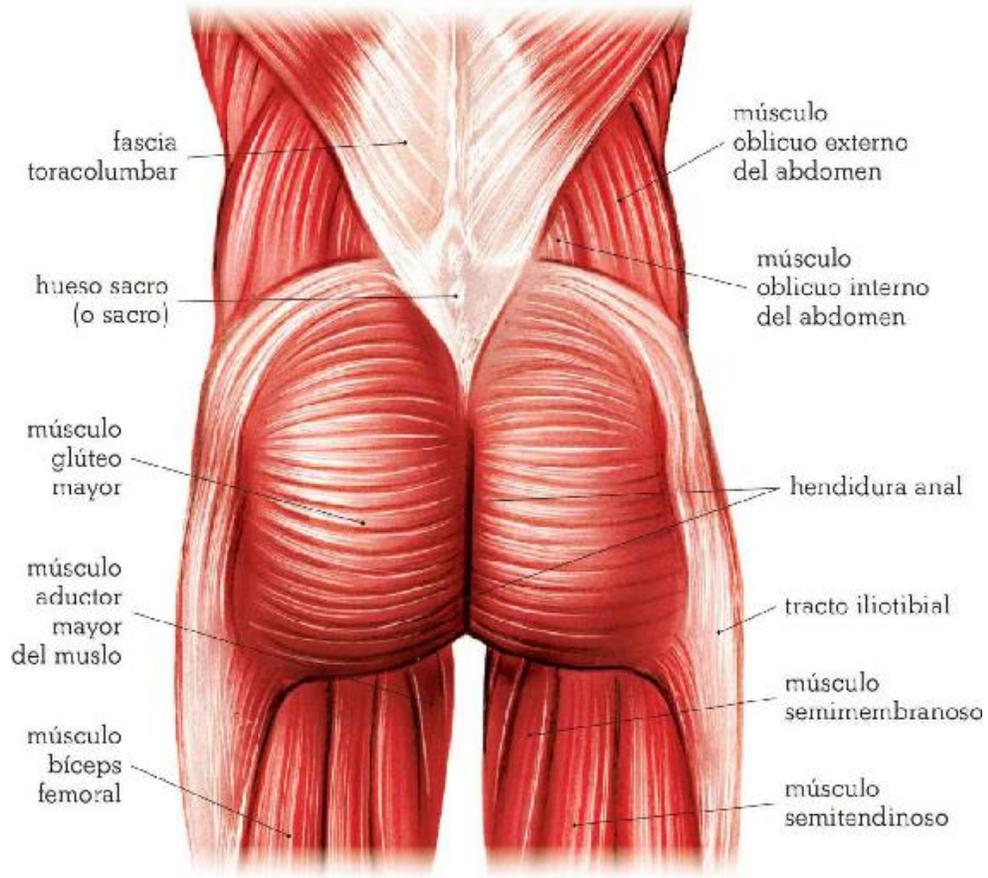
- A pesar de tratarse de un ejercicio que consta de diferentes fases en las cuales debe producirse un intercambio de movimientos (órganos y lados), en su conjunto todo él debe desarrollarse de manera encadenada y sin romper la continuidad.



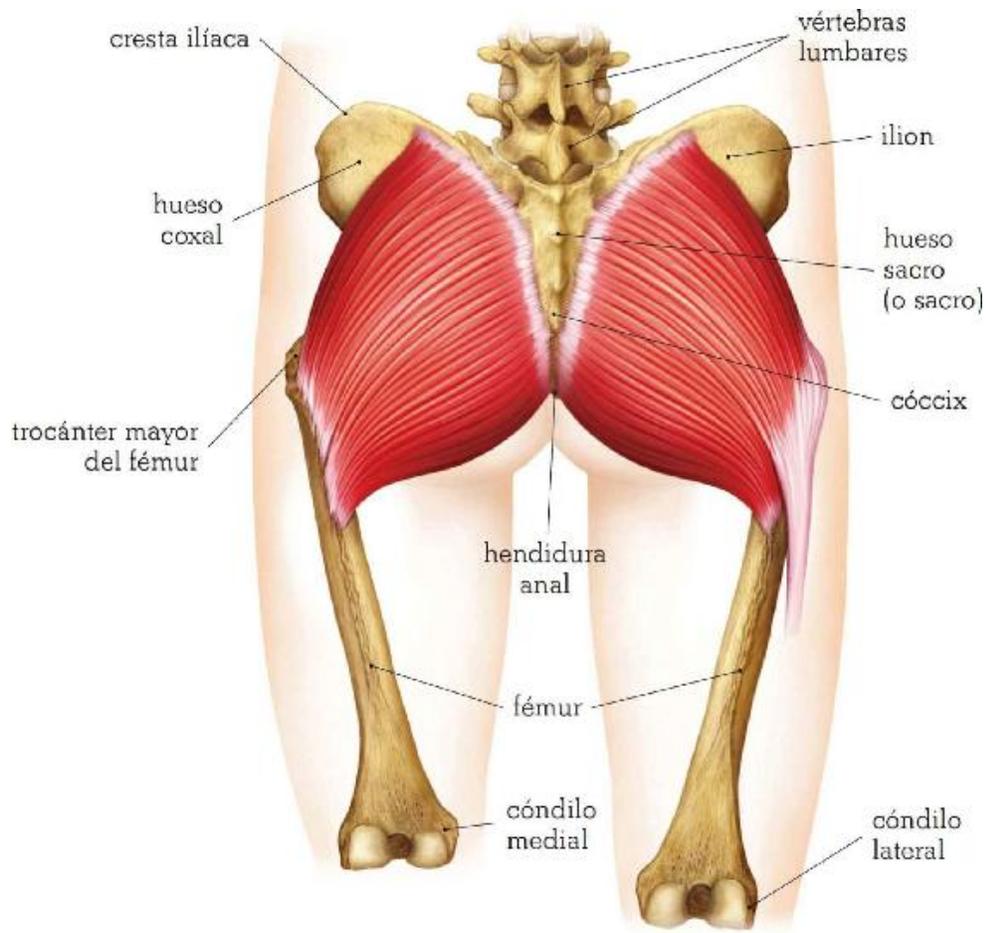
En esta imagen puede observarse cómo, mediante un esfuerzo mayor, una mejor técnica y más práctica, la figura logra mejorar sustancialmente el movimiento: la columna consigue una mayor inclinación, el mentón toca casi la rodilla y la mano sobrepasa el pie.

# EL CIEN

Uno de los objetivos primordiales de este ejercicio es trabajar la capacidad de resistencia y que quien lo practica encuentre una técnica adecuada de respiración. No solo se dirige a un órgano o a una determinada región, sino a todo el cuerpo, puesto que la resistencia y la función respiratoria son imprescindibles en un cuerpo bien preparado para cualquier actividad física, atlética, deportiva o cotidiana. Ello quiere decir que se trata de un ejercicio trascendente. Por otro lado su realización no es especialmente complicada, lo cual debe mover a practicarlo con cierta asiduidad, sobre todo si se compara el grado de dificultad, muy asumible, con el importante beneficio que con él se puede conseguir. Con el trabajo de los brazos y de la musculatura extraescapular se pone a prueba la tensión y resistencia de todo el cuerpo.



Región glútea. Vista general posterior. Plano superficial.



Situación del músculo glúteo mayor

## Músculo glúteo mayor

Es el voluminoso músculo de la pelvis que forma la nalga. Tiene su origen en el ílion, es decir, en la línea glútea posterior, en la superficie dorsal del sacro y el cóccix. Se extiende desde las fascias toracolumbar y glútea, de la cresta ilíaca, de los ligamentos sacroilíacos posterior y mayor y de los huesos sacro y cóccix. Con todas estas raíces se forma una robusta y amplia masa muscular que desciende oblicuamente y se inserta en la cresta ósea que forma el fémur por debajo del trocánter mayor, si bien una parte de sus fibras se fusionan con las del músculo tensor de la fascia lata. En su inserción están implicados el tracto iliotibial, que se inserta en el cóndilo lateral de la tibia, la línea áspera, la tuberosidad glútea del fémur y el tabique intermuscular del muslo.

Su acción es múltiple y puede resumirse en las siguientes funciones:

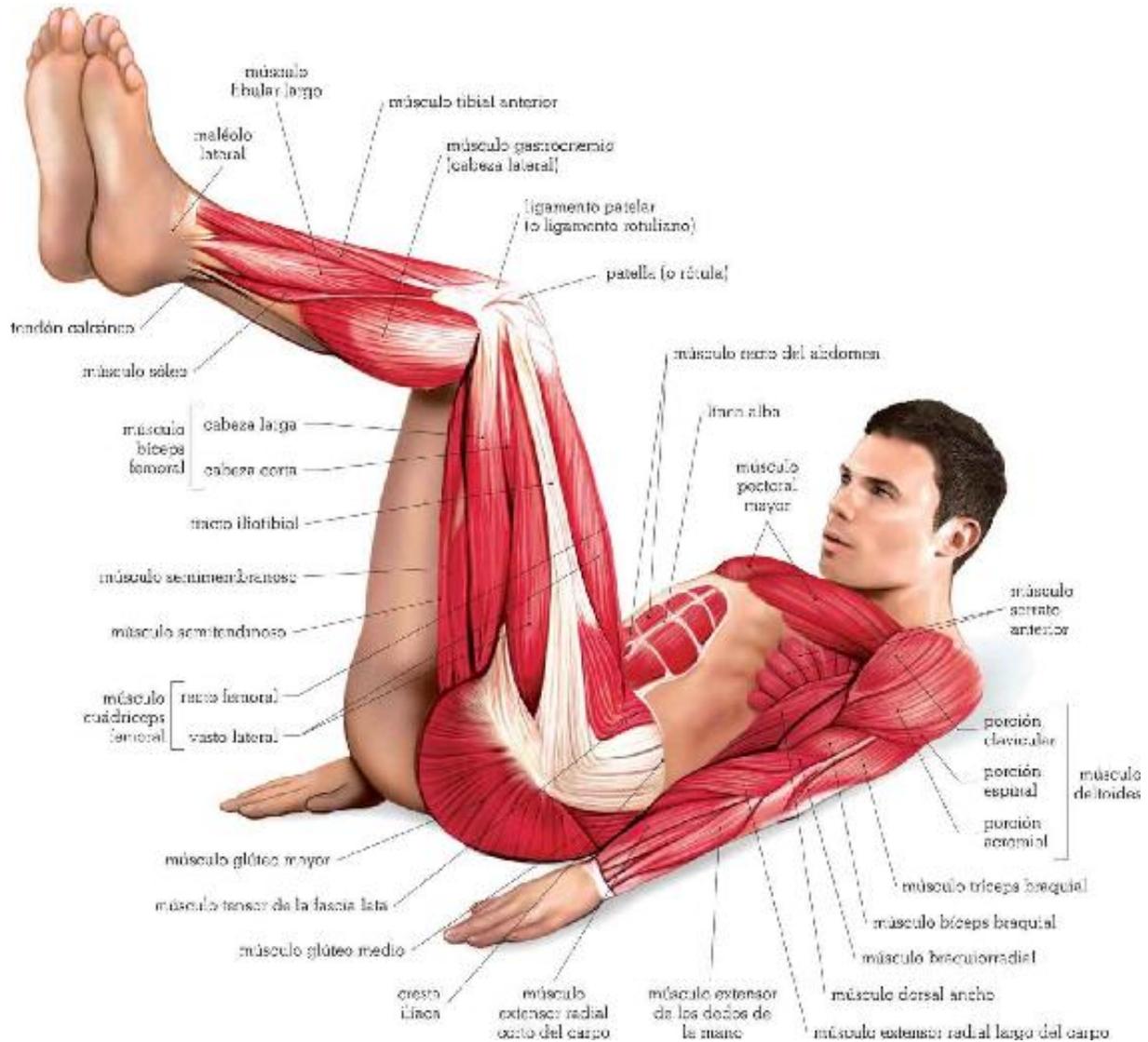
- Extiende el muslo hacia atrás y lo hace rotar lateralmente en la articulación de la cadera.
- Eleva el tronco desde la posición de flexión.
- Colabora en la abducción y aducción de la articulación de la cadera.
- Estabiliza el muslo y contribuye a su levantamiento desde la posición sentada.
- Mantiene erguido el cuerpo, lo cual lo hace muy importante para la marcha y la estabilidad de la pelvis.

Está inervado por el nervio glúteo inferior (L5, S1, S2) e irrigado por las arterias glútea, isquiática, primera perforante y circunfleja posterior.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Control de todo el cuerpo mientras se encuentra sometido a una elevada tensión.
- ✿ Favorece el mantenimiento del equilibrio corporal.
- ✿ Fortalece y aumenta la resistencia de la musculatura de la región abdominal.
- ✿ Es un buen método de calentamiento previo a la realización de determinados deportes o pruebas atléticas.
- ✿ Aumenta el flujo circulatorio.
- ✿ Trabaja especialmente los músculos siguientes: recto del abdomen, glúteo mayor, deltoides, bíceps braquial, tríceps braquial, extensor de los dedos de la mano, esternocleidomastoideo, etc.

❁ Favorece la expansión y contracción de la cavidad torácica con lo cual se mejora sustancialmente la respiración.



Representación de la figura durante el inicio del paso 2: la cabeza y los hombros empiezan a levantarse lentamente, a lo cual contribuirá la contracción de la región abdominal con el ombligo metido hacia dentro y el levantamiento progresivo de los brazos.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- Debes concentrar la atención en la espalda, desde los glúteos hasta la parte inferior de las escápulas, que se mantendrá inmóvil y bien asentada en el suelo.
- Los brazos han de estar extendidos totalmente, en tensión y paralelos al suelo, aunque debe evitarse que los codos queden bloqueados.
- Durante el ejercicio, los hombros deben estar relajados y las escápulas conectadas.
- Cuida en todo momento la respiración, que ha de ser cómoda y relajada.
- A partir del paso 3, procura controlar el tronco, el cuello y la cabeza, con la mirada dirigida hacia las rodillas.
- El abdomen debe mantenerse contraído durante el ejercicio, la cabeza flexionada y los hombros algo separados del suelo.
- El movimiento de los brazos debe activarse únicamente mediante los hombros.

## Ejercicio paso a paso

1

Túmbate en el suelo boca arriba con las piernas juntas y las manos colocadas una a cada lado del cuerpo y las palmas hacia abajo. Ponte cómodo, procura que tu espalda se asiente bien y te haga sentir con libertad total para moverte sin molestias. Inicia una respiración pausada y profunda.



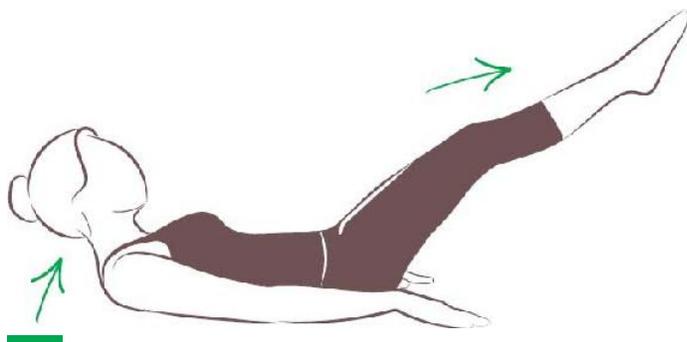
2

Manteniendo los brazos apoyados en el suelo, flexiona las rodillas y levanta las piernas de manera que estas y los muslos formen un ángulo de  $90^\circ$  y a la vez los muslos y el tronco describan también un ángulo de  $90^\circ$ .



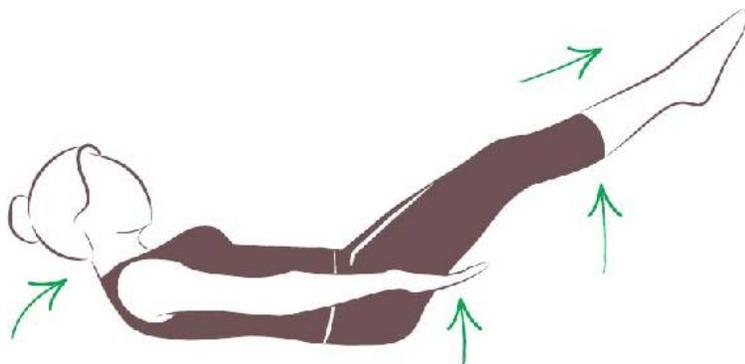
3

Mientras inicias una inspiración profunda y utilizando la contracción de los abdominales, levanta ligeramente la cabeza, el cuello y los hombros. Al mismo tiempo, ve extendiendo lentamente las piernas.



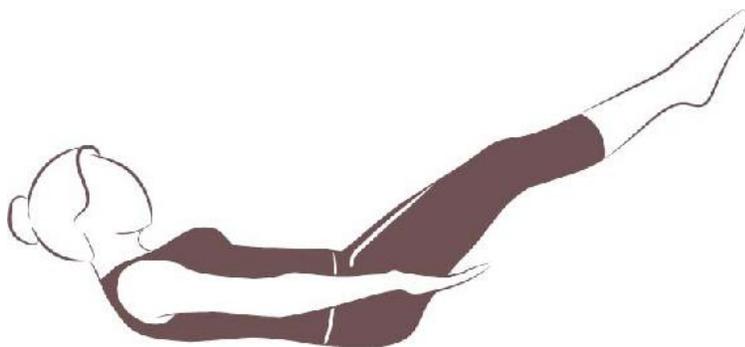
4

Inicia una espiración, intensifica la contracción de los abdominales y sigue levantando y extendiendo las piernas, ayudándote para ello con el levantamiento de cuello, hombros y brazos, todos al mismo tiempo y lentamente.



5

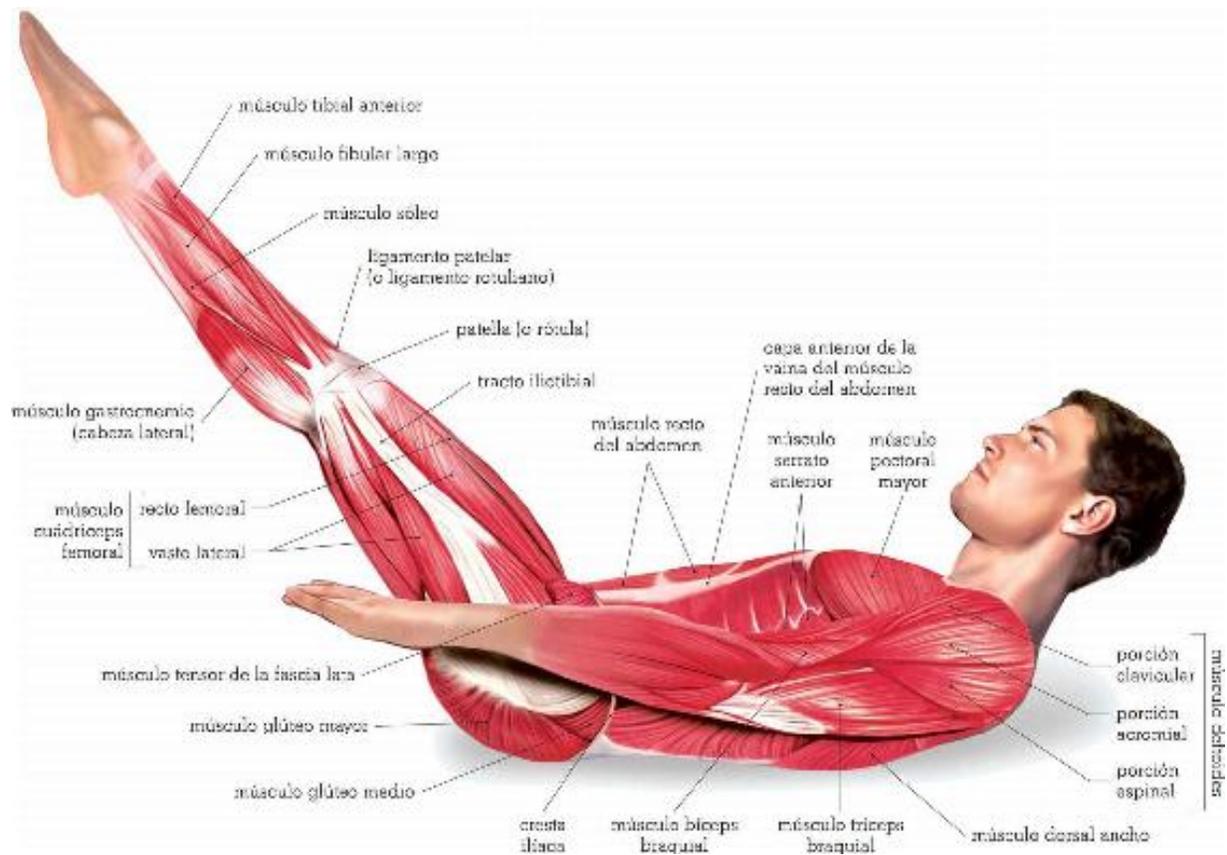
Con las piernas extendidas y levantadas al máximo, formando un ángulo de unos 45° con la línea del suelo, mantén la posición sin mover el cuerpo y realiza una contracción profunda de toda la musculatura.



## Consejos

- He aquí algunas acciones que pueden ayudarte a la realización correcta del ejercicio:

- El movimiento de los brazos no debe llevar a una tensión excesiva ni de la región cervical ni de la parte superior del cuerpo, para lo cual se deben mantener las escápulas estabilizadas y los hombros relajados y abiertos.
- La contracción de la región abdominal debe incluir meter hacia dentro el ombligo para ayudar a levantar las piernas.
- En el paso 4, aparta los brazos del suelo, dirigiendo las manos hacia los pies, y elévalos hasta colocarlos ligeramente por debajo del nivel de los hombros.
- Para la correcta realización de este ejercicio puede ayudarte imaginar que sostienes un fuerte peso sobre el abdomen y que trabajas bajo la presión de ese peso.
- Para evitar una tensión excesiva sobre la región cervical, debes colocar el mentón a una distancia de unos 10 cm del esternón.
- En cuanto a la respiración, debes cuidarla durante todo el ejercicio, ya que es una parte importante de él.
- Es preciso que tengas en cuenta los aspectos siguientes:
  - Inspira por la nariz y espira por la boca.
  - Inspiración. Realiza 5 extensiones de las manos tirando de la pared abdominal hacia arriba y hacia abajo sin separar los antebrazos de la pelvis. La subida y bajada de los brazos extendidos debe ser siempre por debajo del nivel de los hombros, evitando que ni estos ni las escápulas se tensen excesivamente.
  - Exhalación. Realiza 5 extensiones de los brazos.
  - El ejercicio debe finalizar con una exhalación, mientras la espalda y la cabeza recuperan lentamente su posición de apoyo en el suelo (paso 1).
- No deben realizar este ejercicio las personas que tienen problemas lumbares y/o cervicales.

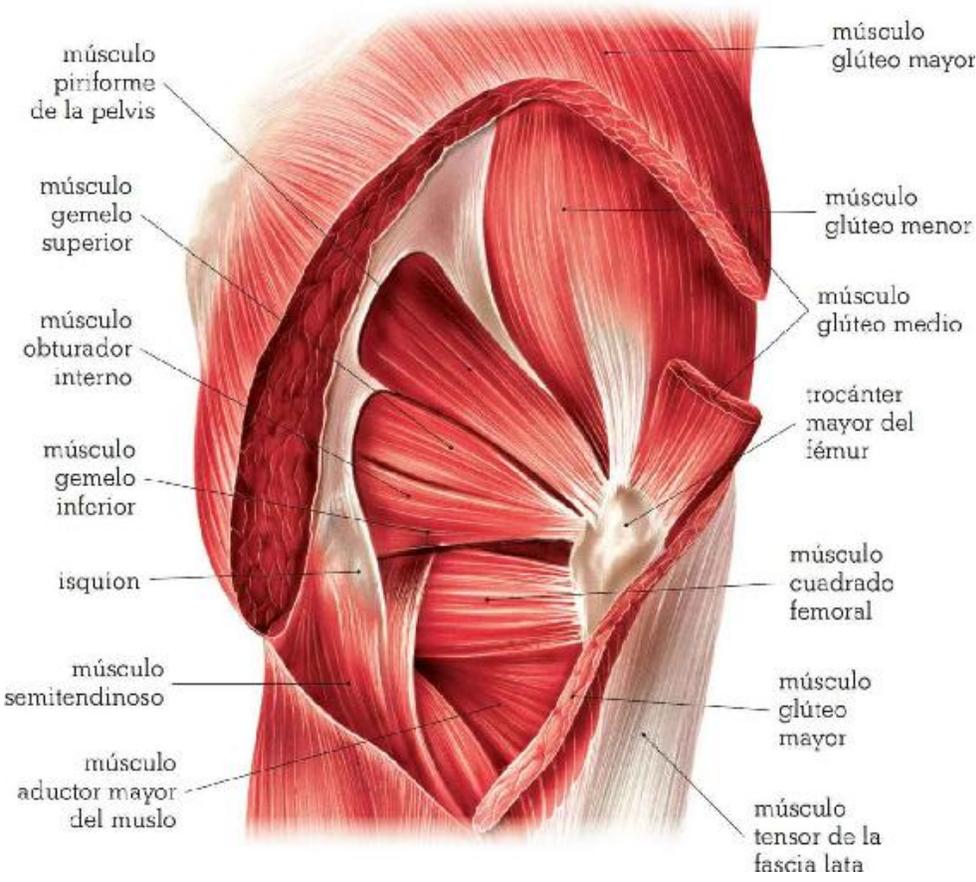


Esta imagen representa la figura una vez completado el paso 5 con el movimiento en su máximo desarrollo. El tronco con los miembros inferiores describe un ángulo de unos 45°. Solo el tronco está perfectamente asentado en el suelo, mientras que la elevación contenida de los hombros, la cabeza y los brazos colaboran a mantener en tensión todo el cuerpo y a que se alcance la posición final.

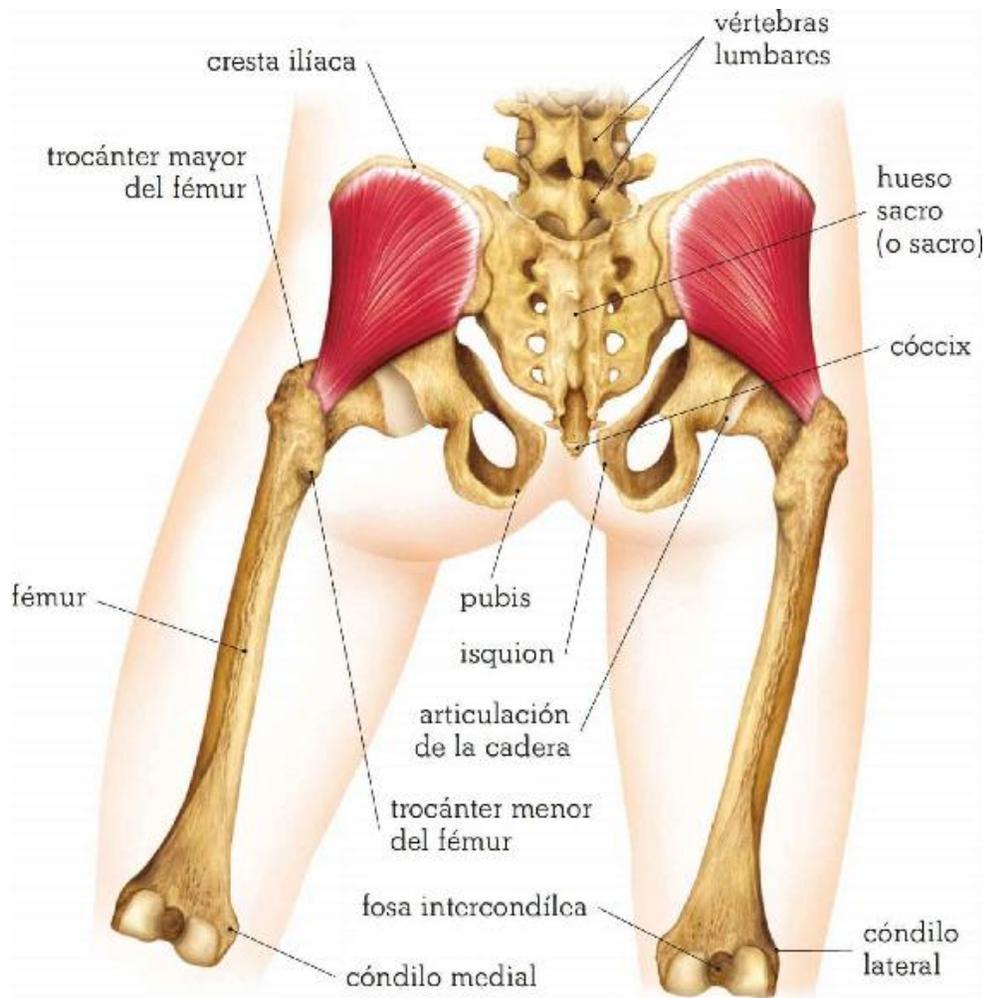
# PLANCHA CON ELEVACIÓN DE PIERNA

La posición cuadrúpeda sobre la cual se desarrolla el presente ejercicio ofrece la posibilidad de tomar conciencia de los cuatro puntos sobre los cuales se apoya el cuerpo y, a remolque de ello, conocer el manejo de cada órgano, de acuerdo con su participación en cada movimiento. La sucesión de extensiones alternas y simultáneas del brazo de un lado con la pierna del otro, unidas a un control meticuloso y coordinado de la respiración, movimientos esenciales del presente ejercicio, constituyen una invitación a la persona que lo ejecute para estudiar cada órgano y, en consecuencia, conocer la mejor manera de moverlo para llegar a la posición que más pueda beneficiarlo. El hecho de que el título de este ejercicio se refiera a las piernas, mientras uno de los principales beneficios que de él derivan revierten sobre el tronco (columna, abdomen, cintura escapular, cintura pélvica) es una prueba más de que el cuerpo humano es un conjunto plural y

multifuncional, pero que actúa siempre de manera unitaria e interrelacionada.



Miembro inferior derecho. Vista lateral. Plano profundo.



Situación del músculo glúteo medio

## Músculo glúteo medio

Es un músculo ancho y voluminoso que se encuentra por debajo del glúteo mayor, que lo recubre parcialmente y con el cual forma la nalga. Se extiende desde la cresta iliaca anterosuperior, en la fosa iliaca externa y el arco fibroso sacroiliaco y la aponeurosis glútea. Sus múltiples fibras convergen y forman un tendón que se fija en la cara lateral del trocánter mayor del fémur, en el cual se inserta.

Entre sus acciones pueden apuntarse las siguientes:

- Permite la abducción del muslo y su rotación medial y lateral.
- Es flexor y extensor de la articulación de la cadera.

- Estabiliza la pelvis a nivel cuando el miembro ipsilateral carga peso y avanza el lado opuesto (sin soporte) durante la fase de oscilación.
- Colabora al control del nivel de las caderas.
- Ayuda a mantener la posición bípeda, equilibrando el tronco en cada paso que da la persona durante la marcha.

Está inervado por el nervio glúteo superior (L5-S1) e irrigado por ramas de la arteria glútea superior, rama de la arteria ilíaca interna.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Fomento de la estabilidad de la columna.
- ✿ Trabajo de la musculatura profunda del abdomen.
- ✿ Alineación correcta de las cinturas escapular y pélvica.
- ✿ Trabajo de los siguientes músculos: glúteos mayor y medio, bíceps femoral, deltoides, recto femoral, aductor mayor, tensor de la fascia lata, recto del abdomen, transverso del abdomen, oblicuo interno del abdomen y aductor mediano.
- ✿ Tonificación de toda la musculatura que se encuentra a lo largo del eje longitudinal del cuerpo.
- ✿ Beneficio del control de movimientos simultáneos y opuestos de manos y piernas.

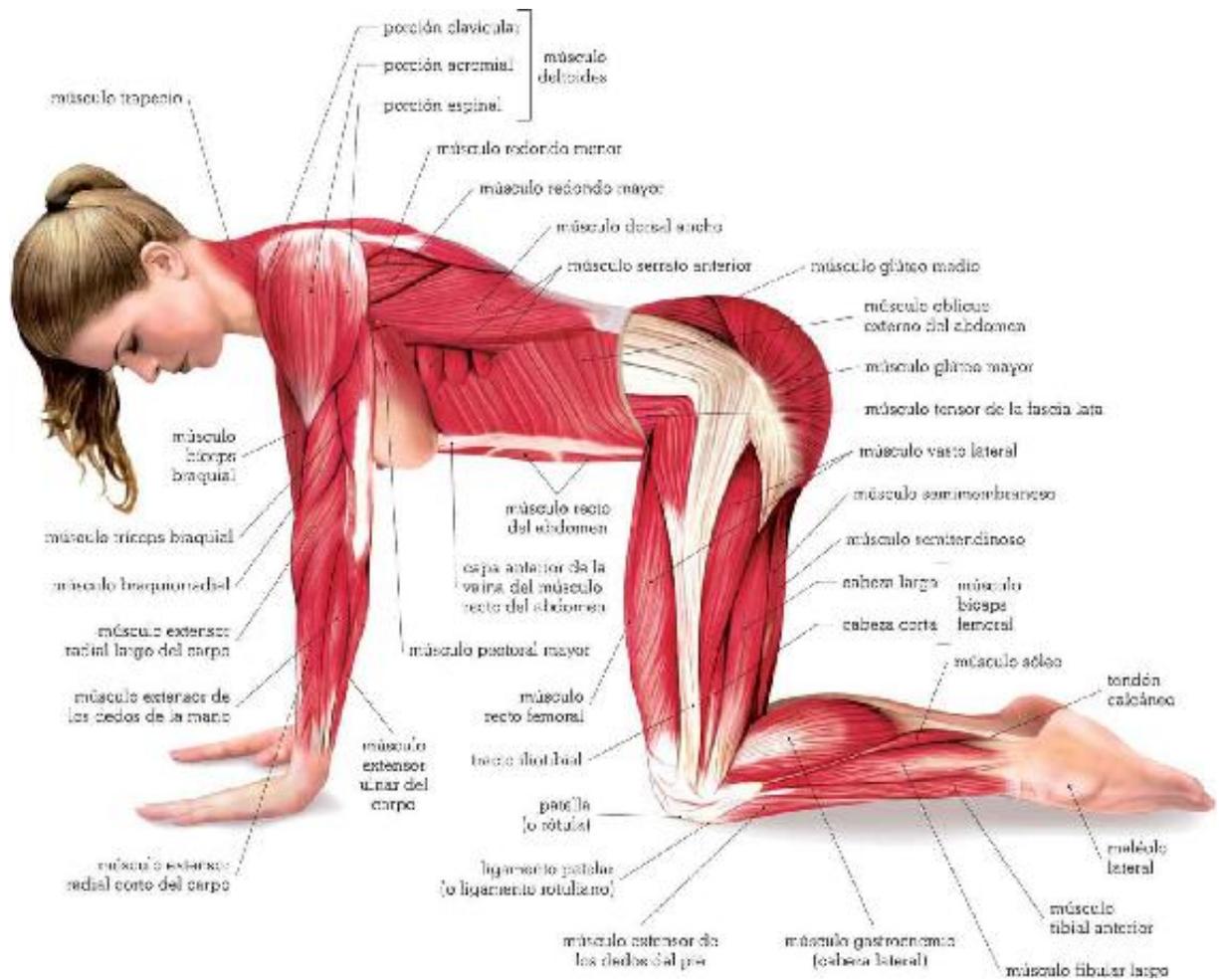


Imagen que presenta la figura en posición cuadrúpeda y con algunos detalles que es preciso señalar: los brazos están extendidos y cayendo verticales sobre el suelo, las piernas se colocan de manera que los muslos con el tronco y con las piernas forman ángulos de unos  $90^\circ$  y el tronco y la cabeza en línea recta.

## Instrucciones sobre el ejercicio

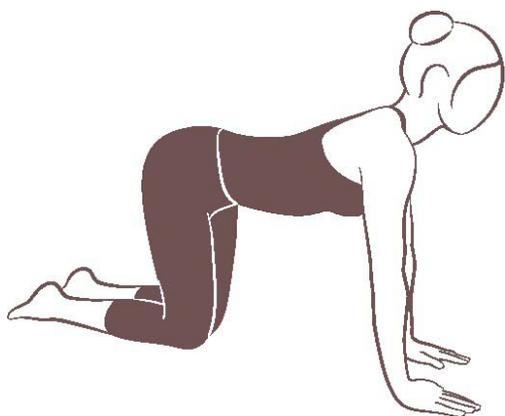
- Para reducir el movimiento de la pelvis y aliviar la presión sobre ella, realiza este ejercicio a un ritmo pausado.

- Durante el ejercicio es muy importante controlar el balanceo, que debe evitarse.
- Antes del movimiento de levantar la pierna, se recomienda deslizarla suavemente por el suelo.
- Este ejercicio exige una buena conexión abdominal, lo cual quiere decir que debe realizarse manteniendo la espalda siempre recta y evitando que se curve hundiéndose.
- Es muy importante que los movimientos de extensión de brazo y pierna se realicen de manera coordinada.
- Se debe evitar que la pelvis se acerque a la región pectoral.
- La posición ideal del brazo extendido es que llegue a colocarse a la altura del hombro y la de la pierna extendida a la altura de la cadera.
- En todo el ejercicio, el tronco y la cabeza no deben moverse.
- Ayudará a los movimientos de extensión de los miembros adoptar la tendencia a alargarlos, ya sea hacia delante o hacia atrás, como si con ellos tuvieras que alcanzar algún objeto que se encuentra justo más allá del límite de tu alcance.

# Ejercicio paso a paso

1

Colócate en posición cuadrúpeda, con las manos extendidas y separadas unos 45 cm y los pies ligeramente separados. Procura acomodarte bien y que tanto los miembros superiores como los inferiores queden bien asentados. Mantén el tronco y la cabeza en línea recta. Relájate y concéntrate, mientras ensayas y adoptas la respiración que vas a mantener durante todo el ejercicio.



2

Mientras inicias una inspiración, ve elevando hacia delante y lentamente un brazo, que deberá mantenerse extendido, al mismo tiempo que vas extendiendo hacia atrás y elevando la pierna del lado contrario...



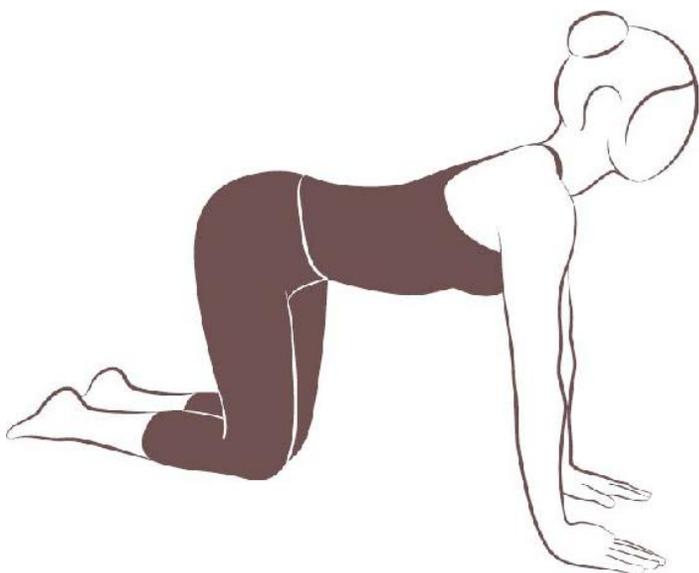
3

... hasta conseguir que ambos miembros, junto con el tronco, se mantengan en línea recta. Mantente en esta posición unos segundos, que aprovecharás para realizar una fuerte contracción muscular.



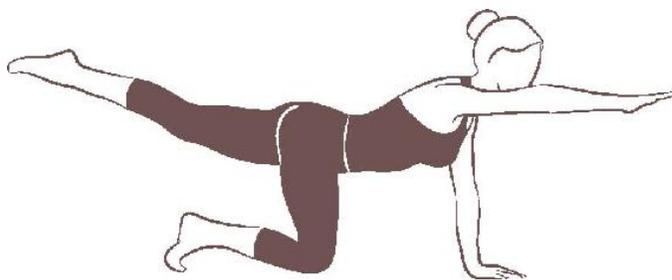
4

Al mismo tiempo que vas espirando el aire de tus pulmones, siguiendo el mismo ritmo del movimiento, ve regresando los miembros que has levantado a la posición de inicio (paso 1).



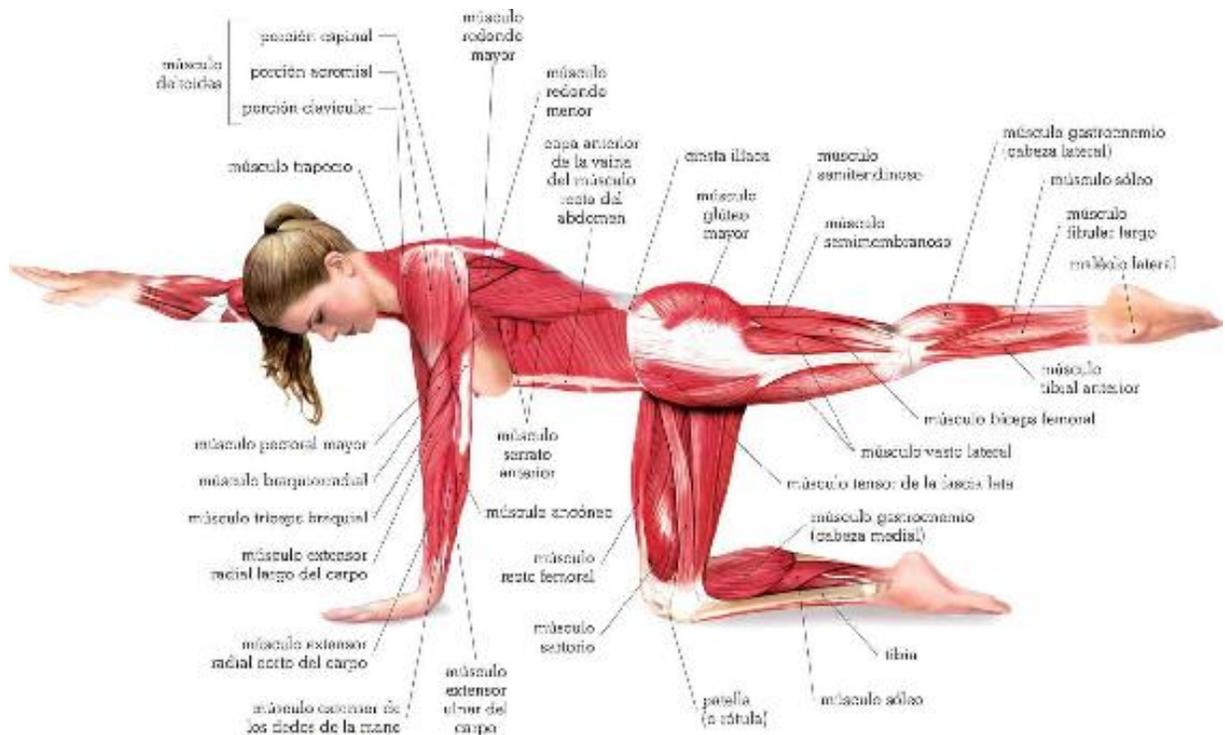
5

Repite los pasos 2, 3 y 4, pero ahora levantando los miembros opuestos.



## Consejos

- La conexión de miembros superiores e inferiores con el tronco con el objetivo de trabajar el equilibrio y la estabilidad, que es uno de los objetivos primordiales del método pilates, se refleja en este ejercicio.
- La extensión de brazos y caderas debe extremarse, pero no hasta el punto de poner en peligro la estabilidad de la pelvis y de la columna, lo cual desvirtuaría el objetivo que pretende el presente ejercicio.
- Como es posible que el levantamiento del brazo provoque que las escápulas tiendan a desplazarse hacia arriba, en la cara posterior del tórax, evita levantar excesivamente el hombro. Muévelo naturalmente, sin molestias ni dolor y sin ejercer una tensión anormal.
- En caso de que este ejercicio pueda resultar demasiado difícil, se recomienda no levantar el pie del suelo hasta tanto no se haya estirado la pierna. Con ello se favorecerá el mantenimiento del equilibrio y se reducirá la presión sobre la región lumbar.
- Este ejercicio no se recomienda a personas que tengan alguno de los siguientes problemas: dolor lumbar, dolor en las muñecas, problemas articulatorios de rodilla o problemas importantes de columna.

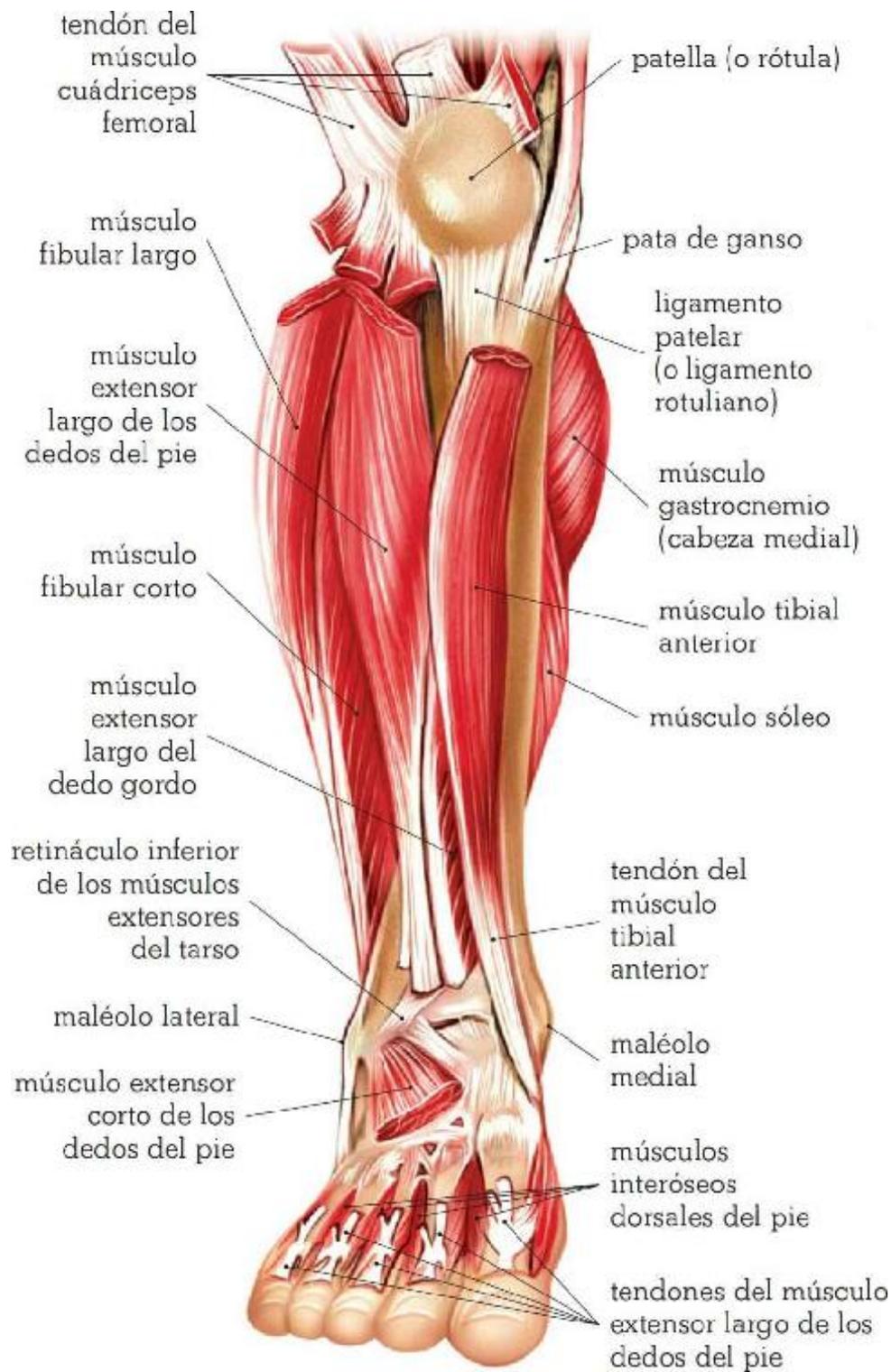


La figura se encuentra en la posición final, después de completar un movimiento. Es muy importante insistir en la posición de cada elemento: el miembro superior izquierdo, que sirve de apoyo, está extendido totalmente y cae vertical sobre el suelo, el inferior derecho, que se mantiene en el suelo, presenta la rodilla flexionada y formando un ángulo de unos 90°. Por su parte, el conjunto que forman el miembro superior extendido, el tronco con la cabeza y el miembro inferior también extendido describen una línea recta.

# LEVANTAMIENTO LATERAL DE PIERNAS

La marcha es la acción de andar, desplazarse de un lugar a otro. En el ser humano se realiza mediante la locomoción sobre los dos pies y con una alternancia de la actividad de los miembros inferiores, manteniendo siempre el equilibrio y siguiendo un determinado mecanismo. Por tratarse de una acción aprendida, si bien a grandes rasgos todo el mundo anda igual, la manera de andar de cada persona es específica, puesto que depende en parte de sus características físicas (talla, edad, circunstancias, estado físico, etc.) o de ciertas condiciones externas (tipo de calzado, características de la superficie sobre la cual se anda, etc.). En la marcha se implican una serie de componentes físicos, típicos del movimiento, y otros biológicos, en los cuales participan los músculos, los huesos y las articulaciones. Por el hecho de que caminar es algo consustancial a la vida cotidiana de la persona, cuidar aquello que pueda favorecerla es también una de las medidas

primordiales para una buena salud y calidad de vida.  
El presente ejercicio es ideal para el logro de este objetivo.



Miembro inferior derecho. Vista anterior. Plano profundo.



Situación del músculo tibial anterior

## Músculo tibial anterior

Es el músculo más grande de la cara anterior de la pierna y llega hasta el borde medial del pie. Es un músculo extensor que se inicia en la tuberosidad proximal de la tibia y en la cara lateral de la diáfisis de esta, desde donde sus fibras convergen y descienden, se transforman en un robusto tendón que cruza por debajo del ligamento anular anterior del tarso y se fija en la base del primer hueso metatarsiano y en la superficie medial e inferior del cuneiforme medial. El tibial anterior constituye el primer tendón grande que puede palparse por delante del maléolo medial.

Entre sus acciones destacan las siguientes:

- Al contraerse, flexiona el pie sobre la pierna, lleva a este hacia la línea media y, en un movimiento de aducción, lo hace rotar hacia dentro.
- Flexiona dorsalmente el tobillo y supina el pie a nivel de las articulaciones subastragalina y transversa del tarso.
- Extiende los dedos del pie y sostiene el arco longitudinal medial de este.
- Estando el pie fijo, lleva la pierna hacia delante.
- Su contracción estabiliza el tobillo sobre todo en el momento en que el pie contacta con el suelo al caminar y, a continuación, actúa en el levantamiento del pie del suelo, cuando la pierna se levanta para dar un nuevo paso.
- Aporta fuerza al tobillo en acciones como dar patadas a un balón.
- Ayuda a que la pierna mantenga el equilibrio, incluso en el caso de que se camine por una superficie accidentada.

Está inervado por el nervio fibular profundo, ramo del nervio ciático poplíteo lateral, y el tibial anterior (L4, L5) e irrigado por ramas de la arteria tibial anterior.

## Beneficios del presente ejercicio

- ❖ Favorece la estabilidad de las regiones abdominal y lumbar.
- ❖ Tonifica y fortalece la musculatura de las piernas, la pelvis y el abdomen, especialmente los oblicuos de esta región.
- ❖ Trabaja los siguientes músculos: recto del abdomen, tibial anterior, tensor de la fascia lata, transverso del abdomen y oblicuo interno del abdomen.
- ❖ Tonifica, flexibiliza y expande los músculos torácicos.
- ❖ Buen manejo del control del equilibrio corporal.
- ❖ Ayuda a flexibilizar y fortalecer la articulación de la cadera.
- ❖ El movimiento de las piernas solo puede ser correcto si en él se conjugan el esfuerzo, la tensión y la concentración, factores básicos en cualquier ejercicio de pilates.

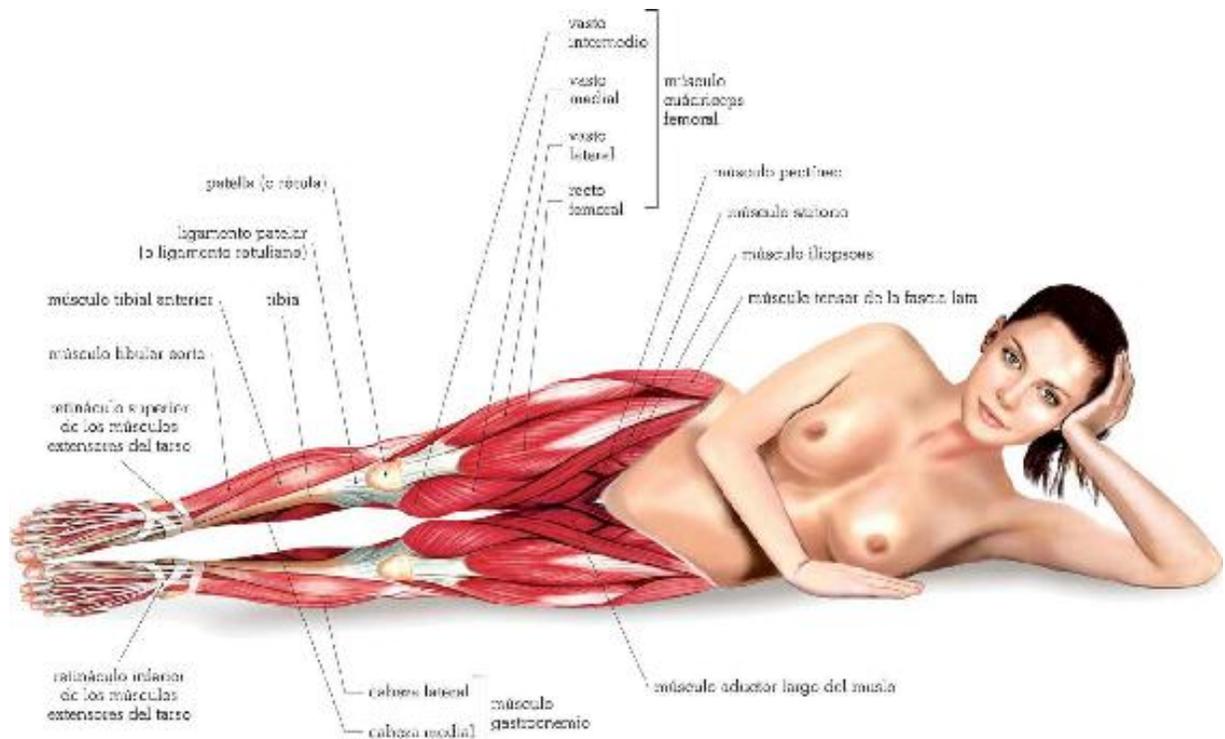


Imagen que representa la posición que debe adoptarse en el paso 2, justo antes de empezar a levantar las piernas. A pesar de estar en la posición de decúbito lateral izquierdo, es necesario adoptar una postura que resulte cómoda y permita actuar y manejar el movimiento de las piernas con libertad. El pecho debe sacarse hacia delante para respirar mejor.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- Debes acomodar bien las piernas para luego poderlas mover juntas sin mayor problema.
- En todo momento y en todos los movimientos las dos piernas deben actuar juntas y como un solo bloque.
- La colocación de la mano libre colocada entre el pecho y el abdomen y apoyada en el suelo te

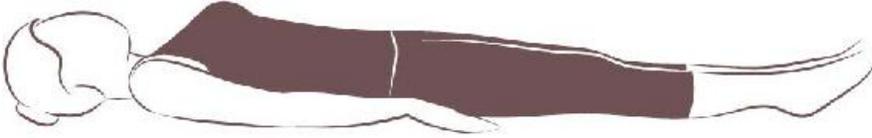
ayudará a estabilizar el cuerpo durante los movimientos de las piernas.

- No olvides que aquello que debe primar en este ejercicio es mantener en todo momento controlado el movimiento de las piernas, que debe ser lento y manteniendo un mismo ritmo.
- Los movimientos de las piernas no deben suponer mover ninguna otra parte del cuerpo. En este sentido, pon una atención especial a las caderas que, influidas por el movimiento de las piernas, tendrán una tendencia natural a moverse.
- La posición de la cabeza debe tender a mantenerse en línea con el tronco y mirando frontalmente. En ningún caso deben elevarse los hombros ni inclinar la cabeza hacia ellos para acercarlos.

## Ejercicio paso a paso

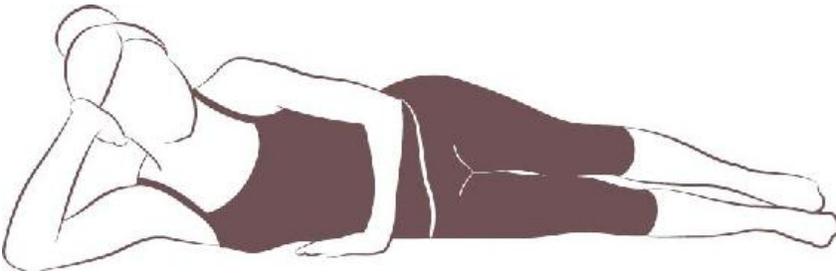
1

Túmbate en el suelo boca arriba, con el cuerpo totalmente estirado, pero no tenso, desde la coronilla hasta la planta de los pies. Es momento de relajarte, por lo cual debes sentirte cómodo, soltar tensión, vaciar la mente y concentrarte en tu cuerpo. Respira profundamente y realiza suaves sacudidas de manos y pies para que te ayuden a sentirte mejor y más libre.



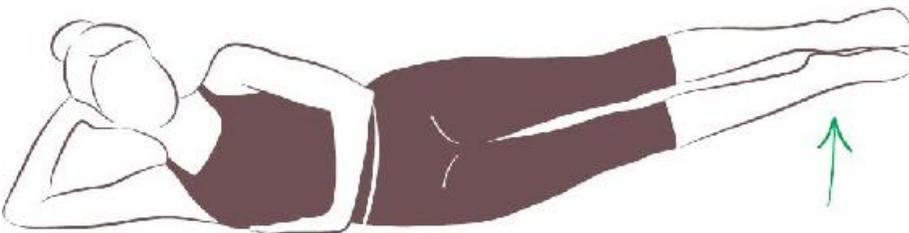
2

Vuelve el cuerpo de manera que se coloque sobre el lado derecho. Flexiona el codo derecho y colócalo apoyado en el suelo, mientras con la mano de este mismo lado sostienes la cabeza. Coloca la mano izquierda delante del cuerpo, a la altura de la parte inferior del pecho y con la palma sobre el suelo. Todo el cuerpo debe permanecer perfectamente alineado.



3

Realiza una contracción de los abdominales, echa el ombligo hacia dentro y, lenta y manteniendo un mismo ritmo, empieza a levantar las dos piernas juntas hasta la posición más elevada que te sea posible, todo ello sin mover la parte superior del cuerpo, a partir de las caderas.



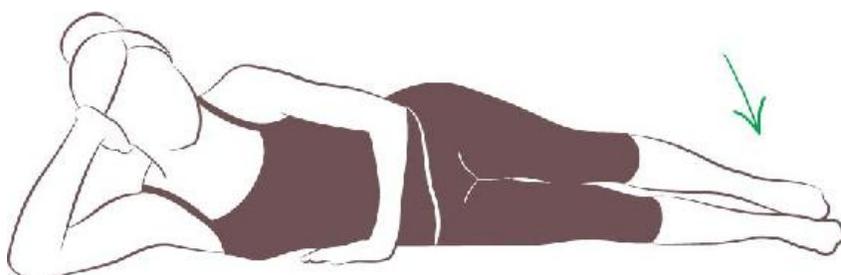
4

Manteniendo inmóvil la parte superior del cuerpo, mueve ahora las dos piernas juntas hacia delante en un intento de que se coloquen con relación al tronco en un ángulo de unos 45°. Mantente un par de segundos en esta posición para respirar y contraer la musculatura y, a continuación, manteniendo el ángulo, baja las piernas hasta el suelo.



5

Contrae la musculatura abdominal y de las piernas, levántalas y emprende el camino inverso que has seguido hasta recuperar la posición que tenías en el paso 2, para repetir el ejercicio, ya sea tumbado sobre el mismo lado o sobre el otro.

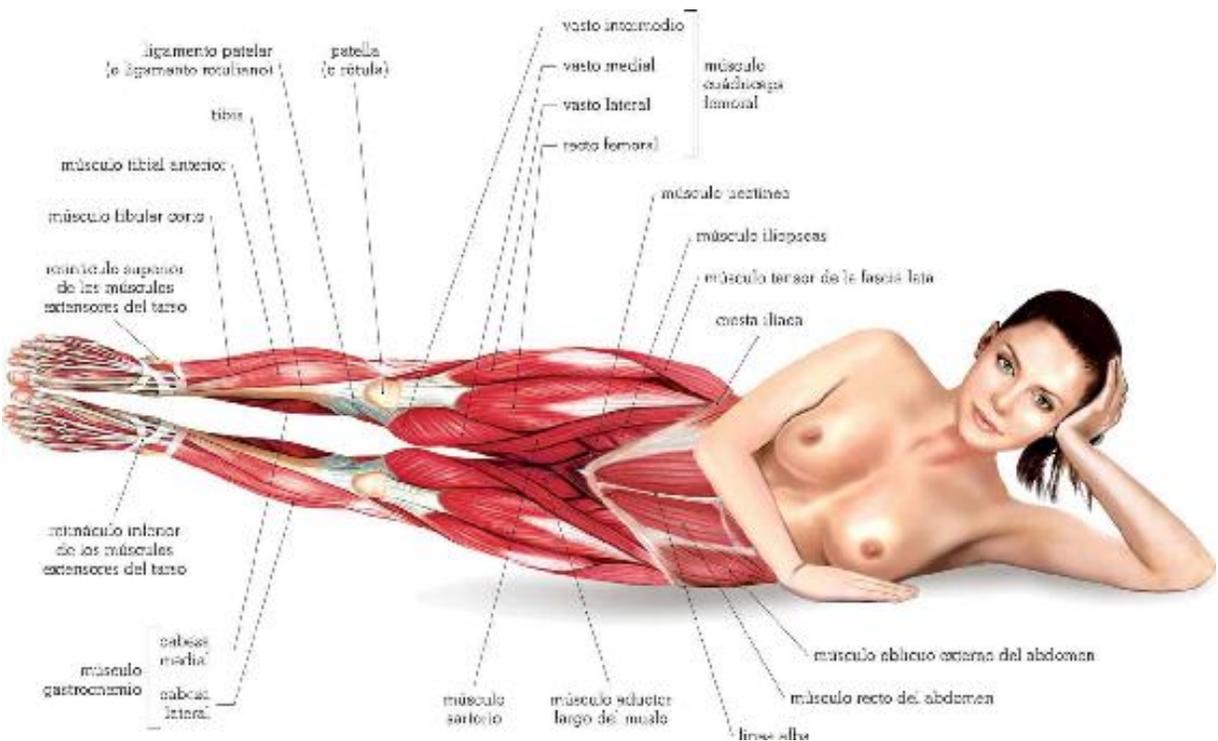


## Consejos

- Ejercicios como este exigen mucha precisión tanto en los movimientos que se realizan como en las posiciones que se vayan adoptando a lo largo del proceso. Por ello es imprescindible realizarlos lentamente y muy concentrado en lo que se hace y en la manera en que se manejan las piernas, que debe ser con cierta

parsimonia y sin brusquedades, igual que si se tratara de una ceremonia más que de un ejercicio físico.

- A pesar del esfuerzo que es imprescindible realizar para mover las piernas sin mover lo más mínimo el resto del cuerpo, es preciso que en todo el ejercicio te sientas cómodo. En caso de aparecer alguna molestia o dolor, detén el ejercicio y ponte en manos de un monitor, puesto que es posible que, por motivos físicos o de preparación insuficiente, debas rectificar algo o someterte a un entrenamiento previo.
- Para evitar que aparezcan calambres, es preciso controlar bien la contracción de las piernas.
- La correcta posición de las piernas (estiradas totalmente, bien alineadas, acción en paralelo, control de la tensión, equilibrio) solo se puede conseguir si en todo el ejercicio estás bien concentrado y manejas bien tus capacidades, sin excederte.
- Se considera que una sesión completa de este ejercicio debería constar de no menos de 6 repeticiones por cada lado.
- Las personas que tengan problemas de cervicales no deben realizar este ejercicio, a no ser que actúen bajo asesoramiento y control médicos.

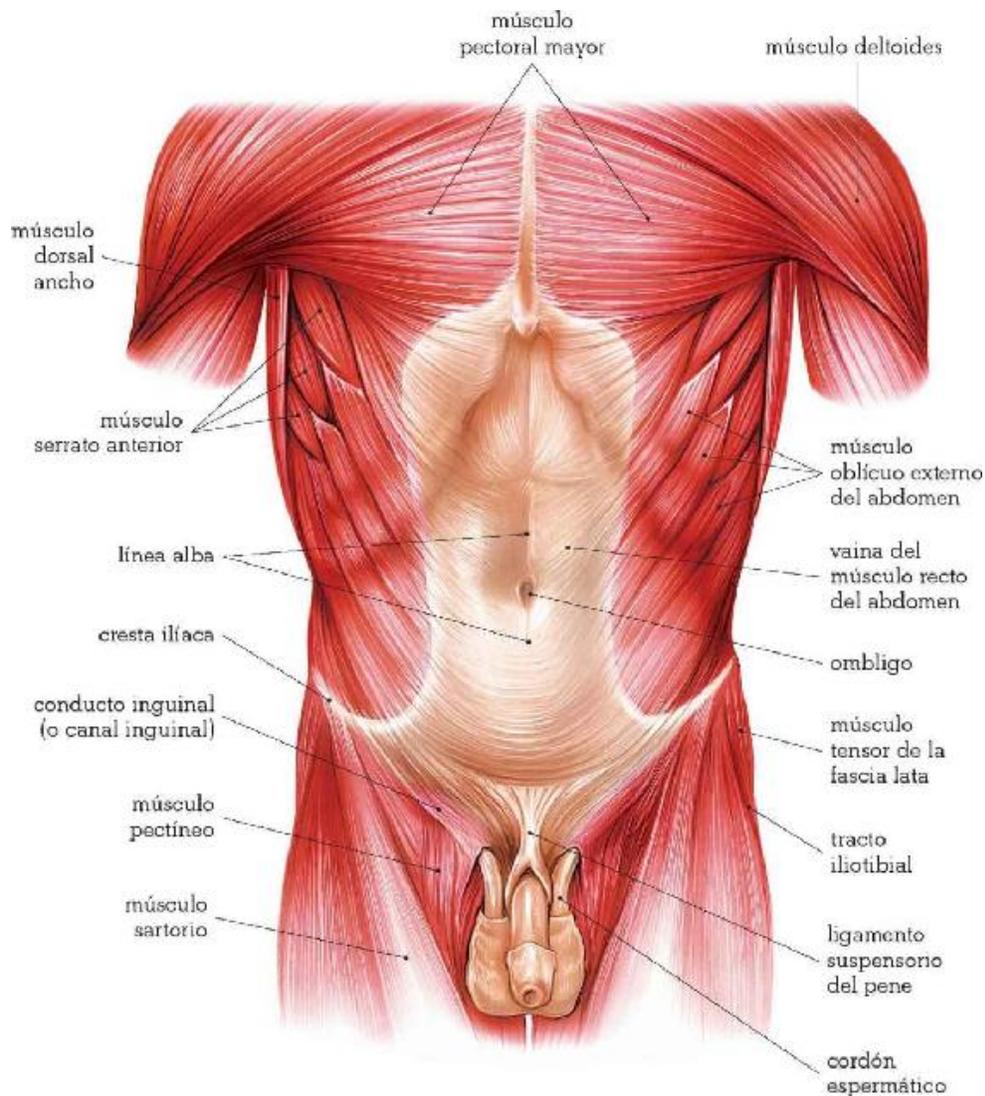


Momento en el cual se ha completado el levantamiento de ambas piernas al final del paso 3. La acción debe ser exigente pero no debe extralimitarse el esfuerzo ni tampoco, para alcanzar una mayor altura, echar mano de tirones o movimientos bruscos. La continuidad y suavidad de los movimientos, la concentración y la inmovilidad del resto del cuerpo son factores especialmente importantes en este ejercicio.

# CURVA C LUMBAR

La curva C lumbar es uno de los movimientos más difíciles de la porción lumbar de la columna, puesto que, debido al tamaño de sus vértebras y a su convexidad posterior, no tiene el mismo rango de inclinación que la cervical y torácica. Cuando la persona está de pie, la posición erecta de la región lumbar realiza un trabajo natural de sostén y alineación de todo el tronco, pero cuando se somete a una curva C, es preciso utilizar la musculatura de la parte inferior del abdomen para que colabore a este movimiento, tratando de revertir la curva natural, o lordosis lumbar. Ello exige un esfuerzo importante de esta musculatura, pero además un control estricto de los movimientos y de la tensión que se utiliza, puesto que se trata de una posición contra natura y, por lo tanto, el riesgo de lesión puede ser elevado si no se actúa debidamente. Una correcta utilización del denominado *centro de energía* propicia la colaboración de la musculatura abdominal. Así, al meter para dentro la región inferior del abdomen, las

vísceras tienden a desplazarse en dirección al diafragma, lo cual deja libre más espacio y aligera la resistencia que se encuentra la columna lumbar para realizar este movimiento.



Músculos del abdomen. Sexo masculino. Vista anterior. Plano superficial.

## Músculos del abdomen

Junto con el tórax y la pelvis, entre los que se sitúa, el abdomen forma la parte inferior del tronco del cuerpo. En sus partes anterior y laterales, sus paredes están formadas por músculos, fascias y piel. Su parte superior queda delimitada por el músculo diafragma, sobre el cual se encuentran los pulmones y el corazón. En su interior contiene la mayoría de órganos del aparato digestivo (estómago, intestinos, hígado y páncreas), el bazo y órganos urogenitales, y en su región inferior, o pelvis, se alojan también los órganos urogenitales y la parte final del aparato digestivo.

La musculatura del abdomen está formada por cuatro pares de músculos planos (recto, oblicuo externo, oblicuo interno y transverso), cuya función es decisiva para el sostén y protección de las vísceras abdominales y también tienen un papel importante en el movimiento de la columna vertebral (flexión e inclinación lateral).

La función de sostén se cumple mucho mejor cuando su tono muscular es el adecuado; en caso contrario el abdomen se distiende. Durante la espiración suave, los músculos abdominales se relajan y el descendimiento del diafragma empuja las vísceras hacia la pelvis. Cuando los músculos abdominales se relajan y la glotis se cierra, el aumento de la presión abdominal que ello produce facilita acciones como la defecación, la micción, el vómito, la tos y el parto. La contracción conjunta de los músculos profundos dorsales contribuye a prevenir la hiperextensión de la columna y a formar una funda protectora de todo el tronco.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Favorece el equilibrio y control del cuerpo, especialmente de la región abdominolumbar.
- ✿ Tonifica, fortalece y flexibiliza toda la columna vertebral.
- ✿ Constituye un masaje completo de la espalda.
- ✿ Se trabajan especialmente los músculos siguientes: recto del abdomen, tríceps braquial,

bíceps braquial, glúteo mayor, tensor de la fascia lata, transverso del abdomen y oblicuo interno del abdomen.

- ✿ Favorece la habilidad de mantener el equilibrio corporal a pesar de encontrarse en una posición difícil.



Esta imagen representa la figura en el paso 2, sosteniéndose exclusivamente sobre los glúteos, con los pies levantados del suelo y las manos empujadas

los muslos hacia la región pectoral, a punto para iniciar el movimiento de rodamiento de la espalda en dirección a los hombros.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- Este ejercicio exige mantener la espalda curvada en todo momento, conservando intacta la curvatura adoptada al final del paso 2.
- Los movimientos del cuerpo deben realizarse con la sola fuerza que resulte de la contracción de la musculatura abdominal.
- No debes utilizar los brazos para mover la espalda o mantener en equilibrio el cuerpo.
- Durante todo el ejercicio, debes mantener los hombros relajados.
- El movimiento del cuerpo debe ser bien equilibrado, lo cual quiere decir que debe realizarse sobre el eje longitudinal, sin desplazamientos ni inclinaciones hacia un lado ni hacia el otro.
- Al regresar a la posición de inicio para realizar una repetición, debes evitar tocar el suelo con los pies.

## Ejercicio paso a paso

---

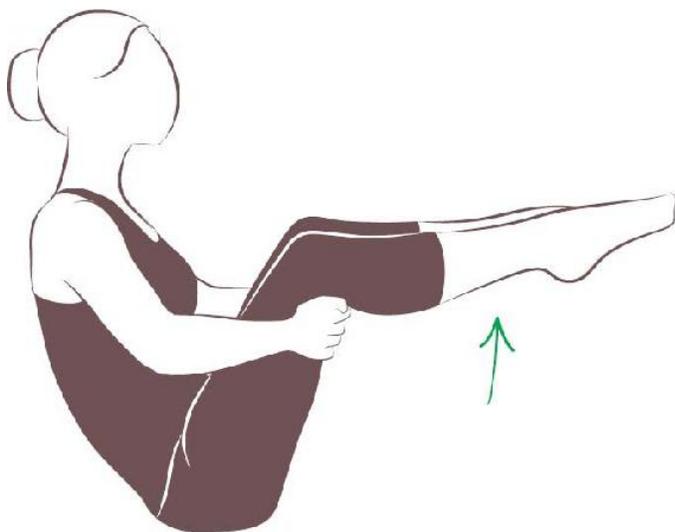
1

Siéntate en el suelo, con el tronco erguido, aunque no rígido, con las piernas juntas y extendidas y las palmas de las manos sobre el suelo. Aprovecha unos momentos para relajarte, soltar presión, aliviar la mente y concentrarte en el ejercicio que vas a realizar. Inicia una respiración profunda.



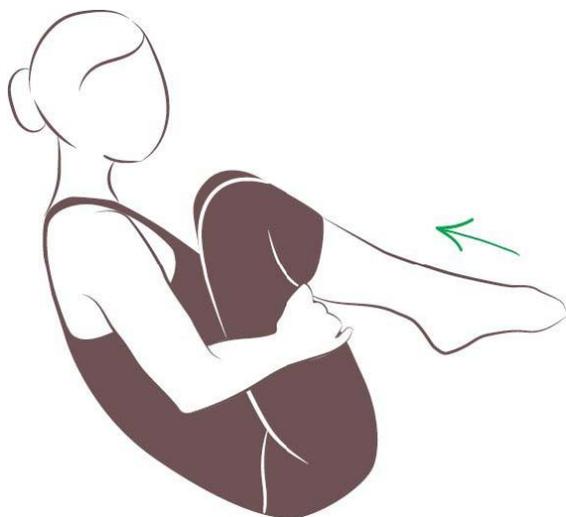
2

Curva la espalda hacia delante (en C), flexiona las rodillas y levanta los pies, mientras colocas las manos sobre la fosa poplítea y coges la parte inferior de los muslos para encontrar el punto de equilibrio del conjunto del cuerpo.



3

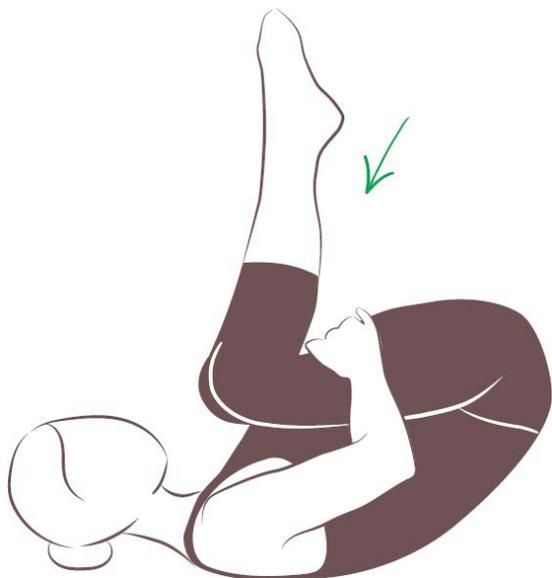
Mediante la contracción de los músculos de la parte inferior del abdomen y empujando con las manos ambos muslos para acercarlos a la región pectoral, se levantan las caderas sobre la espalda...



4

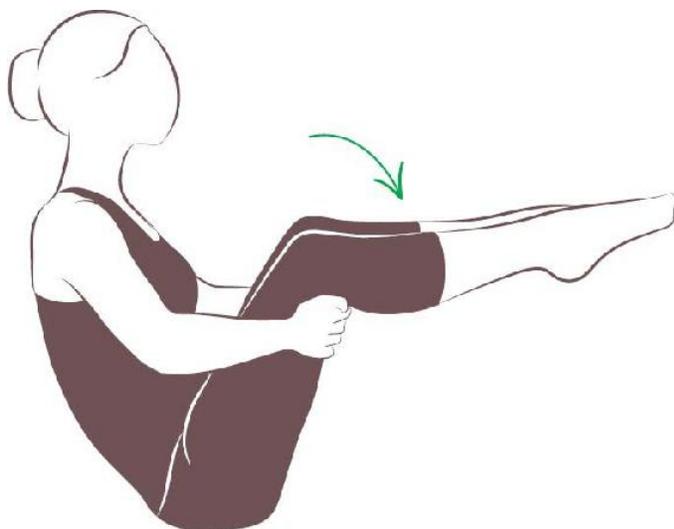
... todo lo que te sea posible, intentando que las piernas lleguen a situarse en posición vertical sobre el nivel del suelo. Una vez hayas alcanzado el punto máximo que te sea posible, mantente en esta posición tres segundos,

que deberás aprovechar para contraer toda la musculatura del cuerpo y forzar ligeramente la posición.



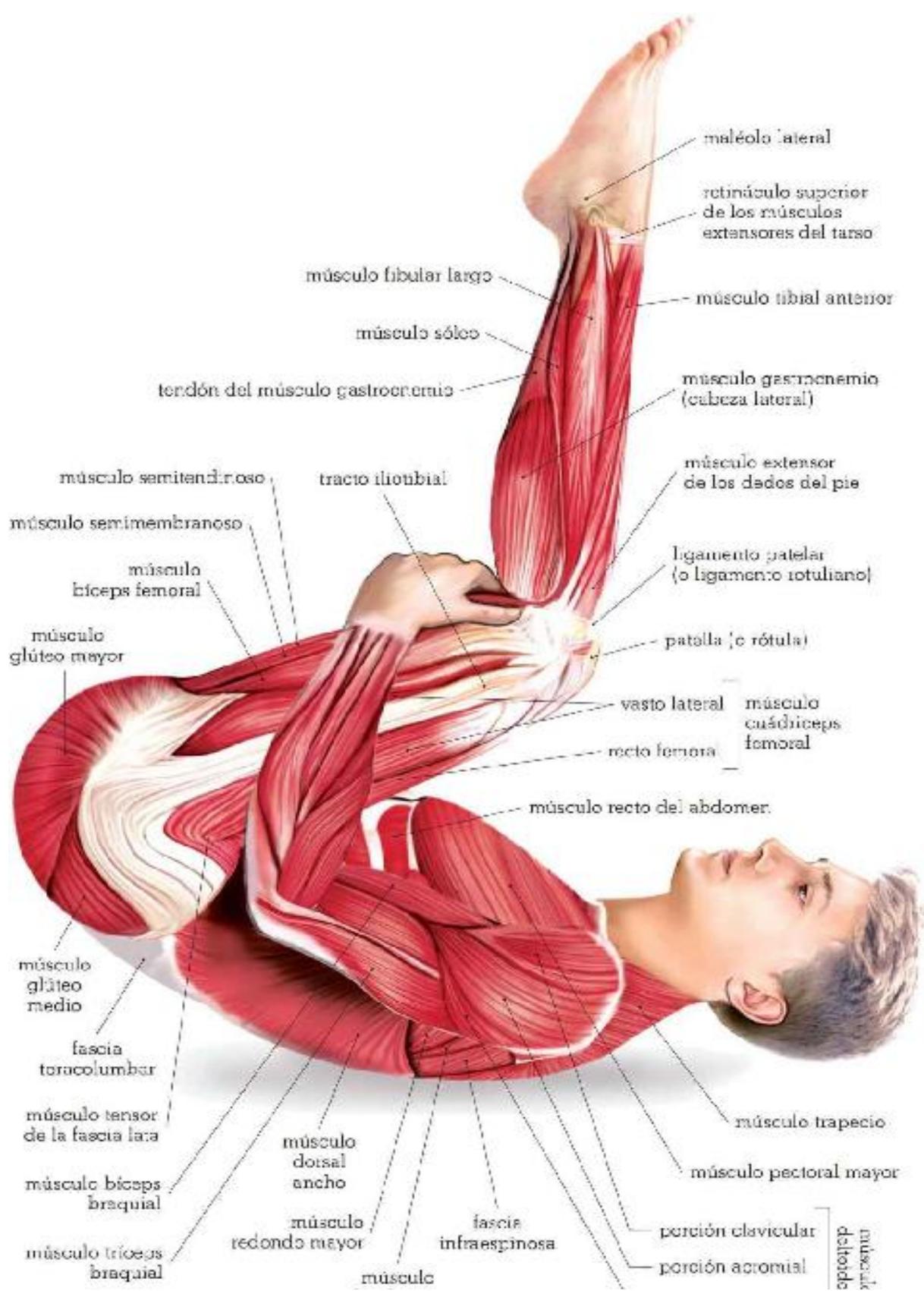
5

A continuación, manteniendo el mismo ritmo que has utilizado hasta ahora, ve deshaciendo el proceso para regresar a la posición que tenías al inicio del paso 2.



# Consejos

- Los movimientos de este ejercicio conllevan un riesgo serio de perder el equilibrio durante su realización. Ello puede evitarse si realizas un buen control de la musculatura abdominal y consigues dominar adecuadamente su contracción.
- Desde el momento en que empieza el ejercicio propiamente dicho (paso 2) hasta completarlo, los pies no deben tocar al suelo, lo cual quiere decir que para nada deben intervenir en los movimientos que se vayan a realizar.
- Una serie de detalles complementarios te ayudarán a la correcta realización de este ejercicio:
  - Debes mantener la cintura expandida por ambos lados, lo cual te ayudará a evitar que el cuerpo se desplace hacia uno u otro lado.
  - La flexión de las rodillas y la curvatura de la espalda deben mantener el cuerpo de manera que el eje longitudinal lo divida simétricamente entre los dos lados. Precisamente esta línea imaginaria longitudinal será aquella sobre la cual se deberá mover el cuerpo.
  - Al levantar las caderas y conseguir que la espalda haga rodar el cuerpo, la tendencia a adoptar es que este rueda hacia los hombros, dejando libres de cualquier esfuerzo la cabeza y la región cervical.
  - No olvides dosificar y planificar correctamente la respiración. Inspira durante los pasos 3 y 4 y espira cuando empieces el paso 5.
- La realización de este ejercicio ayuda a adquirir un control muy estricto de la musculatura abdominal y de la flexión lumbar, lo cual se consigue con la práctica. Aquello que al principio resulta difícil e incluso arriesgado, a medida que se va repitiendo y perfeccionando la técnica y adquiriendo un mayor dominio, no solo resulta más fácil sino que también constituye una preparación excelente para la realización de otros ejercicios de cierta dificultad.
- A no ser que cuenten con el asesoramiento y control médicos, no deben realizar este ejercicio las personas que tengan problemas de cervicales.



- maléolo lateral
- retináculo superior de los músculos extensores del tarso
- músculo fibular largo
- músculo tibial anterior
- músculo sóleo
- tendón del músculo gastrocnemio
- músculo gastrocnemio (cabeza lateral)
- músculo extensor de los dedos del pie
- músculo semitendinoso
- tracto iliotibial
- ligamento patelar (o ligamento rotuliano)
- patella (o rótula)
- músculo semimembranoso
- músculo bíceps femoral
- vasto lateral
- músculo cuádriceps femoral
- músculo glúteo mayor
- recto femora
- músculo recto del abdomen
- músculo glúteo medio
- fascia toracolumbar
- músculo tensor de la fascia lata
- músculo dorsal ancho
- músculo trapecio
- músculo bíceps braquial
- músculo redondo mayor
- fascia infraespinosa
- músculo pectoral mayor
- músculo tríceps braquial
- músculo
- porción clavicular
- porción acromial
- músculo deltoides

curvatura menor

curvatura espinal

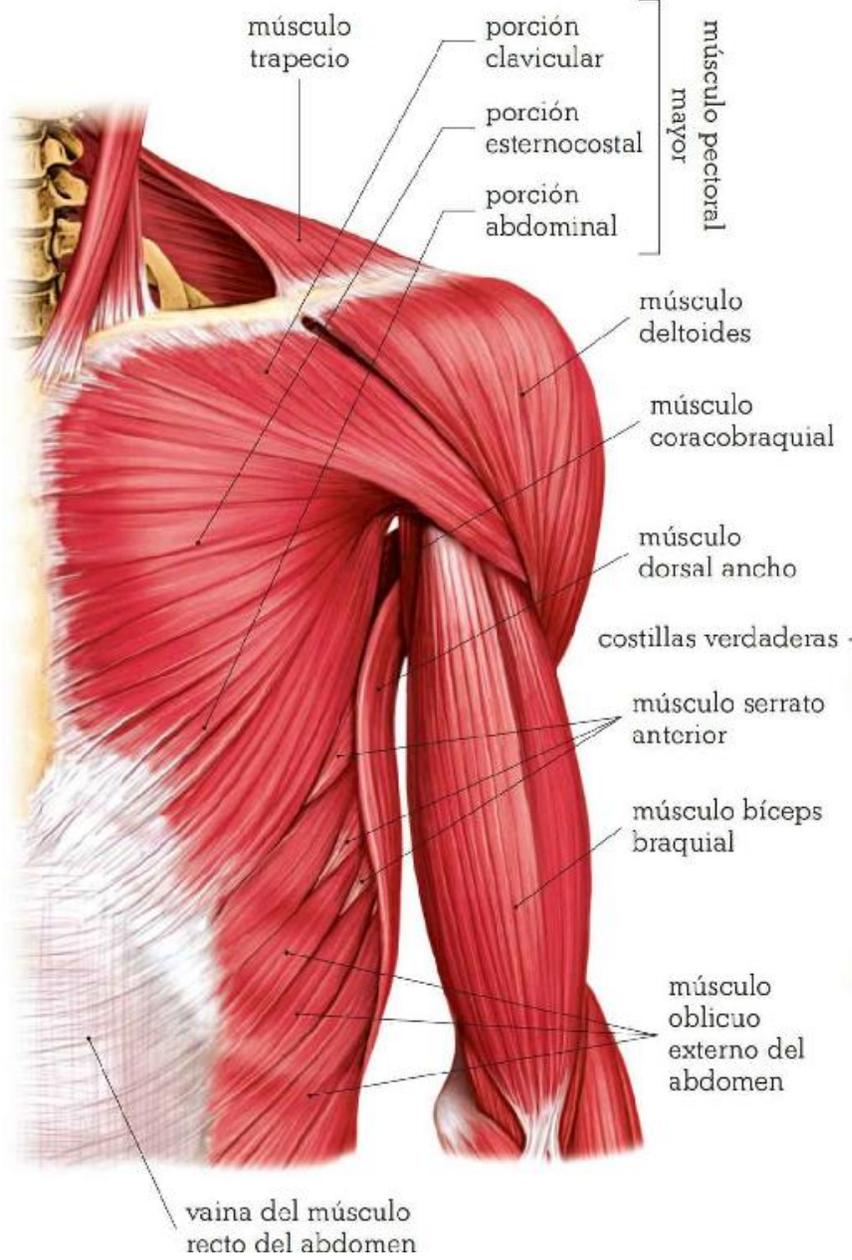
Imagen que presenta la figura en el paso 4. La curvatura de la columna ha sido máxima e incluso se ha logrado levantar las piernas hasta colocarlas de manera que quedaran perpendiculares sobre la línea del suelo. Es momento de permanecer unos segundos en esta posición para contraer toda la musculatura y forzar y perfeccionar la posición antes de emprender el camino de regreso al paso 2.

# LEVANTAMIENTO DE PIERNAS

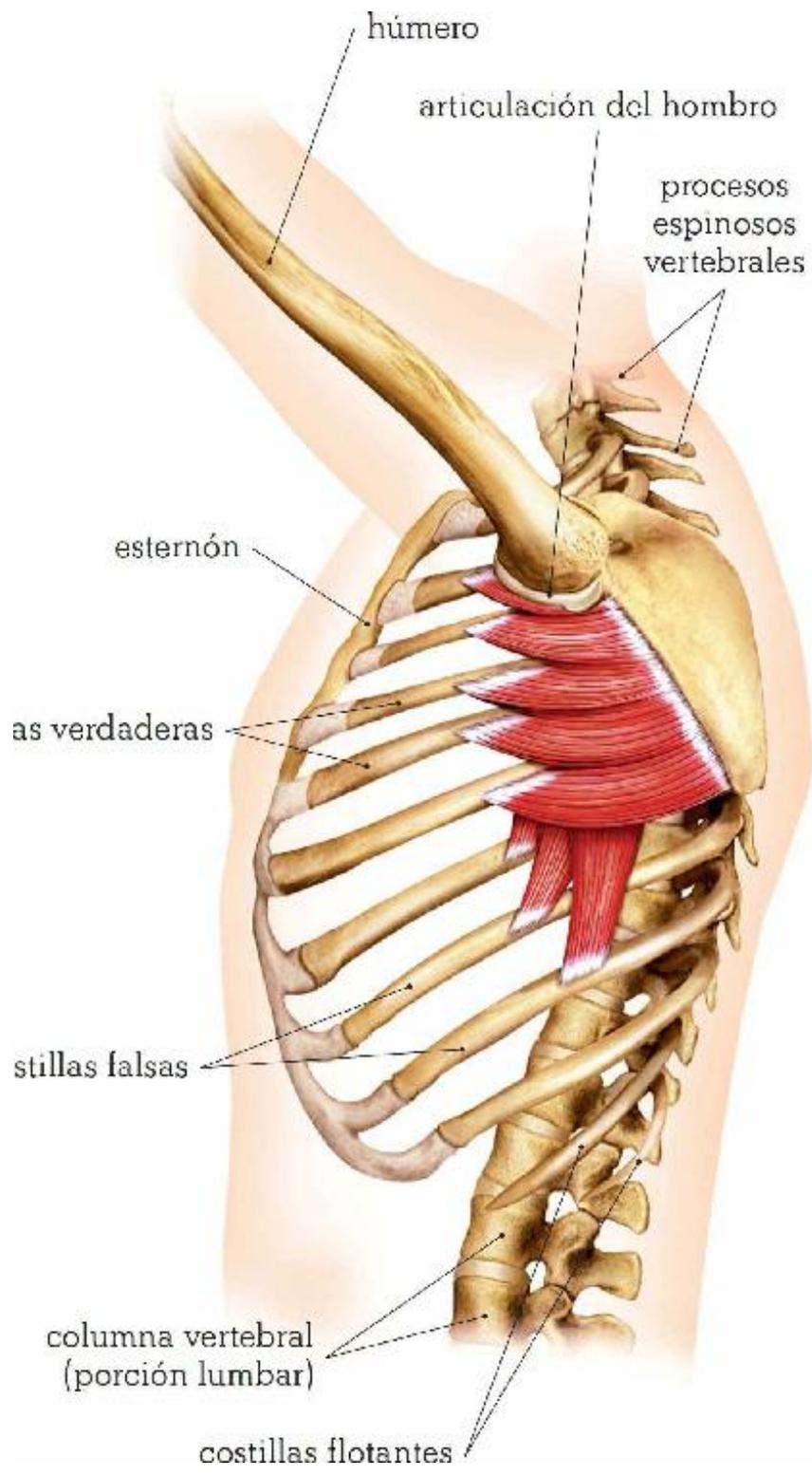
## BOCA ABAJO

La correcta realización de este ejercicio exige un dominio del equilibrio y control de movimientos y posición tanto de miembros superiores como inferiores. Ello exige un entrenamiento de la musculatura y conocer la propia capacidad. Todos los ejercicios requieren técnica, esfuerzo y nivel de exigencia. La tensión que se precisa es mucha y el afán de mejorar y adquirir un mayor dominio puede llevar a extralimitarse. Si bien el ansia de perfeccionamiento es loable, en ejercicio físico es muy importante conocerse bien y saber medir adecuadamente la propia condición y capacidades. La preparación física y también los ejercicios de pilates tienen como objetivo dotar al cuerpo de una condición física y de una salud de calidad. Por ello sería lamentable que aquello que debiera reportar un beneficio al cuerpo, se convirtiera en un problema. Por ello nunca se insistirá suficientemente en el hecho de que practicar un ejercicio no es una simple

actividad física, sino que necesariamente debe acompañarse de los factores a que nos acabamos de referir.



Tórax. Vista anterior. Plano superficial.



Situación del músculo serrato anterior

# Músculo serrato anterior

Músculo plano, amplio, curvado y en forma de cresta, que se encuentra en la pared lateral del tórax. Consta de una serie de fascículos que tienen su origen en la parte inferior del borde medial de la escápula, entre la octava y la novena costilla y se inserta en el borde medial y anterior de la escápula. Tiene bordes irregulares como las estrías de un cuchillo que se encuentran en la parte frontal del cuerpo. Su forma no debe llevar a confundirlo con las costillas. Es un músculo que actúa especialmente en deportes de lanzamiento, empuje y golpes que se realizan por encima del hombro.

Entre sus acciones se señalan las siguientes:

- Llevar hacia adelante el borde medial de la escápula, rotarla y elevar el hombro.
- Ayudar a estabilizar la escápula contra el tórax en el empuje anterior que realiza el hombro.
- Elevar las costillas y ensanchar la cavidad torácica, lo cual le da importancia en la respiración.
- Sostener la escápula cerca de la cavidad torácica para ayudar a la separación del brazo.
- Actuar como músculo accesorio de la respiración.

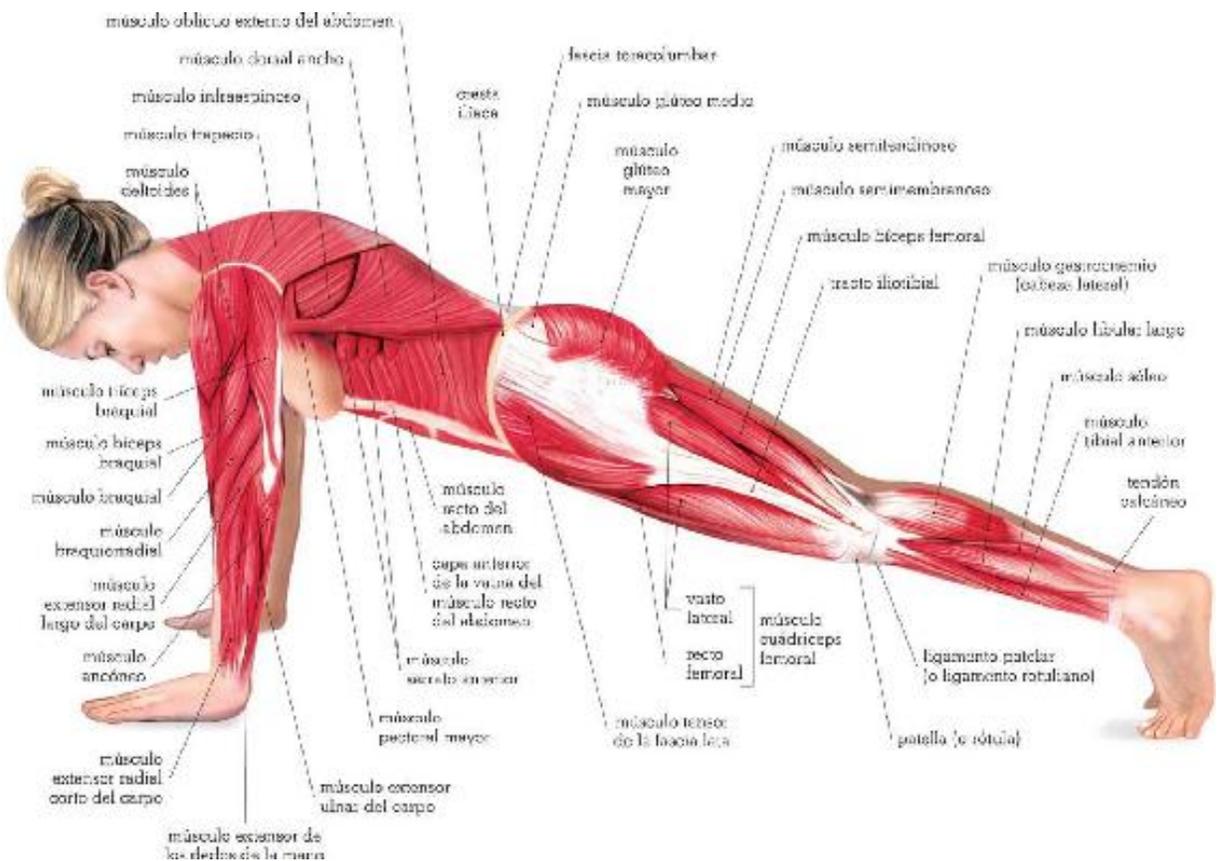
Está inervado por el nervio torácico largo e irrigado por ramas de las arterias torácica lateral y subescapular.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Favorece el tono y la flexibilidad de la musculatura abdominal.
- ✿ Estabiliza la cintura escapular.
- ✿ Se trabajan especialmente los músculos siguientes: pectoral mayor, serrato anterior, deltoides, recto abdominal, oblicuo interno, glúteo

mayor, gastrocnemio, oblicuo externo del abdomen y transverso del abdomen.

- ❖ Contrarresta la gravedad estabilizando la columna vertebral.
- ❖ Mantiene la estabilidad del torso y el fortalecimiento y flexibilidad de movimientos de las caderas.
- ❖ Fomenta la estabilidad de la columna vertebral y de los hombros.



Posición que adopta la figura en el paso 3, con el cuerpo en línea recta e inclinado y apoyándose en las palmas de las manos y los dedos de los pies,

antes de empezar el levantamiento del cuerpo. La cabeza debe estar alineada con el cuerpo y con la mirada frontalmente, es decir, hacia el suelo.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- La columna vertebral debe mantenerse extendida y recta, como si flotara.
- Para conseguir distribuir adecuadamente el peso, durante el ejercicio las caderas deben mantenerse alineadas con los hombros y los tobillos.
- En todo el ejercicio el cuello debe mantenerse estirado y relajado.
- Para evitar que aparezca cansancio o molestias, es importante mantener el tronco recto y que no se curve hacia el suelo.
- Durante el levantamiento de las piernas es imprescindible que tanto la pelvis como la columna permanezcan inmóviles totalmente.
- Debes prestar una atención especial a la musculatura de la parte inferior del abdomen.

## Ejercicio paso a paso

1

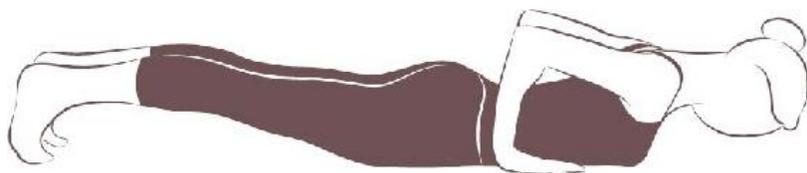
Colócate tumbado en el suelo boca abajo, con el cuerpo extendido y los brazos uno a cada lado del cuerpo. Es importante que adoptes una postura

que te ayude a relajarte y a prepararte mentalmente para el ejercicio que vas a realizar. Aprovecha también para respirar adecuadamente y con ello a expandir la cavidad torácica.



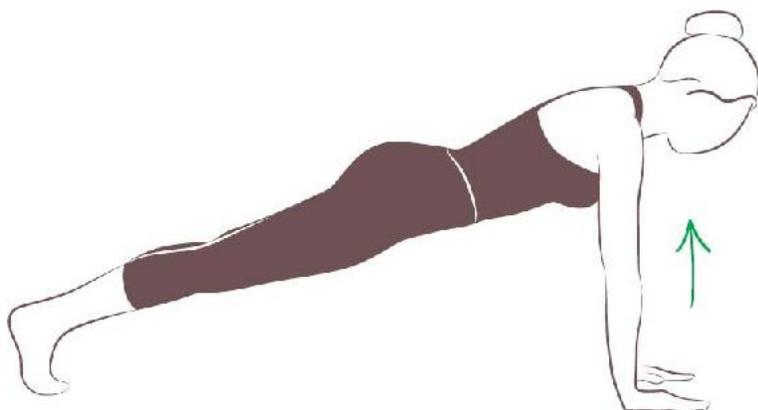
2

Coloca las palmas sobre el suelo y los dedos de los pies flexionados para que te sirvan de puntos de apoyo.



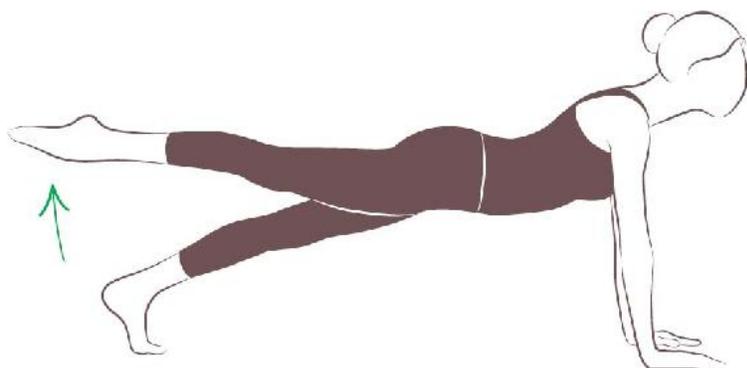
3

Ejerciendo fuerza con la extensión total de miembros superiores e inferiores, empieza a levantar todo el cuerpo hasta conseguir que su perfil, desde la coronilla hasta los talones, describa una línea recta inclinada.



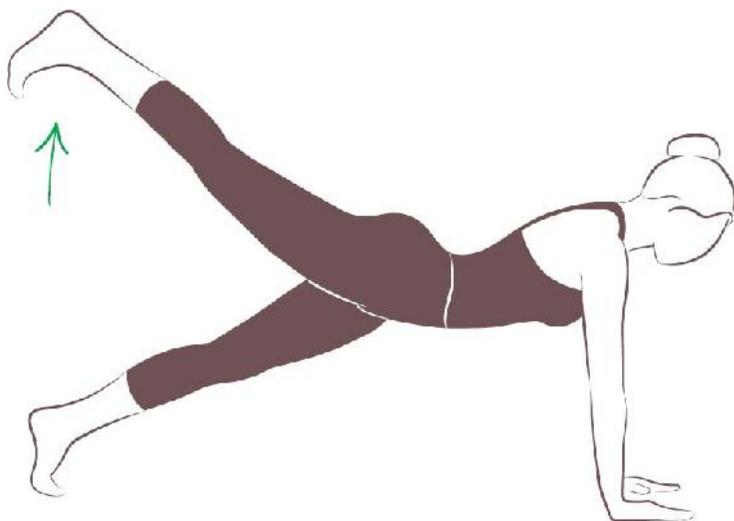
4

Mientras inicias una inspiración profunda, empieza a levantar una pierna...



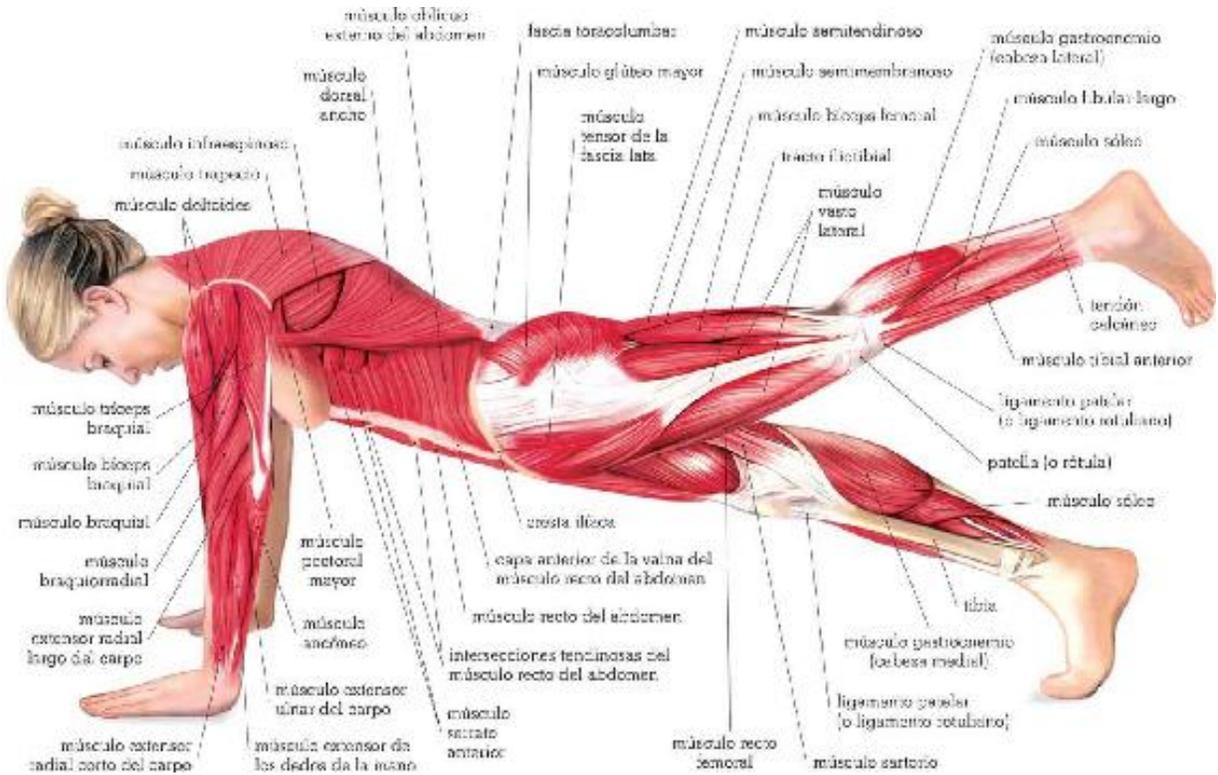
5

... hasta llevarla a la mayor altura que te sea posible, pero sin extralimitarte. Mantente en esta posición unos segundos, que debes aprovechar para contraer la musculatura. A continuación, manteniendo el mismo ritmo de los movimientos, regresa a la posición de inicio (paso 2) para completar el ejercicio levantando la otra pierna.



Consejos

- Si bien la acción y función de soporte y empuje de los miembros superiores e inferiores es fundamental para el levantamiento de las piernas, no debe dejarse de lado el trabajo que se tiene que realizar mediante la contracción de la musculatura del tronco.
- En resumen, en la realización de este ejercicio deben considerarse básicamente dos partes importantes: la adopción de una posición que debe mantenerse intacta en todos los movimientos y el levantamiento solo del miembro inferior que corresponda mediante la contracción de la musculatura del tronco.
- Es importante concentrarse en la posición de la pierna que se levanta, contrapesando la fuerza de la gravedad. A ello sin duda ayudará esforzarse para mantener en línea todos los órganos y músculos que colaboran al sostenimiento del cuerpo y a mantenerlos en línea e inmóviles.
- Es preciso controlar bien el tono y el esfuerzo de la musculatura del tronco.
- El levantamiento del peso debe apoyarse en las manos y los pies, manteniendo la región pectoral abierta, no encogida, y con los hombros en línea.
- El ejercicio completo supone levantar primero una pierna y después la otra. Pero si se va a realizar una sesión, también es posible realizar 8-10 repeticiones con una misma pierna y seguir con otra tanda de 8-10 repeticiones con la otra. En caso de realizar diferentes repeticiones con una misma pierna, se recomienda que, al recuperar la posición de inicio, no se vuelva a dejar descansado el cuerpo en el suelo, sino al punto en que este se encontraba al momento de iniciar el levantamiento de la pierna que corresponda, para que así las repeticiones queden todas ellas coordinadas y encadenadas, formando parte de una sola acción ininterrumpida.
- Se trata de un ejercicio que, salvo que se cuente con el asesoramiento y control médicos, no deben practicar las personas que tengan problemas lumbares importantes.

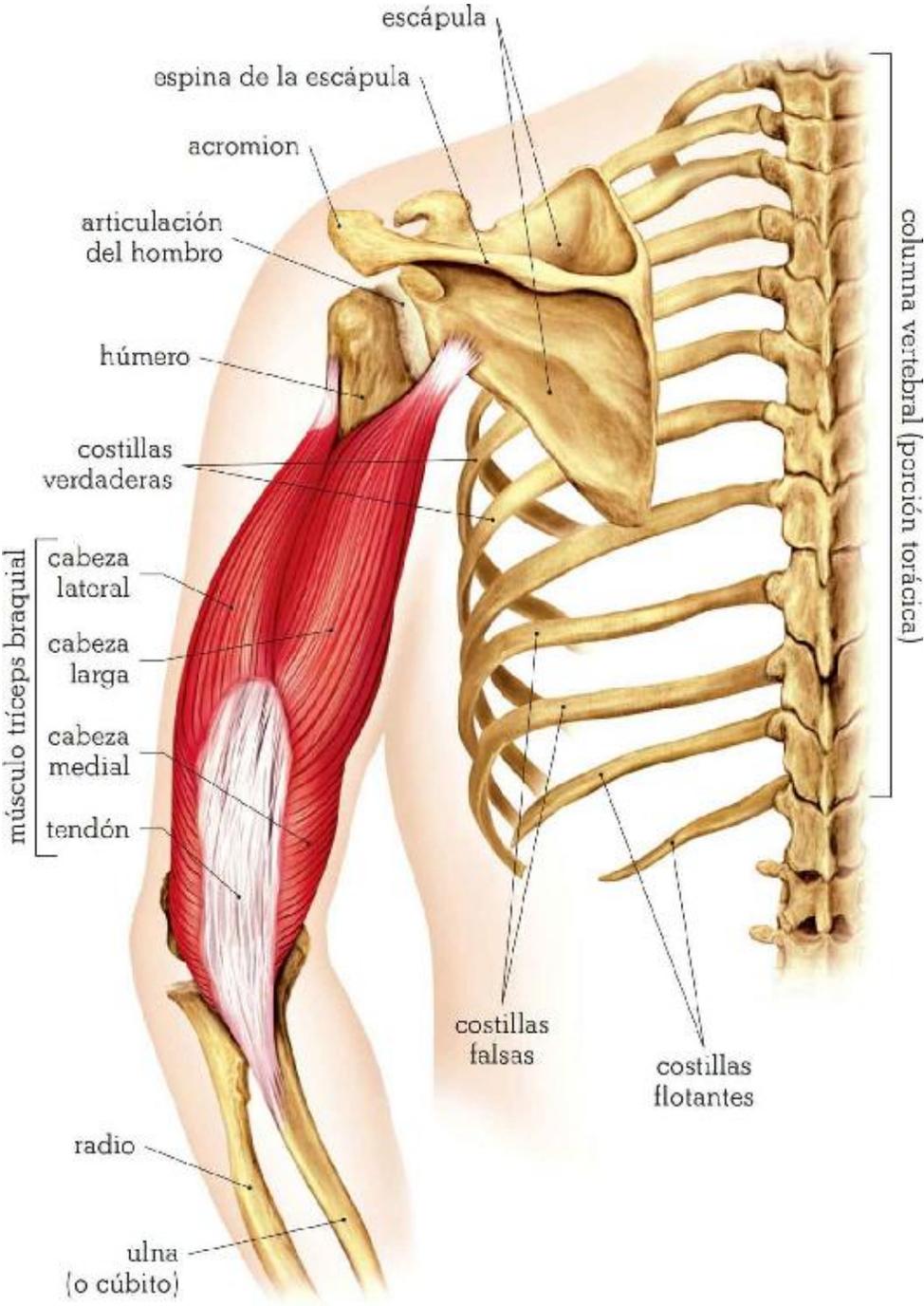


Representación de la figura una vez ha iniciado el levantamiento máximo de la pierna (paso 4). Es preciso destacar que el resto del cuerpo mantiene la posición que se había adoptado en el paso 3.

# CONTROL DE ESPALDA

El tríceps braquial es un gran músculo que, como su nombre indica, consta de tres cabezas y ocupa prácticamente el 60 % de la masa muscular del brazo. Es extensor del antebrazo, lo cual significa que su acción va a favor de la gravedad y no tiene mucho desarrollo, razón que explica que se suele trabajar mucho más su antagonista, el bíceps braquial, cuya acción, siempre enérgica y exigente, se desarrolla contra la gravedad. En el ejercicio que se presenta en este capítulo, el tríceps debe trabajarse con movimientos de extensión, pero obligándole a desarrollar su fuerza contraria a la gravedad. La extensión del codo, que llevan a cabo muchos ejercicios atléticos o deportivos, suele exigir a los bíceps un trabajo que produce su definición y desarrollo –objetivo singularmente apetecido por muchos por razones estéticas, a pesar de que no sea tan recomendable para la forma física–, no debe diluir o dejar en segundo término aquello que debiera ser primordial: lograr el mayor equilibrio posible

entre el trabajo y la relación sinergista-antagonista de bíceps y tríceps en sus movimientos, tanto para la actividad cotidiana como para la práctica atlética y deportiva.



Situación del músculo tríceps braquial

## Músculo tríceps braquial

Es un músculo voluminoso que ocupa la cara posterior del brazo y es el más importante de la articulación del codo. Su parte proximal está parcialmente cubierta por el deltoides. Consta de tres cabezas, o porciones:

- Cabeza larga. Forma la parte superior del músculo. Tiene su origen en la parte superior del borde lateral de la escápula y en la tuberosidad infraglenoidea, y se inserta en la parte superior del músculo deltoides y por detrás del redondo mayor. Separa y determina los espacios medial (u omotricipital) y lateral (o humerotricipital) de la axila y emite fibras que se fijan a la cápsula articular y a la aponeurosis del músculo dorsal ancho. Está inervada por el nervio radial (C6, C7) y su acción es aducir y extender el brazo.
- Cabeza lateral. Es la parte externa de las tres. Ascende por la cabeza larga y se inserta en las caras posterior y lateral del húmero, lateral y proximal al surco del nervio radial. Su acción es extender el antebrazo. Está inervada por el nervio radial y su acción es extender el antebrazo.
- Cabeza medial. Es la parte más interna. Se encuentra por debajo de la cabeza larga y asciende por la cara posterior interna del húmero, medial y distal al surco del nervio radial. Está inervada por el nervio radial y su acción es extender el antebrazo.

Estas tres cabezas se unen a la altura de la mitad del húmero para formar una gruesa masa muscular que termina en un tendón muy potente que se inserta en el olécranon de la ulna y la pared posterior de la cápsula de la articulación del codo. Su importancia le viene sobre todo del hecho de que su disposición vertical entre los músculos redondos menor y mayor hace que, junto con estos y el húmero, forme unos espacios por los cuales pasan nervios y vasos de una región a otra.

Entre sus funciones pueden apuntarse las siguientes:

- En la articulación del codo extiende el antebrazo sobre el brazo y su cabeza larga aproxima el brazo al tronco.
- También puede extender y aducir el húmero.

- Sobre el hombro realiza una acción sinérgica de extensión por cuanto se sitúa en la parte posterior del brazo.
- Facilita la acción de atornillar, específica del ser humano.

## Beneficios del presente ejercicio

- \* Desarrolla y fortalece las piernas, los abdominales y brazos.
- \* Desarrolla, tonifica y flexibiliza la musculatura de la cadera.
- \* Estabiliza el centro de gravedad corporal.
- \* Trabaja sobre todo los músculos siguientes: tríceps braquial, glúteo mayor, bíceps femoral, deltoides, recto femoral, aductores mayor y largo, tensor de la fascia lata, recto, transverso y oblicuo externo del abdomen y dorsal ancho.
- \* Ayuda a controlar el manejo de la parte superior del cuerpo.
- \* Favorece la estabilidad y alineación de toda la estructura musculoesquelética.

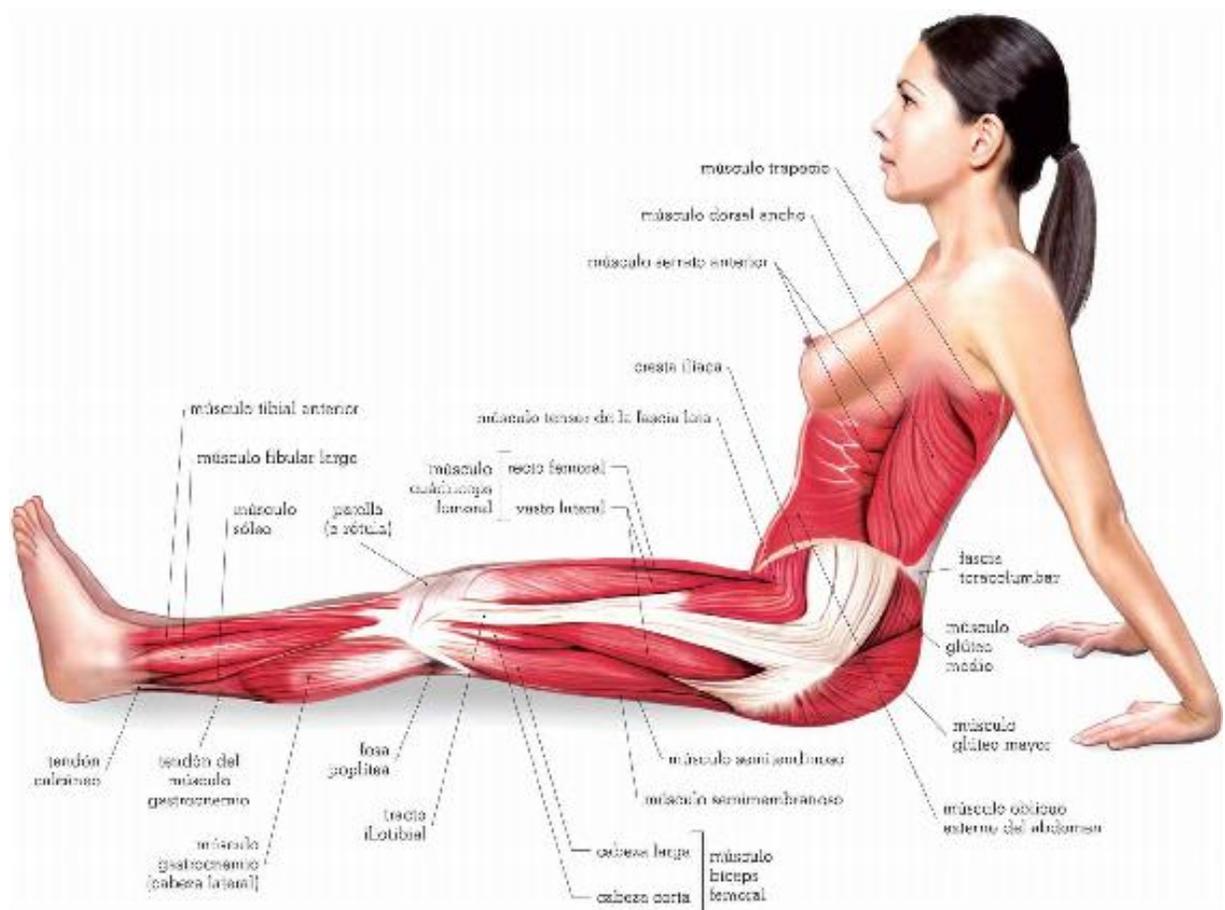


Imagen en la que se presenta la figura tal como se coloca para iniciar el ejercicio (paso 1). Asegurar una buena posición inicial es muy importante, puesto que hay algunos detalles (posición de los miembros inferiores y superiores con las palmas, pies juntos, talones bien asentados en el suelo, sacar pecho, etc.) que deberán mantenerse invariables durante todo o buena parte del ejercicio.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- Durante todo el ejercicio debes sacar pecho y evitar que los hombros queden contraídos o hundidos. Es importante que la cavidad torácica

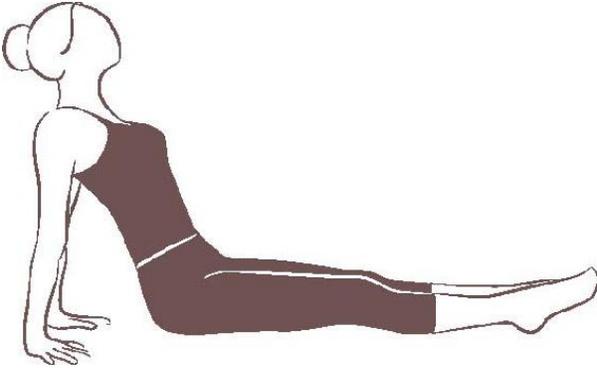
pueda mantenerse extendida para disponer de buena capacidad respiratoria.

- Debido a su función de apoyo de todo el cuerpo, en todo el ejercicio los brazos deben mantenerse en extensión total y con las palmas bien asentadas en el suelo y mirando hacia delante.
- Las piernas han de estar extendidas en todo momento.
- Procura mantener bien colocada y controlada la pelvis.
- El tronco debe permanecer totalmente erguido.
- El movimiento de las piernas es el único que debe regular la subida o bajada de la pelvis.
- El peso del cuerpo debe apoyarse exclusivamente en las palmas y los talones.

## Ejercicio paso a paso

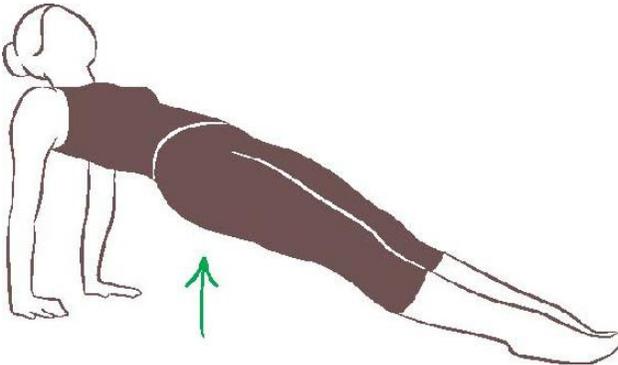
1

Colócate sentado en el suelo, con las piernas juntas y extendidas totalmente, el tronco erguido y ligeramente inclinado hacia atrás, sosteniéndose sobre los brazos también extendidos y abiertos de manera que la distancia entre ellos sea algo mayor que la anchura de la cadera. Las palmas asentadas sobre el suelo y mirando hacia delante. La cabeza en la misma línea del tronco, mirando frontalmente. Verifica bien la posición. Relájate, suelta tensión e inicia 3-4 respiraciones, mientras te vas concentrando en el ejercicio que vas a empezar.



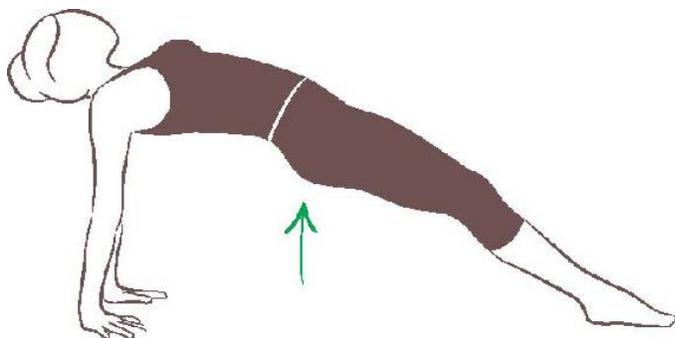
2

Mientras inicias una inspiración profunda, con el apoyo de los brazos, que no deben moverse, empieza a levantar lentamente la pelvis, de manera que todo el cuerpo, desde los talones hasta el cuello y la cabeza, vaya dibujando una línea recta inclinada.



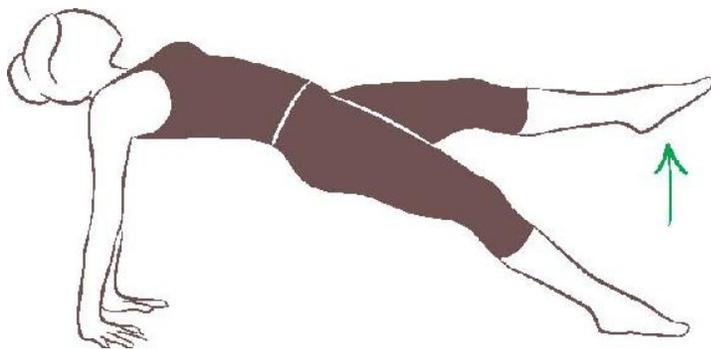
3

Una vez que hayas conseguido levantar al máximo todo el cuerpo, logrado formar un plano inclinado perfecto,...



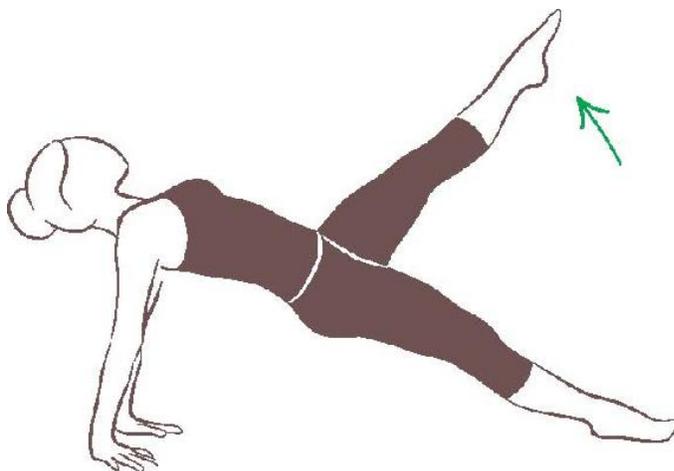
4

... sin mover el resto del cuerpo, empieza a levantar lentamente la pierna izquierda...



5

... hasta llevarla al punto máximo que te sea posible, en un intento de situarla totalmente vertical sobre el suelo. Mantente en esta posición 2-3 segundos, mientras aprovechas para contraer toda la musculatura. A continuación, con el mismo ritmo de movimiento seguido anteriormente, ve deshaciendo el camino hasta regresar a la posición de inicio para una repetición con la otra pierna.



## Consejos

- El hecho de que el tríceps sea un músculo superficial, si bien determina el contorno de la cara dorsal del brazo, también hace que esté expuesto a sufrir diferentes daños, sobre todo ante una flexión forzada cuando está contraído, o incluso una rotura en casos de bursitis crónica, artritis reumatoide o desgarramiento de olécranon. Desde el punto de vista clínico, el tríceps braquial suele utilizarse como punto de referencia para las raíces nerviosas C7 y C8.
- Si bien la máxima eficacia del tríceps se produce en la semipronosupinación con flexión de unos 20°-30°, lo cual favorece la acción de trepar o la tracción, cuando se extiende completamente disminuye su eficacia, puesto que tiende a luxar la ulna. Por el contrario, su máxima eficacia se produce cuando se sitúa en una ligera flexión simultánea de hombro y codo.
- El tríceps termina ligeramente por debajo de la punta del olécranon, lo cual hace que, si se flexiona el codo, adquiera una disposición curvilínea, lo cual le aporta una mayor potencia.
- La sesión completa con este ejercicio se considera que debe constar de unas 20 repeticiones que pueden organizarse de la siguiente manera: 5 repeticiones seguidas con una misma pierna, otras 5 repeticiones seguidas, pero con la otra pierna, otras 5 con la primera pierna y otras 5 con la segunda. Estas series de 5 ejercicios deben realizarse sin interrupción y de manera encadenada la una con la otra.

- El presente ejercicio no se recomienda para personas que tengan problemas de dolor o debilidad en las muñecas, lesiones humerales, falta de tonificación en la articulación de las rodillas, ciática, etc.

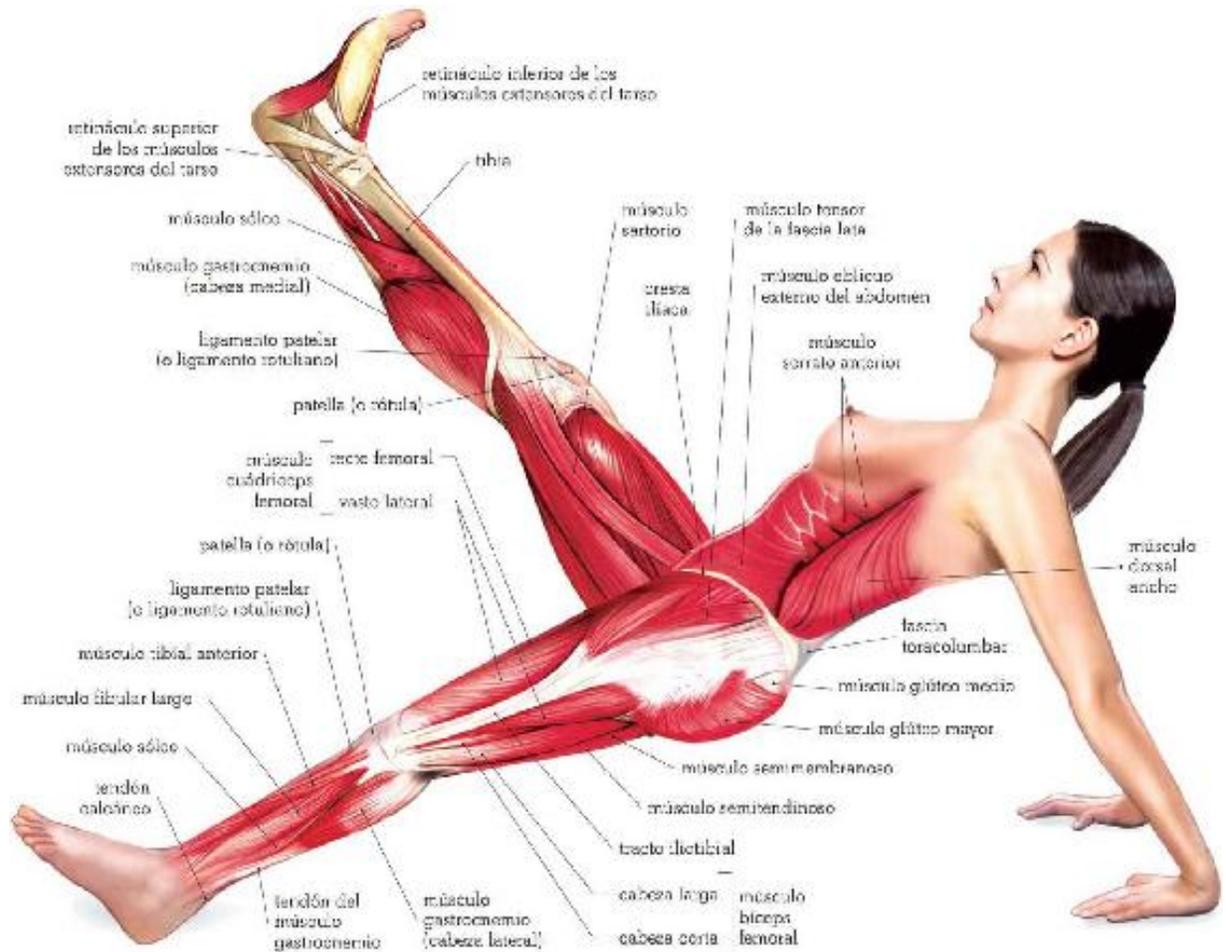
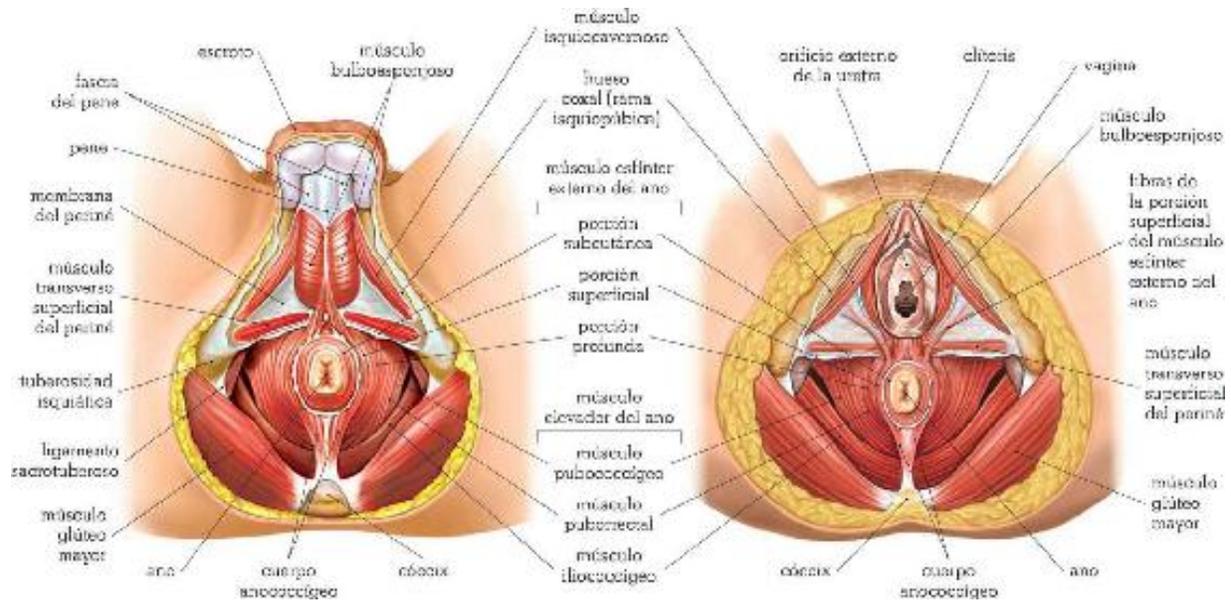


Imagen que representa la posición final del ejercicio (paso 5), con el cuerpo en plano inclinado, los talones y las palmas soportando todo el peso y la pierna levantada al máximo, cayendo casi vertical sobre la línea del suelo.

# ESTABILIZACIÓN DE LA PELVIS

En temas de gimnasia, fitness, pilates, ejercicios físicos reglados, etc. suele hablarse de *centro de gravedad del cuerpo*, que se refiere al área en la cual se centran las diferentes fuerzas y de la cual emergen todas las energías, tensiones, contracciones, etc. necesarias para que todas las estructuras que intervienen en el movimiento (huesos, músculos, tendones y articulaciones) puedan actuar para mover el cuerpo. Este centro se concentra en la estructura en forma de cuenco que es la cintura pélvica, una cavidad cuya importancia es determinante, habida cuenta que cualquier acción o función corporal, ya sea interna o externa, parte de la idea de movimiento. Sin la intervención directa de la cintura pélvica no puede entenderse ni la acción de los miembros inferiores, ni tampoco sería posible la irrigación, ni el drenaje ni la inervación de toda la parte inferior del cuerpo. Tampoco podría imaginarse de qué manera la columna podría mantener su alineación, ni el cuerpo podría mantener su equilibrio, ni el cuerpo lograr

colocarse erecto, todo lo cual haría imposible la bipedestación y la deambulaci3n. El ejercicio que se propone en este capítulo va destinado a entrenar la pelvis para que sea capaz de desempeñarse con total solvencia todas estas funciones.



Pelvis masculina. Vista perineal.

Pelvis femenina. Vista perineal.

## Cintura pélvica

Estructura ósea, constituida por los dos huesos coxales (huesos grandes formados por la fusi3n del ilion, isquion y pubis), que se articulan entre sí a través de la sínfisis del pubis, y con los huesos sacro (formado por la fusi3n de cinco vértebras) y cóccix (conjunto de vértebras modificadas) que forman una estructura única, completando la pelvis ósea o el anillo pélvico óseo, bastante rígido. Conecta la columna vertebral con los fémures y sirve de soporte a los brazos con los cuales está unida mediante la articulaci3n de la cadera. Es una estructura más fuerte y rígida que la cintura escapular. Por estar adaptada a la funci3n reproductora (embarazo y parto), el conjunto de

huesos que forman la pelvis compone una estructura que es más ancha en la mujer que en el hombre.

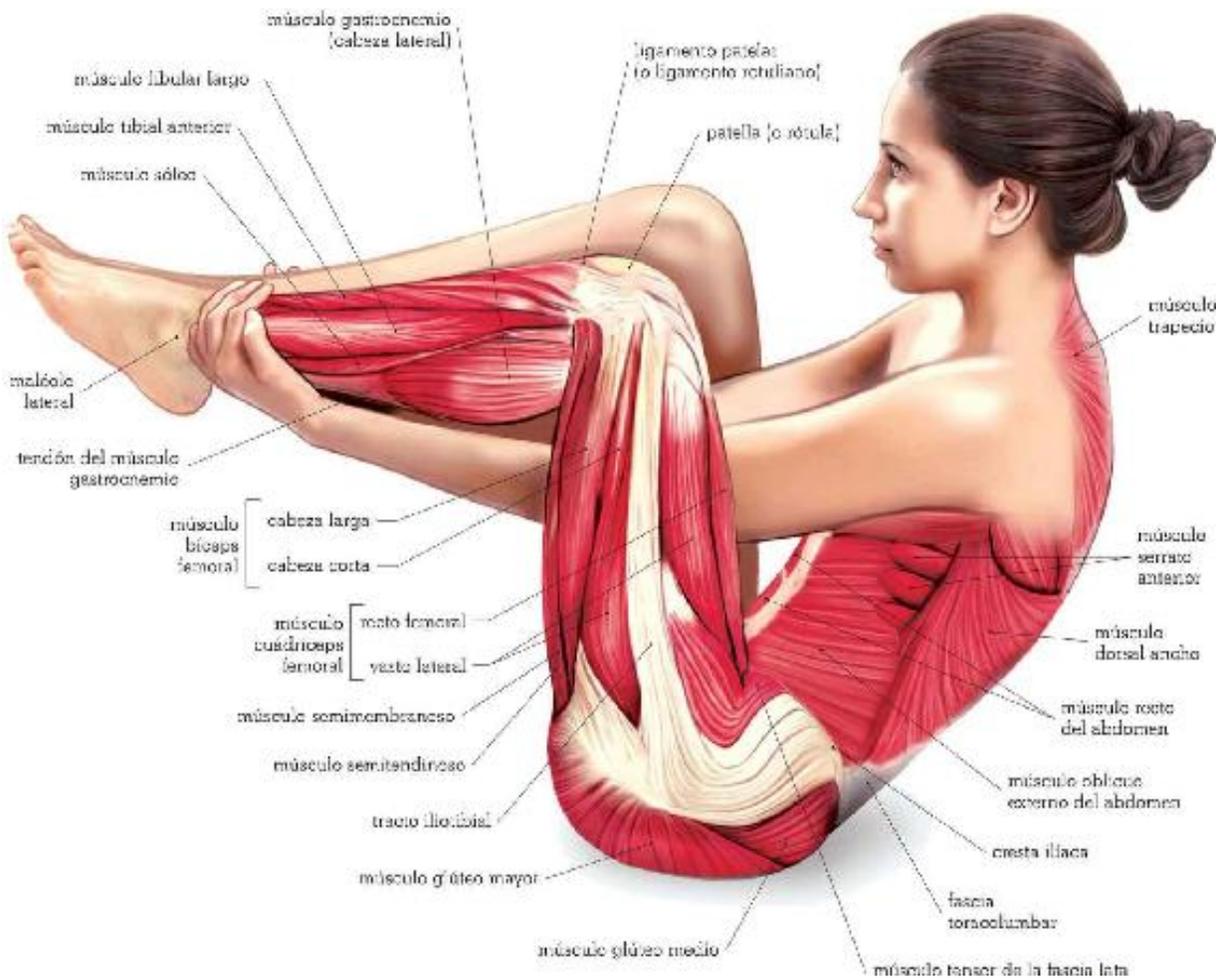
Entre sus acciones figuran las siguientes:

- Sostener el peso del cuerpo cuando se encuentra erguido.
- Distribuir la carga de la estructura corporal de manera que esta no pierda el equilibrio.
- Ubicar o reubicar la musculatura de manera que los pies puedan conseguir la posición más adecuada para poderse acomodar a todo tipo de superficies sobre las cuales moverse (caminar, correr, saltar, etc.) o para resistir las fuerzas que deriven de determinadas acciones.
- Sostener y proteger las vísceras abdominales y, en el caso de una mujer embarazada, la placenta con el feto.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Trabaja la musculatura que interviene en el centro de gravedad del cuerpo.
- ✿ Favorece la estabilidad y el movimiento de la pelvis.
- ✿ Ayuda al control de la musculatura abdominal y del equilibrio general del cuerpo.
- ✿ Fomenta la estabilidad necesaria para mantener la integridad de la curva C de la columna.
- ✿ Trabajo sobre todo de los músculos siguientes: recto, oblicuo externo, oblicuo interno, transverso del abdomen y serrato anterior.
- ✿ Contribuye a favorecer un centro de gravedad corporal fuerte.

- ❖ Ayuda a controlar el impulso corporal producido por la musculatura central del cuerpo.
- ❖ Favorece el mantenimiento del equilibrio de todo el cuerpo.



Esta es la posición del paso 2, en la que puede verse la espalda curvada en C, y los miembros superiores entre los inferiores, dejando los muslos en abducción lateral y formando con las piernas un ángulo de unos 90°. Las manos cogen fuertemente los tobillos antes de iniciar el ejercicio propiamente dicho.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- Procura mantener lo más correcta posible la forma curvada de la columna.
- No debes permitir que la posición en que te muevas rompa la estética y la dinámica entre la columna y los miembros inferiores. Es decir, cuanto más regular sea la curvatura de la espalda y más compacto quede todo el cuerpo, mejores perspectivas de corrección vas a tener.
- A pesar de mantener la columna curvada, no debe mantenerse relajada, sino que debes someterla a una cierta tensión.
- La posición de los miembros superiores entre los inferiores debe lograr que los muslos se separen al máximo y los pies se junten tanto como te sea posible.
- El movimiento debe partir en gran medida de la contracción de la musculatura abdominal.
- El movimiento de balanceo del cuerpo hacia delante y hacia atrás no debe ir más arriba de las escápulas. La intervención del cuello y la cabeza en dicho movimiento podría dañar las vértebras cervicales.
- Aunque la contracción de los abdominales deba ser contundente y lograr el movimiento del cuerpo, dicho movimiento debe ser lento,

delicado, ininterrumpido, nunca rápido, sin ráfagas, tirones, ni brusquedades.

## Ejercicio paso a paso

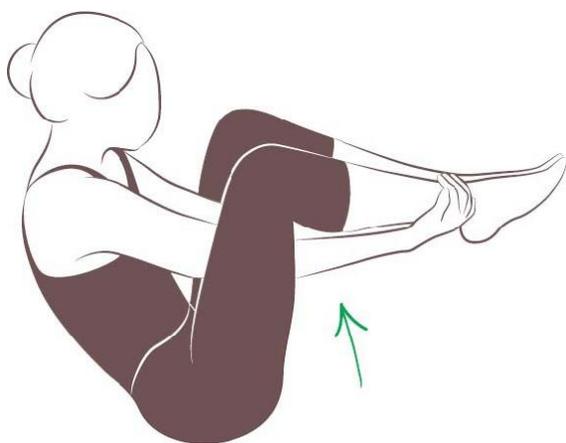
1

Siéntate en el suelo, con las piernas estiradas totalmente y el tronco erguido de manera que aquellas con este formen un ángulo de unos  $90^\circ$ . Los brazos caídos uno a cada lado del cuerpo y las palmas descansando en el suelo. Debes situarte de manera que te sientas cómodo. Relájate, cálmate y prepárate mentalmente para el ejercicio. Inicia unas respiraciones profundas para tomar conciencia de todo tu cuerpo.



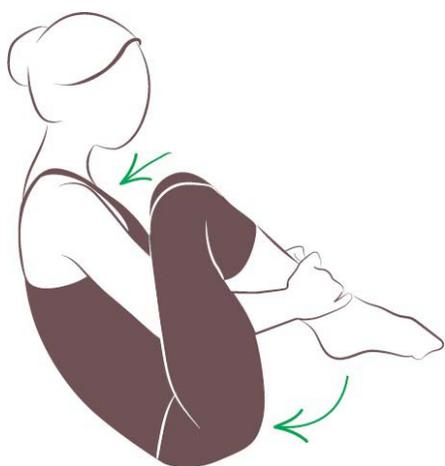
2

Flexiona las rodillas de manera que los muslos con las piernas formen un ángulo de unos  $90^\circ$ . Coloca ambos brazos entre las piernas, de modo que los muslos se sitúen laterales. Con las manos coge fuertemente los tobillos. Cada mano debe coger el tobillo de su lado correspondiente.



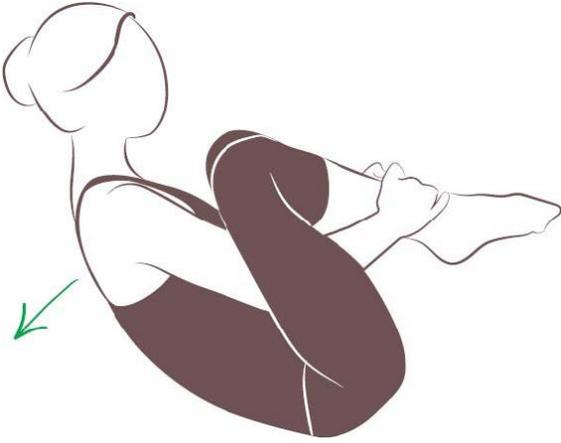
3

Con las manos tracciona con fuerza los tobillos mediante la flexión de los codos para obligar a que las rodillas se flexionen al máximo y se coloquen lo más cerca posible del pecho, para lo cual deberás ayudarte curvando la espalda, que deberá adoptar una forma de C.



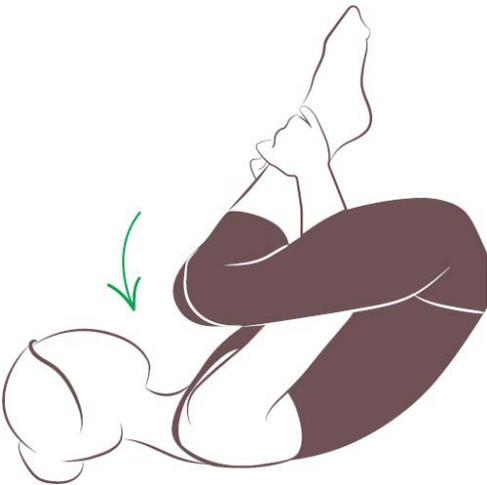
4

En esta posición inicia un movimiento de todo el cuerpo hacia atrás rodando sobre la curvatura de la espalda...



5

... hasta apurar al máximo el movimiento, lo cual conseguirás cuando las escápulas se asienten en el suelo. Una vez conseguida esta posición, mantente 2-3 segundos en ella para contraer toda la musculatura y, a continuación, con el mismo ritmo de movimiento, inicia el camino de regreso a la posición del inicio del paso 2.

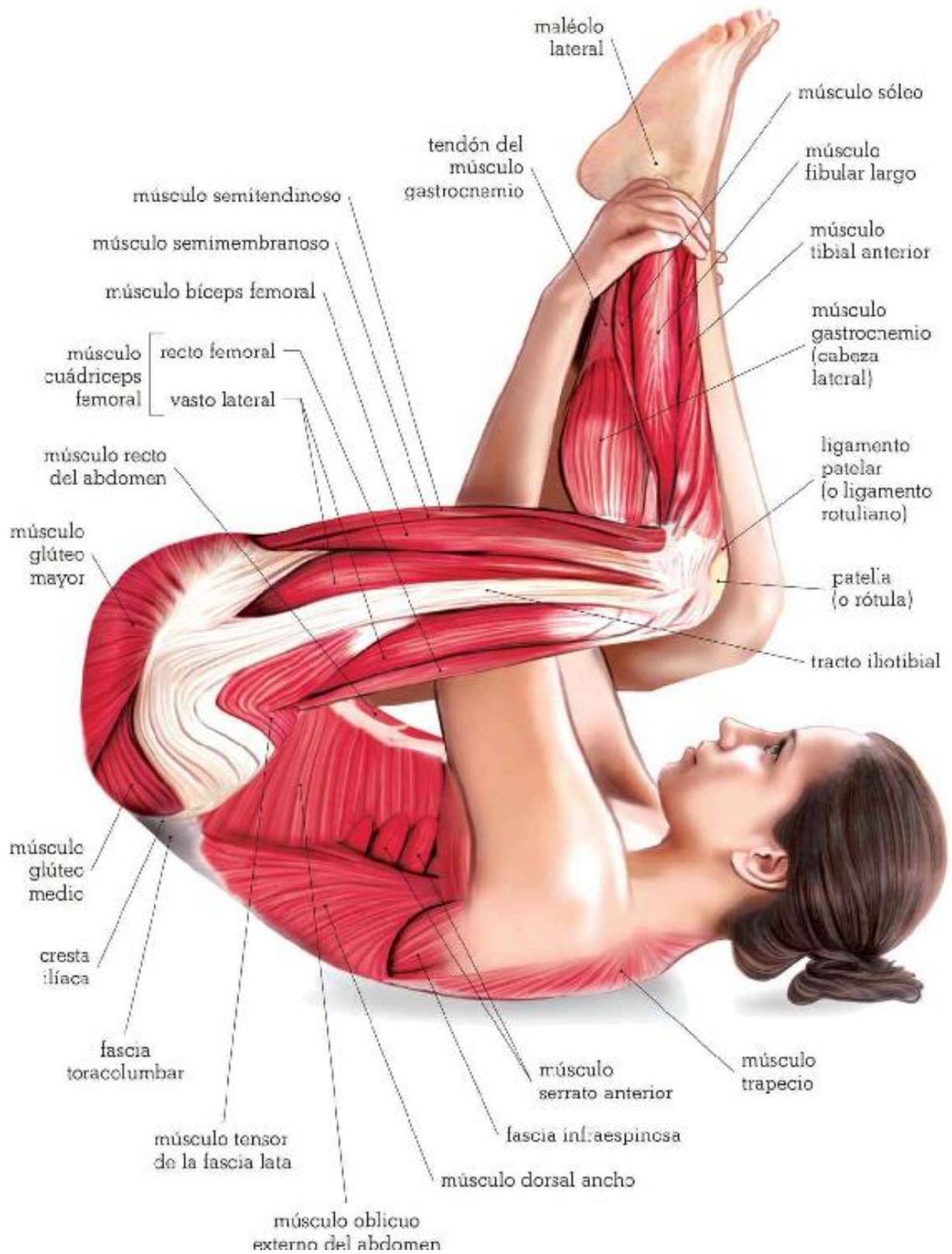


## Consejos

- Como puede advertirse, este ejercicio es de los que exigen y afectan de una u otra manera a todo el cuerpo. Ello quiere decir que requiere

una preparación previa. Debe evitarse a toda costa realizar ningún ejercicio, y menos todavía si este es de cierta dificultad, sin conocerlo bien y estar debidamente entrenado. El ejercicio físico es importante y sumamente recomendable, pero, cuando se trata de ejercicios reglados, no se debe caer en la improvisación o hacerlo sin la atención debida.

- El hecho de hacer rodar la espalda puede fácilmente comportar, si no se está debidamente preparado, extralimitarse en el arco del rodamiento, es decir, que se sobrepase el límite que marcan las escápulas, o que el cuerpo ruede perdiendo la alineación o su equilibrio. Controlar ambas cosas es muy importante. Si el rodamiento supera las escápulas, las vértebras cervicales se verán obligadas a realizar un trabajo y aguantar un peso para lo cual no están preparadas. Y si se pierde el equilibrio, el trabajo de la musculatura, sobre todo abdominal, se echará a perder, puesto que se habrá desplazado indebidamente el centro de gravedad de la cintura escapular.
- Por el hecho de tratarse de un ejercicio de cierta dificultad, se recomienda que, por lo menos en las primeras prácticas, se cuente con el asesoramiento de un monitor para que pueda controlar la corrección de los movimientos y la posición de los diferentes elementos corporales.
- La realización de este ejercicio no se recomienda a personas que tengan problemas de cervicales, ciática y lumbares.

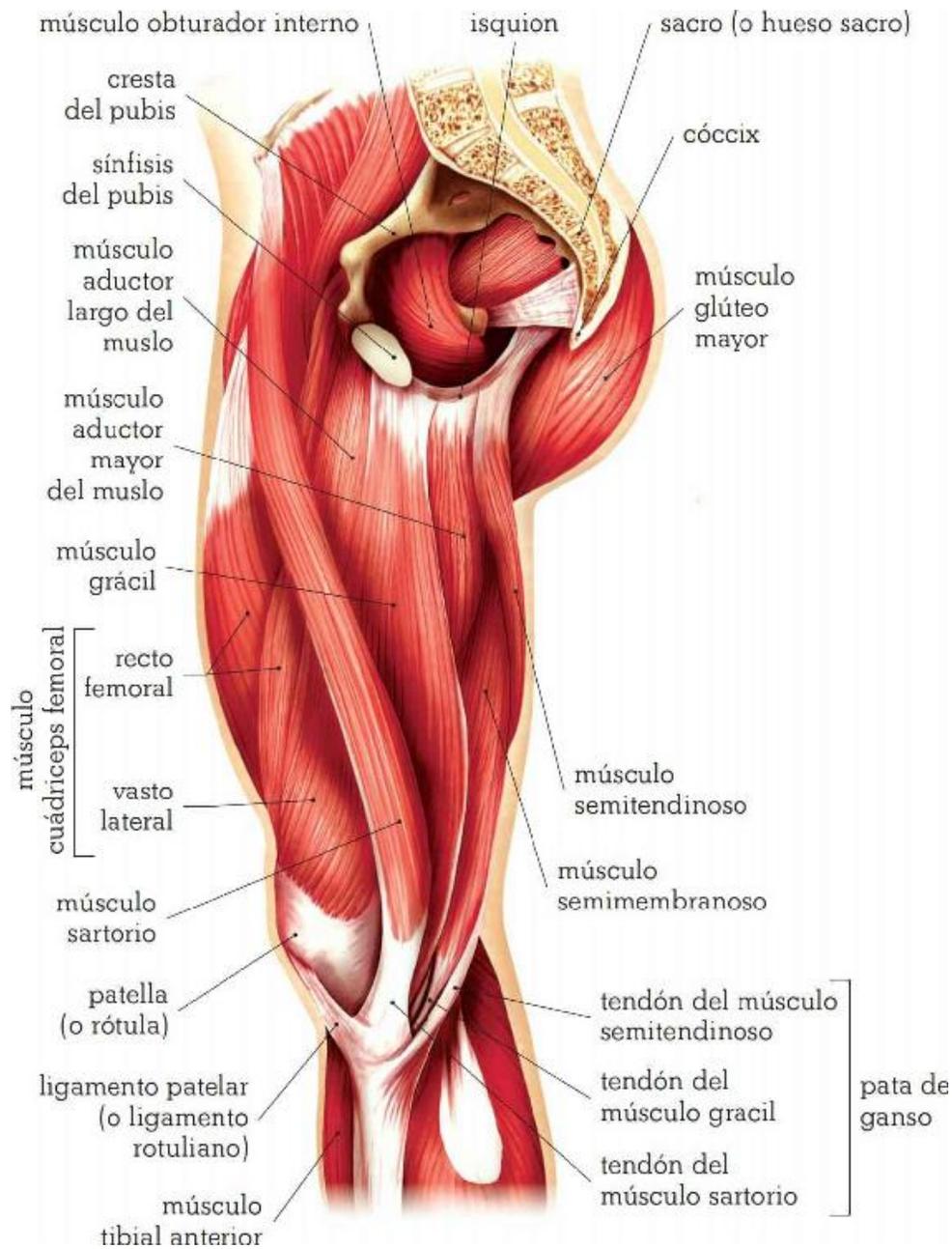


Esta es la posición que ilustra el momento en el cual se ha completado el movimiento (paso 5). Las manos presionan fuertemente los tobillos, gracias a lo cual las rodillas se acercan a la región pectoral y la espina dorsal se encuentra curvada. Ello ha hecho que el cuerpo haya podido rodar hacia atrás hasta sostenerse sobre las escápulas, pero manteniendo inactivos el cuello y la cabeza.

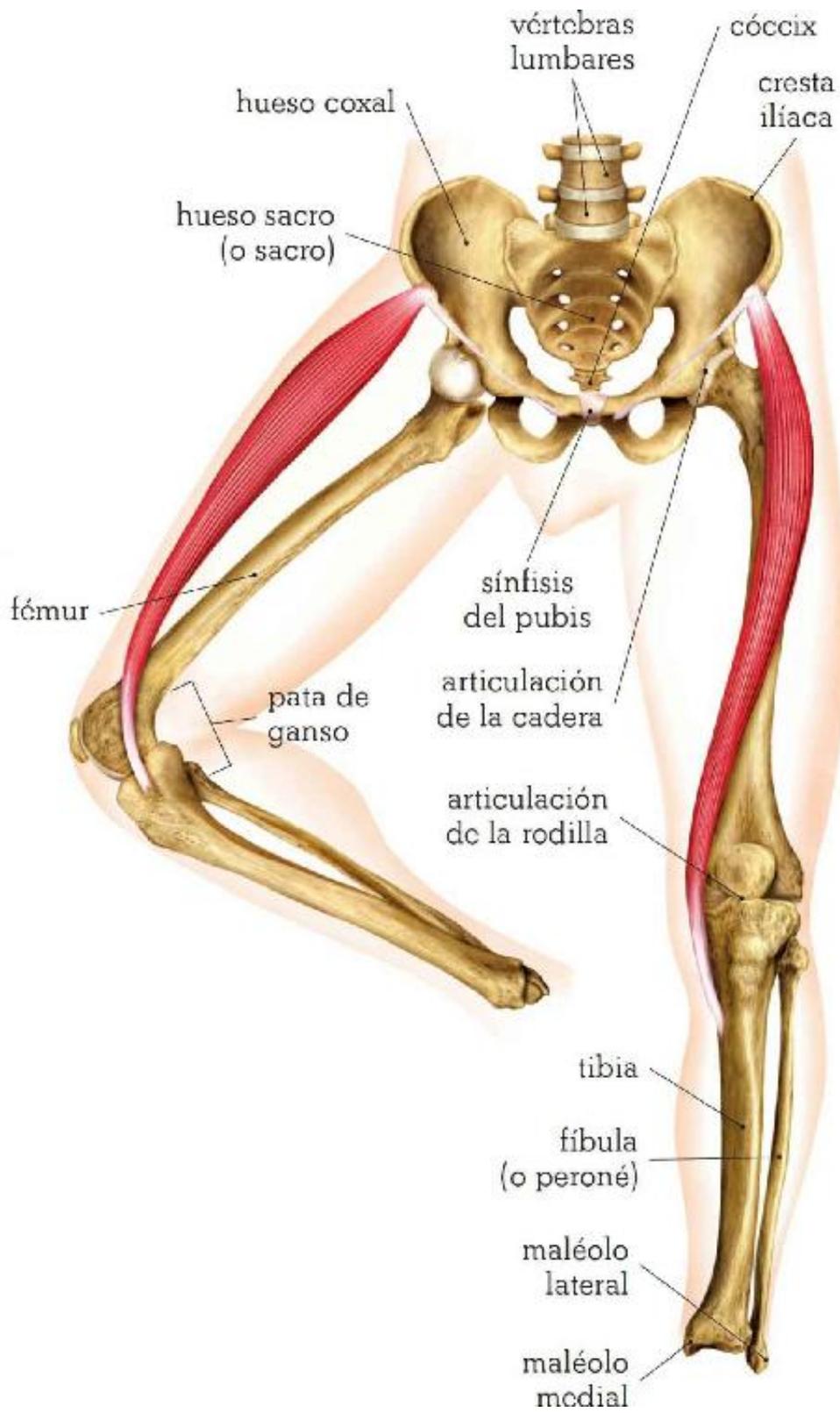
# ENTRECRUZAMIENTO DE CINTURA

Puede que el músculo sartorio no sea muy conocido porque sus acciones son poco manifiestas y porque suele actuar conjuntamente con otros músculos del grupo de flexores de la cadera al que pertenece. Sus principales acciones recaen sobre dos estructuras muy importantes de los miembros inferiores por las que transcurre su trayecto: las articulaciones de la cadera y de la rodilla, sobre las cuales realiza una acción sinergista, es decir, de cooperación. El sartorio colabora notablemente a la bipedestación y deambulación, lo cual supone que de su buen estado de forma depende que la persona pueda moverse sin problemas y desarrollar normalmente su actividad cotidiana. Adquiere mayor importancia en el caso de un atleta o un deportista. Un daño del sartorio (desgarro, esguince, etc.), que suele aparecer por una caída o un golpe fuerte, sobre todo en deportistas, puede ser muy doloroso. La bolsa anserina que suele aparecer en el punto de inserción de este músculo

puede inflamarse y ocasionar incapacidad. El ejercicio que aquí se propone es un buen medio de entrenamiento para el sartorio y en general para todo el sistema ambulatorio.



Miembro inferior derecho. Vista medial. Plano superficial.



Situación del músculo sartorio

# Músculo sartorio

Es un músculo acintado, largo, delgado y estrecho que cruza el muslo, en cuya parte anterior y frontal se encuentra y que en un adulto mide unos 55 cm de largo. Es el músculo más largo del cuerpo y atraviesa las articulaciones de la cadera y la rodilla. Se dispone oblicuamente entre la pelvis, desde donde toma una trayectoria curvilínea, y cerca del borde medial de la rodilla, es decir, desde la espina iliaca anterosuperior hasta la parte medial del extremo proximal de la tibia. Su trayectoria final adquiere una forma de gancho o anzuelo y su tendón se junta con los de los músculos grácil y semitendinoso para formar un robusto tendón que, por su forma trirradiada, se conoce como *pata de ganso*.

Está inervado por el nervio femoral (L2, L3) e irrigado por ramas de la arteria femoral externa.

Entre sus acciones figuran las siguientes:

- Flexionar, abducir y rotar externamente el muslo en la articulación de la cadera.
- Flexionar y rotar internamente la porción inferior de la pierna en la articulación de la rodilla.
- Por el hecho de figurar entre los flexores de la cadera, trabaja junto con otros músculos del grupo para llevar la rodilla y el muslo hacia arriba y acercarlos al tronco.
- Colabora en el movimiento de cruce de piernas o sentarse con las piernas cruzadas.

## Beneficios del presente ejercicio

- ❖ Definición de la cintura.
- ❖ Tonificación de la musculatura abdominal.
- ❖ Alineación y flexibilidad de la espalda.
- ❖ Favorece la resistencia del centro de gravedad corporal.

- ❁ Trabaja especialmente los músculos siguientes: sartorio, recto femoral, vasto medial, tensor de la fascia lata, deltoides, abdominales: recto, oblicuo externo, oblicuo interno y transverso.
- ❁ Controla la musculatura abdominal para los movimientos de torsión del tronco.
- ❁ Ayuda a adquirir una mayor precisión y coordinación de los movimientos.

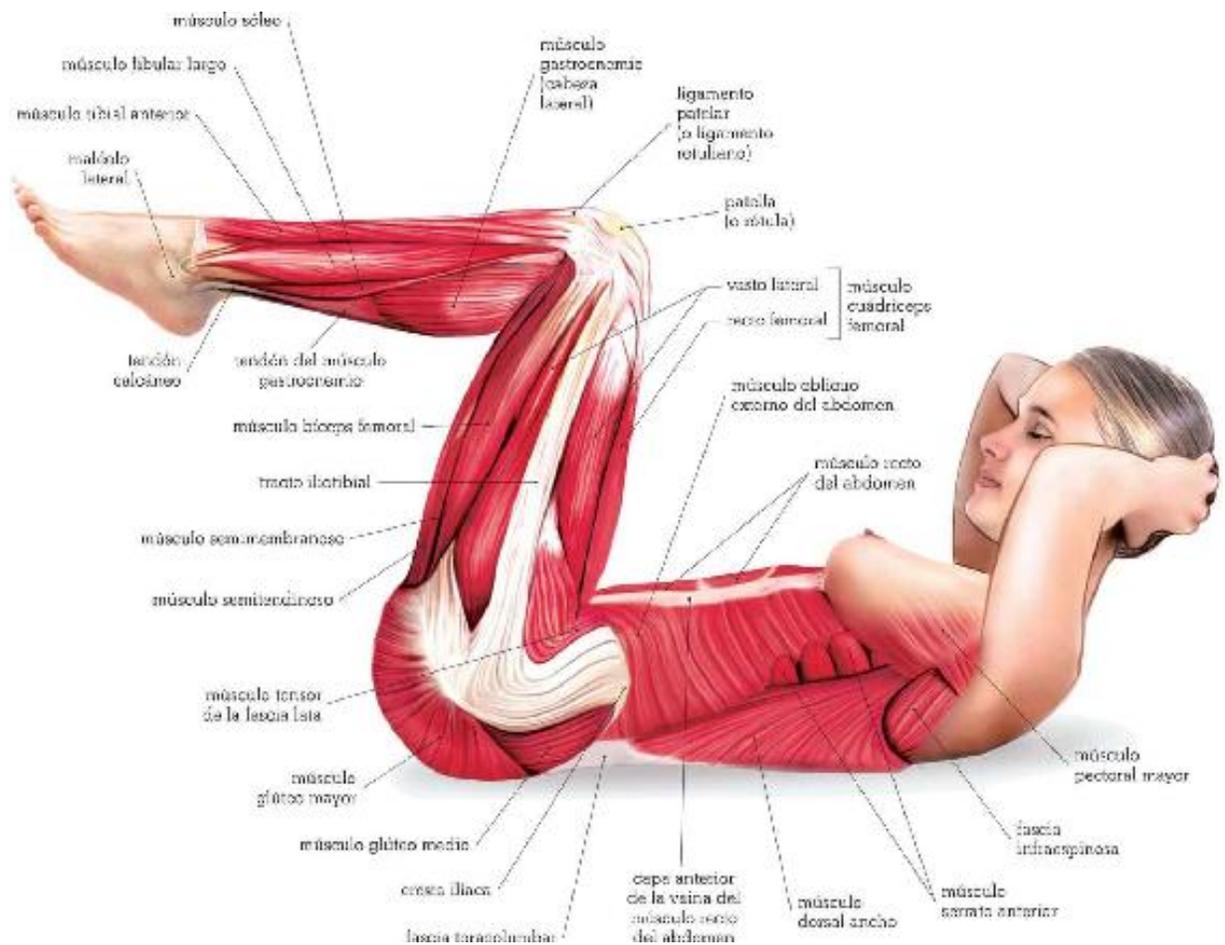


Imagen que representa la figura en la posición del final del paso 3, con la espalda recta y plana en el suelo, las manos cruzadas debajo de la cabeza que, junto con el cuello y los hombros, se encuentran ligeramente

levantados y las piernas flexionadas y en posición horizontal y paralela al suelo.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- El movimiento quedará favorecido con una contracción correcta de la musculatura abdominal.
- Es importante que, durante todo el ejercicio, el vientre se mantenga lo más plano posible.
- Se debe procurar mantener los codos abiertos, alejados de la línea del cuerpo, puesto que ello facilitará que los movimientos de rotación puedan realizarse más fácil y correctamente.
- El movimiento giratorio debe realizarlo el tronco.
- Ni el cuello ni la cabeza deben someterse en ningún momento a tensión. Las vértebras cervicales son muy delicadas y frágiles, y cualquier presión sobre ellas puede producir problemas de cierta consideración.
- Es importante que, durante el ejercicio, se mantenga el equilibrio y se evite el balanceo del cuerpo.
- Durante todo el ejercicio, debes cuidar meticulosamente la postura de la espalda.

# Ejercicio paso a paso

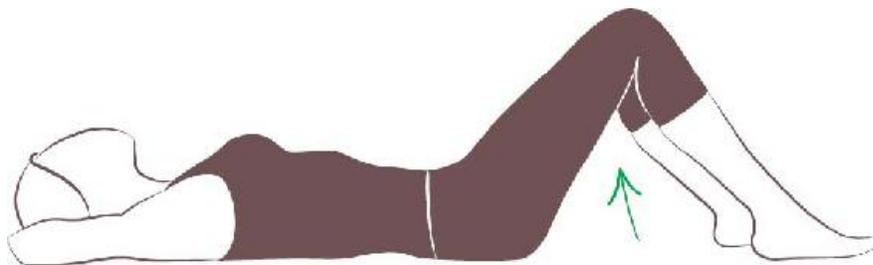
1

Túmbate en el suelo boca arriba y plano, con los miembros inferiores extendidos y los superiores uno a cada lado del tronco. Mientras te vas acomodando, relájate y busca el acomodo que haga que te sientas mejor.



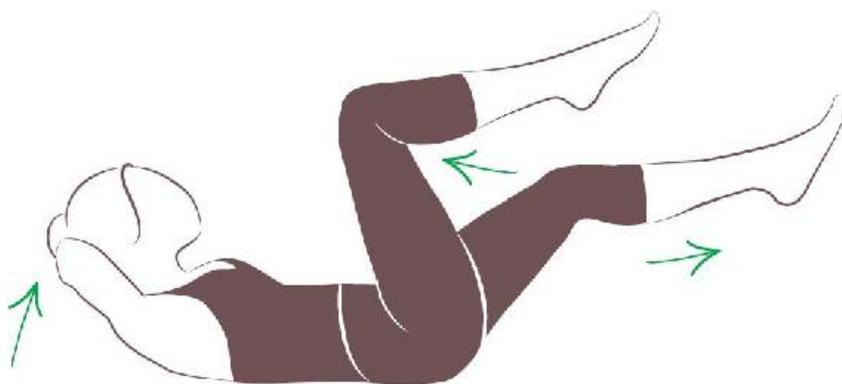
2

Flexiona y separa ligeramente las rodillas, junta los talones y dirige los pies hacia delante. Levanta las piernas de manera que se coloquen paralelas a la línea del suelo. Flexiona los codos, ábrelos, coloca las manos juntas debajo de la cabeza y apóyala en ellas.



3

Levanta ligeramente la parte superior del tronco, los hombros, el cuello y la cabeza, siempre ligeramente sostenida con las manos, y, mientras aumentas la flexión de la rodilla izquierda, ve aumentando la extensión de la pierna derecha, manteniéndola elevada unos 35 cm del suelo.



4

Partiendo de la postura anterior de los miembros inferiores, gira levemente el tronco hacia la derecha, apurando el movimiento todo lo que te sea posible.



5

A continuación, sin mover la posición de las piernas, gira el tronco hacia la izquierda. Después, detén el ejercicio 2-3 segundos para contraer la musculatura. Acto seguido, inicia el camino de regreso a la posición del paso 2 y comienza elevando la otra pierna.



## Consejos

- No debe olvidarse que este es un ejercicio para trabajar la cintura. La pelvis debe mantenerse en buena posición y controlada, y la cadera es la que dirige el movimiento, aunque sin perder el equilibrio.
- También debe cuidarse muy especialmente el movimiento y la posición del tronco. Ello quiere decir que los movimientos de giro, si bien alterarán obviamente su posición, no deben obligar a que el tronco deje de apoyarse en el suelo. Si no es posible sobre la línea media, por lo menos debe apoyarse sobre el costado que se gira.
- Debe cuidarse que el movimiento de giro no comprometa la posición de los miembros inferiores, que deberán mantenerse de manera que en el lado del giro, el miembro inferior correspondiente esté flexionado y el brazo del mismo lado se apoye totalmente en el suelo, mientras que en el lado que no se gira el miembro inferior debe estar extendido, pero levantado, y el codo, con las manos detrás de la cabeza, levantado.
- El giro y su cambio de un lado a otro debe realizarse de la siguiente manera: se parte de la posición plana de la espalda y boca arriba, se gira lentamente hacia un lado, mientras se flexiona el miembro inferior del lado correspondiente, se recupera la posición plana de la espalda y se extiende el miembro inferior flexionado. Sin solución de continuidad, se repite el movimiento con el otro lado. Todo ello debe hacerse con una mínima interrupción de un giro al otro.
- Este ejercicio no se recomienda para personas que tengan problemas cervicales.

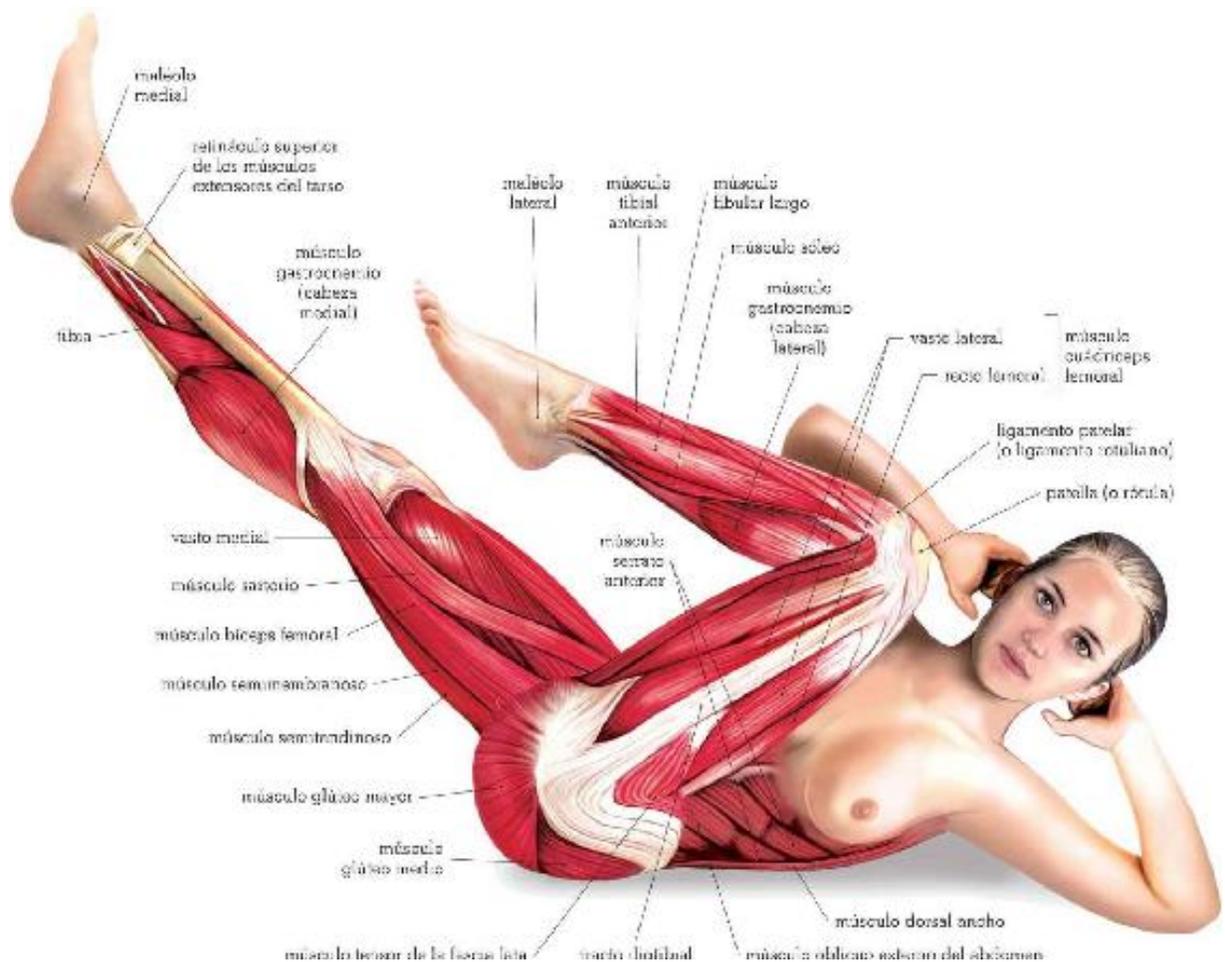
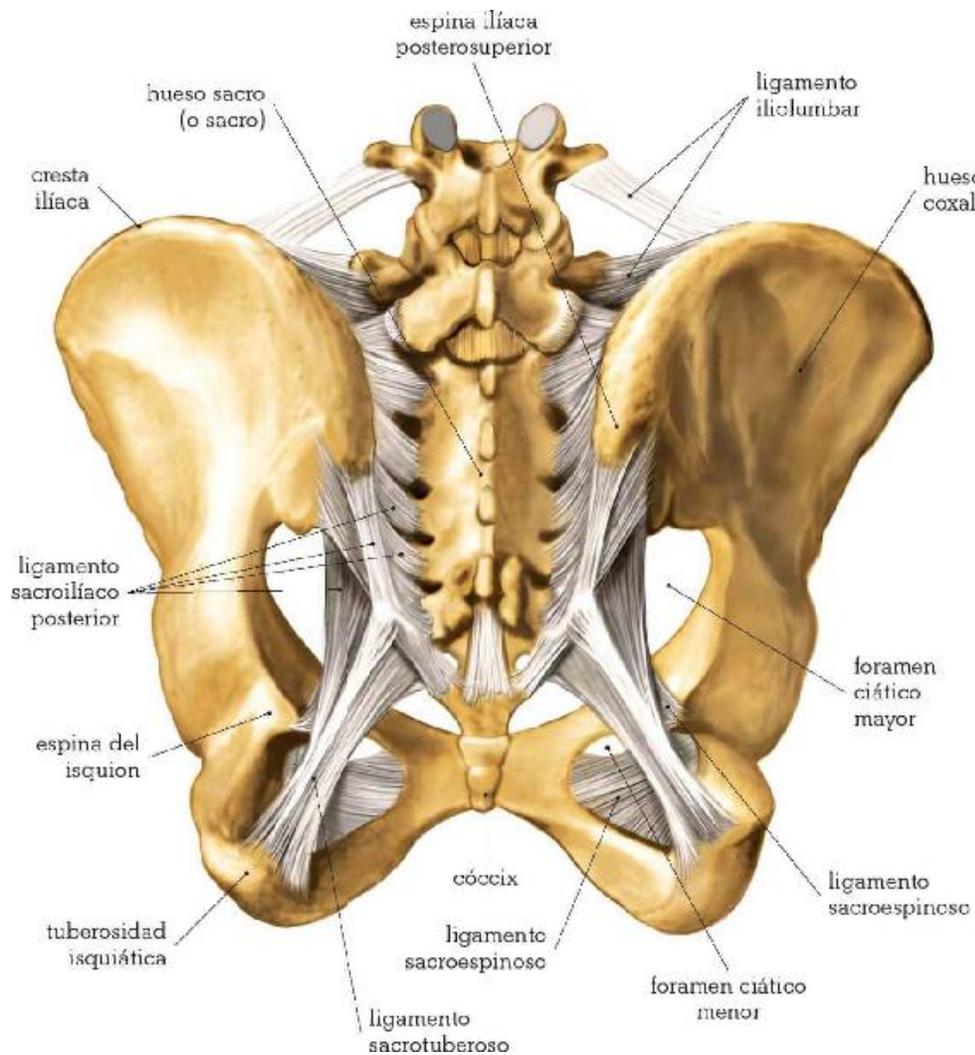


Ilustración en la cual la figura completa uno de los giros. Es preciso observar la posición de todos los elementos del cuerpo: cabeza, cuello y hombros ligeramente levantados, codos flexionados y abiertos, tronco girado hacia un lado y el miembro inferior derecho extendido y el izquierdo flexionado y con la rodilla hacia el pecho.

# PEDALEO

Tanto por su posición estratégica en el cuerpo, como por las funciones que a partir de esta área se activan, las regiones lumbosacra y sacroilíaca, que se encuentran en la cadera, tienen un papel fundamental en la movilidad del cuerpo, lo cual debe llevar a conocer bien estas estructuras y a decidir la mejor manera de entrenarlas para poder garantizar sus funciones. Sin un conocimiento suficiente y sin la adopción de los ejercicios más adecuados, será difícil garantizar un buen funcionamiento de los elementos y estructuras que intervienen en el sistema ambulacral. Es cierto que ello implica muchos aspectos y factores y también lo es que prácticamente ninguno de ellos actúa individualmente, tanto sinérgica como antagonistamente. Todo ello constituye un entramado complejo que es preciso conocer para saberlo manejar de la manera más adecuada posible. Es en este sentido que se hacen necesarios el asesoramiento, asistencia y control de

un monitor para asegurar un trabajo correcto y eficiente.



Región lumbosacra. Sexo masculino. Vista posterior.

## Articulación sacroilíaca

Es una articulación muy potente que se encuentra en la pelvis, entre el sacro y el hueso coxal, a uno y otro lado del cuerpo. Es una diartrosis y, como tal, permite una gran cantidad de movimientos, con sus superficies articulares en forma de oreja y con bordes y depresiones articulares. Está cubierta por cartílago hialino (en la superficie del sacro) y fibrocartílago (en la superficie

del ilion). Se mueve simultáneamente y se mantiene gracias a su estructura ósea y por diferentes ligamentos intrínsecos y extrínsecos muy potentes de tejido conectivo, que permiten entre 2 y 4 mm de movimiento con descarga de peso. La articulación es axial, su superficie es de unos 17,5 cm<sup>2</sup> y la red musculoligamentosa que la estabiliza limita su acción. Su movimiento es de rotación, disminuye con la edad y en la mujer embarazada aumenta. Los ligamentos sacroilíacos de las mujeres son menos rígidos que los de los hombres, lo cual les aporta la movilidad necesaria para el parto. La superficie es lisa y plana, pero, cuando estos ligamentos se dañan o se desgastan debido a la edad, la articulación puede tener un movimiento excesivo, lo cual inflama y daña la propia articulación, produciendo el síndrome de la articulación sacroilíaca.

Entre las acciones de esta articulación se cuentan las siguientes:

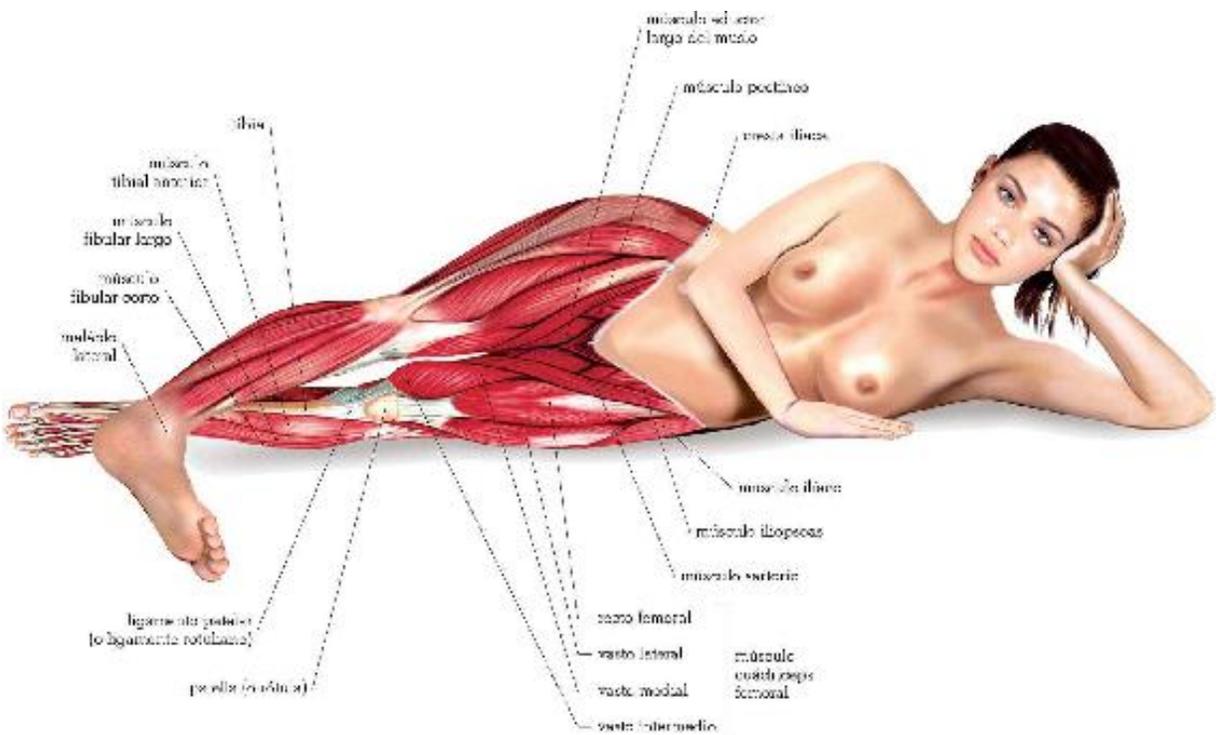
- Soportar la columna vertebral.
- Transferir el peso de la parte superior del cuerpo hacia los miembros inferiores.
- A medida que se empieza a caminar, desarrolla diferentes orientaciones angulares y va formando una cresta elevada a lo largo de la superficie ilial y una depresión a lo largo de la superficie del sacro.
- Actuar como amortiguador para evitar que los impactos recibidos al caminar afecten a la columna vertebral.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Ayuda a conseguir un movimiento lento y bien controlado.
- ✿ Ejercita y fortalece las caderas, la pelvis, los glúteos y la cara lateral de los muslos.
- ✿ Trabaja especialmente los siguientes músculos: recto y oblicuo externo del abdomen, recto femoral, vasto lateral, tensor de la fascia lata,

aductores mayor y largo, bíceps femoral y glúteo mayor.

- ❖ Contribuye a mantener la alineación de las vértebras de la columna.
- ❖ Ayuda a mantener erecta la espalda.
- ❖ Fomenta la estabilidad de la espina dorsal.
- ❖ Favorece las condiciones para mantener el equilibrio corporal.
- ❖ Control del movimiento y la contracción muscular abdominal.



Representación de la figura durante la realización del movimiento del paso 3, con una patada hacia delante.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- Es muy importante contener el ritmo del movimiento y combinarlo con la tensión que se imprime a los miembros inferiores.
- Mientras muevas una pierna deberás mantener la otra, junto con el resto del cuerpo, inmóvil y descansando en el suelo.
- La patada hacia delante o hacia atrás debe realizarse de manera que el miembro inferior realice el movimiento lo más completo posible.
- La fuerza para mover la pierna debe desplegarse enérgicamente, si bien de manera controlada.
- La pierna que descansa sobre el suelo debe mantener una cierta tensión.
- Es preciso sacar pecho para que la cavidad torácica se mantenga abierta y amplíe de esta manera su capacidad respiratoria.

## Ejercicio paso a paso

1

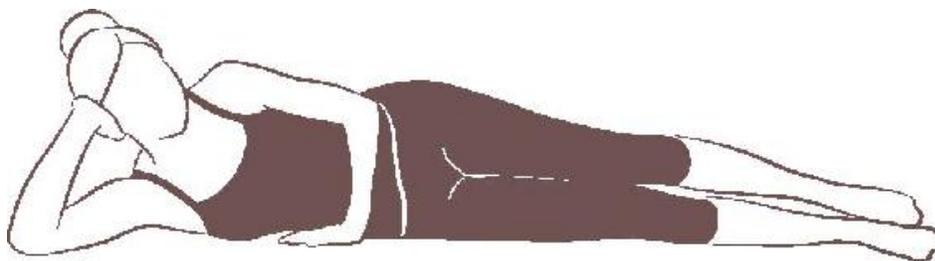
Túmbate en el suelo boca arriba y con el cuerpo estirado totalmente. Las piernas deben estar juntas y los brazos, también extendidos, a los lados del cuerpo. Se trata de buscar una posición que te resulte muy cómoda. Procura

relajarte y soltar tensión. Concéntrate en el ejercicio que vas a empezar, mientras ensayas la respiración que deberás mantener durante todo el ejercicio.



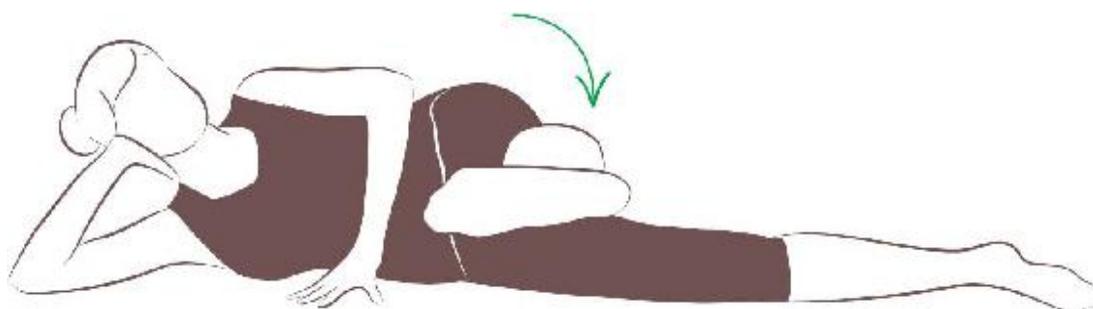
2

Vuelve el cuerpo para situarte acostado sobre el lado derecho. Las dos piernas se mantienen juntas. El brazo izquierdo con el codo flexionado y la palma plana sobre el suelo y delante del tronco, mientras el derecho sostiene con la mano la cabeza ligeramente levantada junto con el cuerpo.



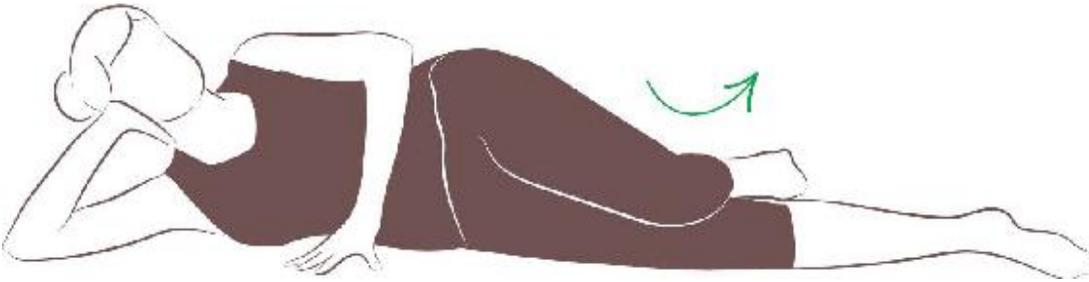
3

Sin mover el resto del cuerpo, mueve la pierna izquierda, primero con un movimiento fuerte y energético, como si dieras una patada, hacia delante...



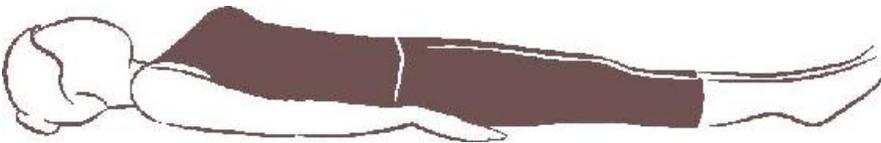
4

... y, a continuación, el mismo tipo de movimiento con la misma pierna pero hacia atrás.



5

Repite 5-6 veces seguidas estos movimientos y después regresa a la posición del paso 1, para tumbarte sobre el lado izquierdo y repetir todo el proceso, pero ahora moviendo la pierna derecha.

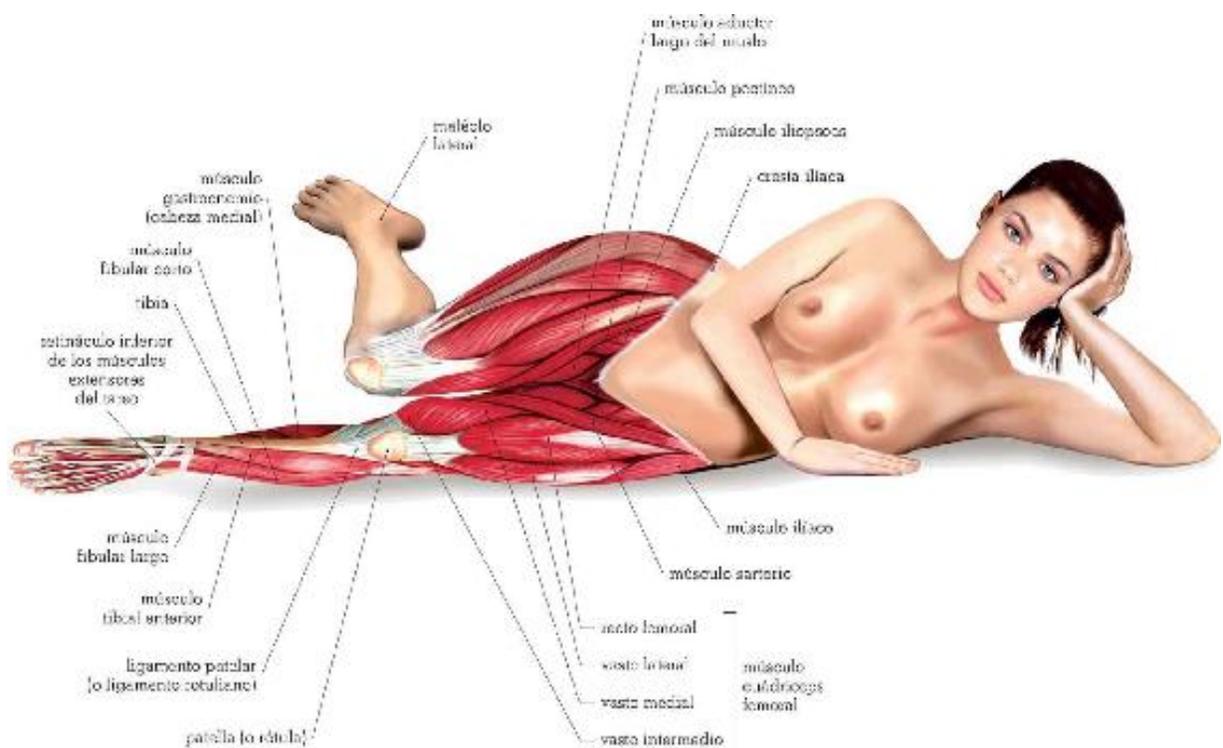


## Consejos

- Una variación de este ejercicio puede ser cambiar las patadas por un movimiento similar al que se realiza al pedalear.
- Debes mantener la pelvis estable durante todo el ejercicio y el movimiento debe estar impulsado por la cadera.
- Es necesario conocer la gama de movimientos que la cadera es capaz de realizar. La movilidad de la articulación y la flexibilidad de los músculos adyacentes determinarán lo lejos que puedes llevar la pierna al moverse hacia delante o hacia atrás.
- El hecho de que el cuello y la cabeza se sostengan sobre la mano no debe suponer que sirva para darse impulso para realizar el

movimiento ni tampoco para algo que no sea un simple soporte suave y delicado. Ni el cuello ni la cabeza deben realizar el menor esfuerzo, puesto que las vértebras son muy frágiles y vulnerables para hacer frente al desarrollo de determinados esfuerzos.

- El movimiento no debe proceder de la parte inferior de la espalda.
- La rigidez y el alineamiento que debe mantener el cuerpo en todo el ejercicio deben combinarse e ir acordes con el estiramiento y la relajación del cuello.
- El presente ejercicio no se recomienda a personas que sufran problemas de espalda, especialmente lumbares o de caderas.

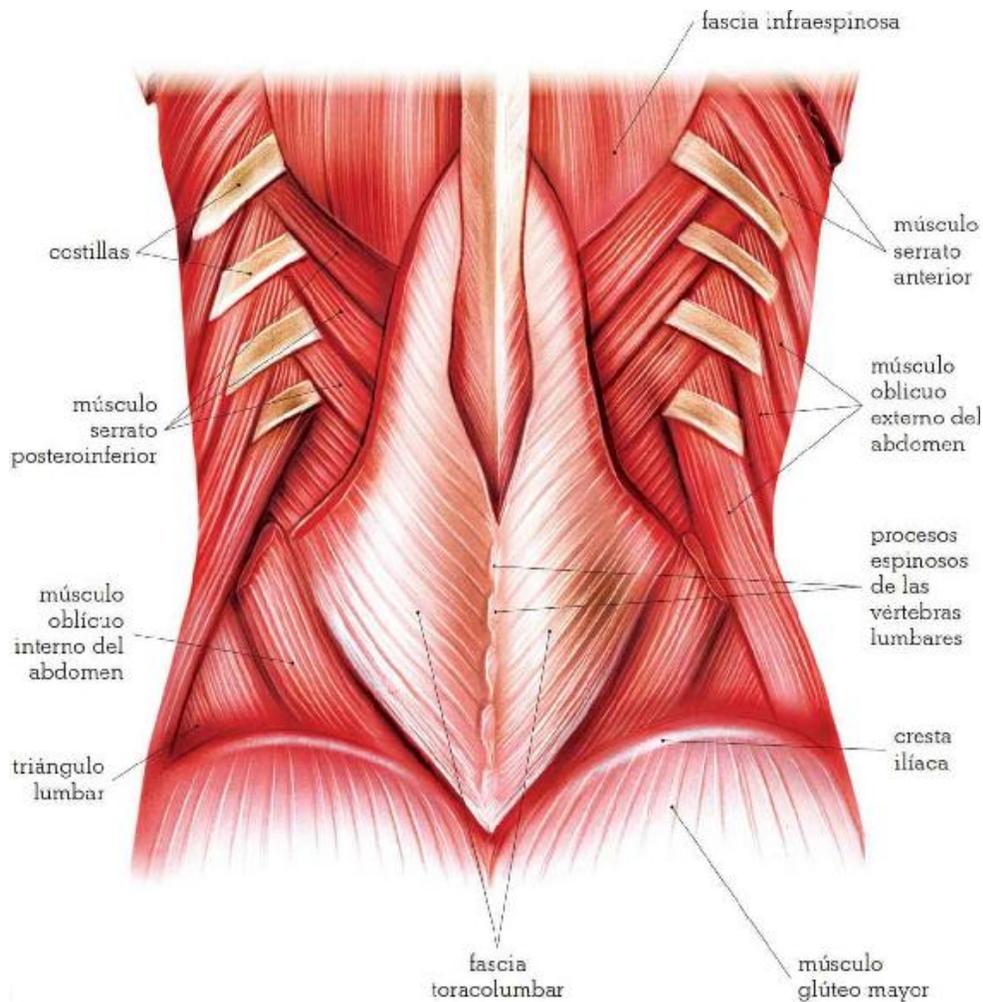


Representación de la figura durante la realización del movimiento del paso 4, con una patada seca y enérgica hacia atrás.

# INCLINACIÓN DE ESPALDA HACIA ATRÁS

Todo el conjunto esquelético se aguanta gracias a una serie de estructuras (músculos, tendones, fascias y aponeurosis), cuya función hace posible que el cuerpo pueda ponerse de pie, mantenerse erguido, moverse y desplazarse. Una fascia es una estructura formada por fibras de colágeno que, a diferencia de las de los músculos, tendones y ligamentos, se disponen de manera un tanto irregular, lo cual les da mayor capacidad de resistencia ante determinadas fuerzas, tensiones o presiones. Tal es el caso de la fascia toracolumbar, un elemento que cohesiona la acción de muchos músculos de la espalda y se inserta en diversos puntos de la columna en los cuales distribuye las fuerzas que recibe de la musculatura del tronco, gracias a lo cual es posible mantener la estabilidad vertebral. Son los músculos los que tensan dicha fascia para aportarle la rigidez que necesita para su función. Su entrenamiento se produce sometiéndola a movimientos de levantamiento e

inclinación hacia atrás, es decir, aquello que se realiza precisamente en el presente ejercicio.



Espalda. Plano medio.

## Fascia toracolumbar

Gruesa membrana que, a manera de coraza o banda, recubre los músculos de la parte inferior de la espalda, en la que se insertan, hasta la cresta iliaca y el sacro. Lateralmente se prolonga con el músculo transverso del abdomen y marca la separación entre los músculos de la columna vertebral y los de la pared abdominal, cuadrado lumbar y psoas iliaco. En ella pueden distinguirse tres partes:

- Lámina superficial de la capa posterior, relacionada con los músculos dorsal ancho y serrato posteroinferior.
- Lámina profunda de la capa posterior, que encapsula la musculatura paravertebral y actúa como mecanismo hidráulico que asiste a los músculos paravertebrales para soportar la columna lumbosacra y se conecta con el músculo transverso del abdomen.
- Capa media, que actúa como separación entre las musculaturas anterior y posterior del cuerpo.

Entre sus funciones pueden apuntarse las siguientes:

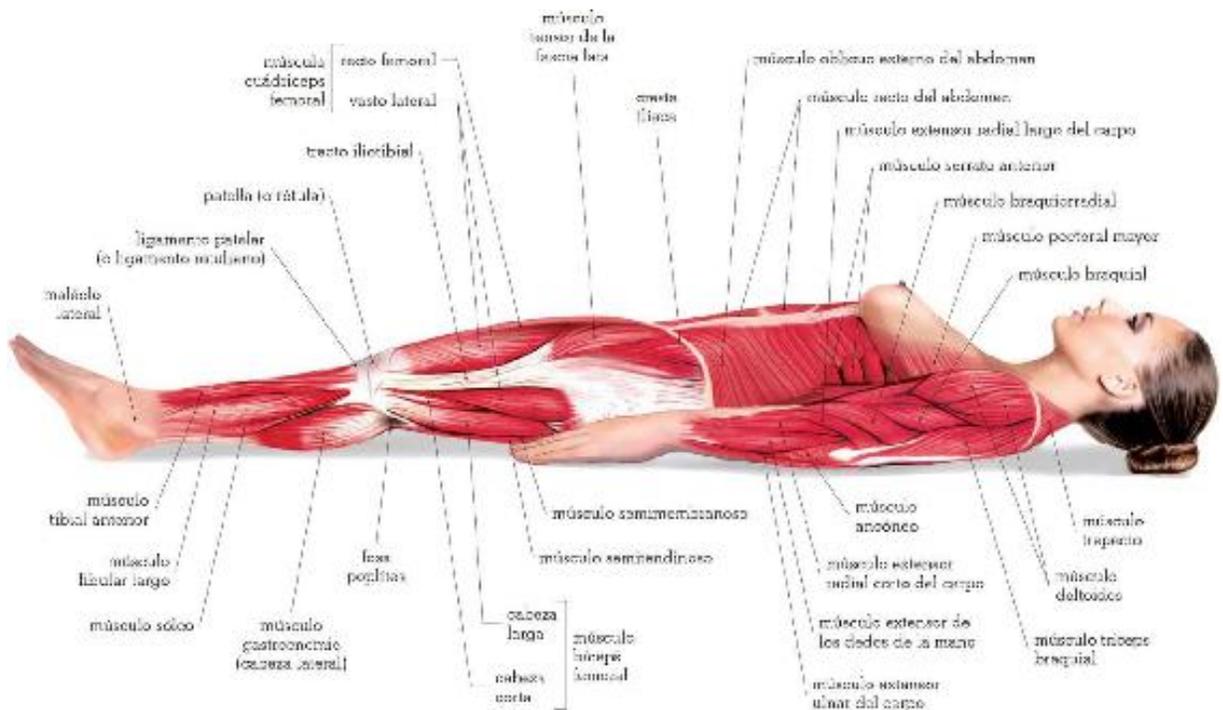
- Asiste a los músculos paravertebrales para soportar especialmente la porción lumbosacra de la columna.
- Refuerza el cierre de la articulación sacroilíaca.
- Aporta estabilidad a toda el área lumbopélvicosacroilíaca.
- Favorece la postura estática.
- Propicia la fuerza y el soporte suficientes para que la persona pueda adoptar determinadas posturas y realizar un conjunto variado de movimientos.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Excelente entrenamiento de la fascia toracolumbar y de la región abdominal.
- ✿ Fortalecimiento del centro energético del cuerpo, coincidente con el centro de gravedad.
- ✿ Control de los miembros inferiores.
- ✿ Aporta tonalidad y flexibilidad a toda la musculatura del tronco, desde las caderas hasta el cuello.
- ✿ Trabaja especialmente los músculos siguientes: recto femoral, tensor de la fascia lata, aductor

largo del muslo, abdominales (recto, transverso y oblicuo externo).

- ❖ Favorece el alineamiento y movilidad de la columna vertebral.
- ❖ Estimula la potencia y la fuerza de las caderas.
- ❖ Ayuda al control del equilibrio corporal.



Representación de la figura en la posición de inicio, con el cuerpo totalmente extendido, aunque no agarrotado, los brazos uno a cada lado del cuerpo y las palmas sobre el suelo, los miembros inferiores también extendidos y juntos. Es momento de relajarse, sacar pecho e iniciar una respiración correcta.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- Para controlar mejor los movimientos de la espalda, debes realizar este ejercicio lentamente y muy concentrado.
- La cabeza y el cuello, sin que tengan que ejercer la menor fuerza, deben mantenerse en la misma línea del tronco en todo el ejercicio.
- El control del movimiento debe correr a cargo exclusivamente de la musculatura abdominal y de la fascia toracolumbar.
- Apura todo lo que puedas la inclinación de la espalda, pero no más de lo que te sea razonablemente posible y sin sufrir, ni tener que aguantar más de lo que te permita tu capacidad.
- Todo el ejercicio deberá realizarse con una contracción contenida y controlada de toda la musculatura, incluso de los miembros inferiores, puesto que con ella será más fácil la ejecución correcta de los movimientos.
- En todo el ejercicio, los brazos se deberán mover al mismo tiempo, manteniéndose siempre paralelos entre sí y con la línea del suelo.

## Ejercicio paso a paso

---

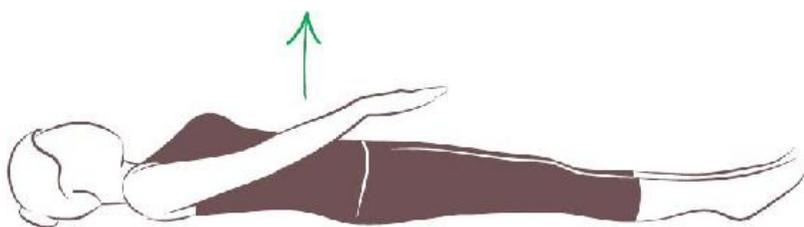
1

Túmbate en el suelo boca arriba, con el cuerpo totalmente extendido. Las piernas juntas y los pies extendidos y en la misma línea. El tronco relajado, aunque sacando pecho para expandir la cavidad torácica y poder respirar mejor, y los glúteos bien asentados, puesto que sobre ellos se apoyará el cuerpo. La cabeza y el cuello en la misma línea del cuerpo, posición que deberán mantener, y siempre relajados. Los brazos extendidos y uno a cada lado del cuerpo, con las palmas encaradas con el suelo. Es importante que te tomes unos segundos para relajarte, acomodarte al máximo e iniciar unas respiraciones.



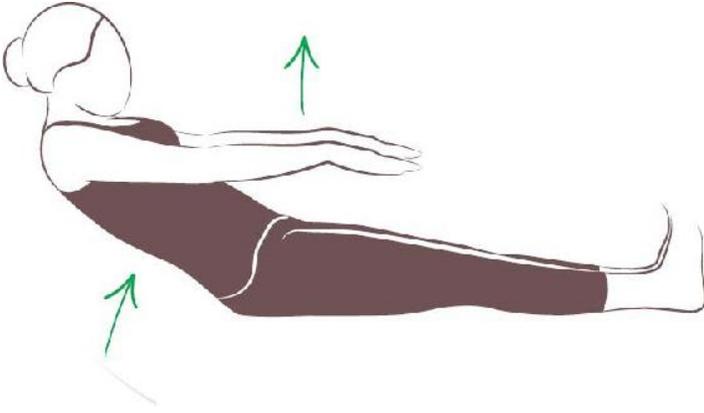
2

Separa ligeramente las piernas y empieza a levantar levemente los brazos del suelo, de manera que su acción sea simultánea. Mientras contraes la musculatura abdominal y la fascia toracolumbar, separa ligeramente los hombros del suelo...



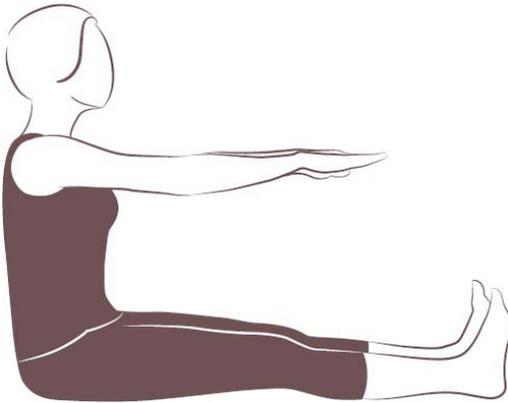
3

... y empieza a levantar, lentamente pero sin detenerte, la espalda, al mismo tiempo que sigues elevando los brazos, que deberán colocarse paralelos con el suelo.



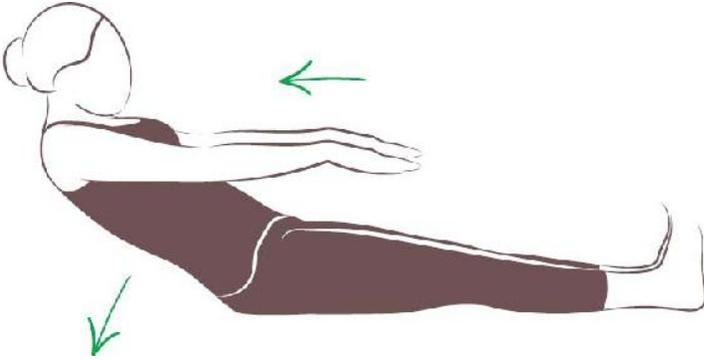
4

Al llegar a colocar el tronco totalmente vertical sobre el suelo y los brazos a la altura de los hombros, detén un segundo el proceso para un pequeño respiro y coger impulso,...



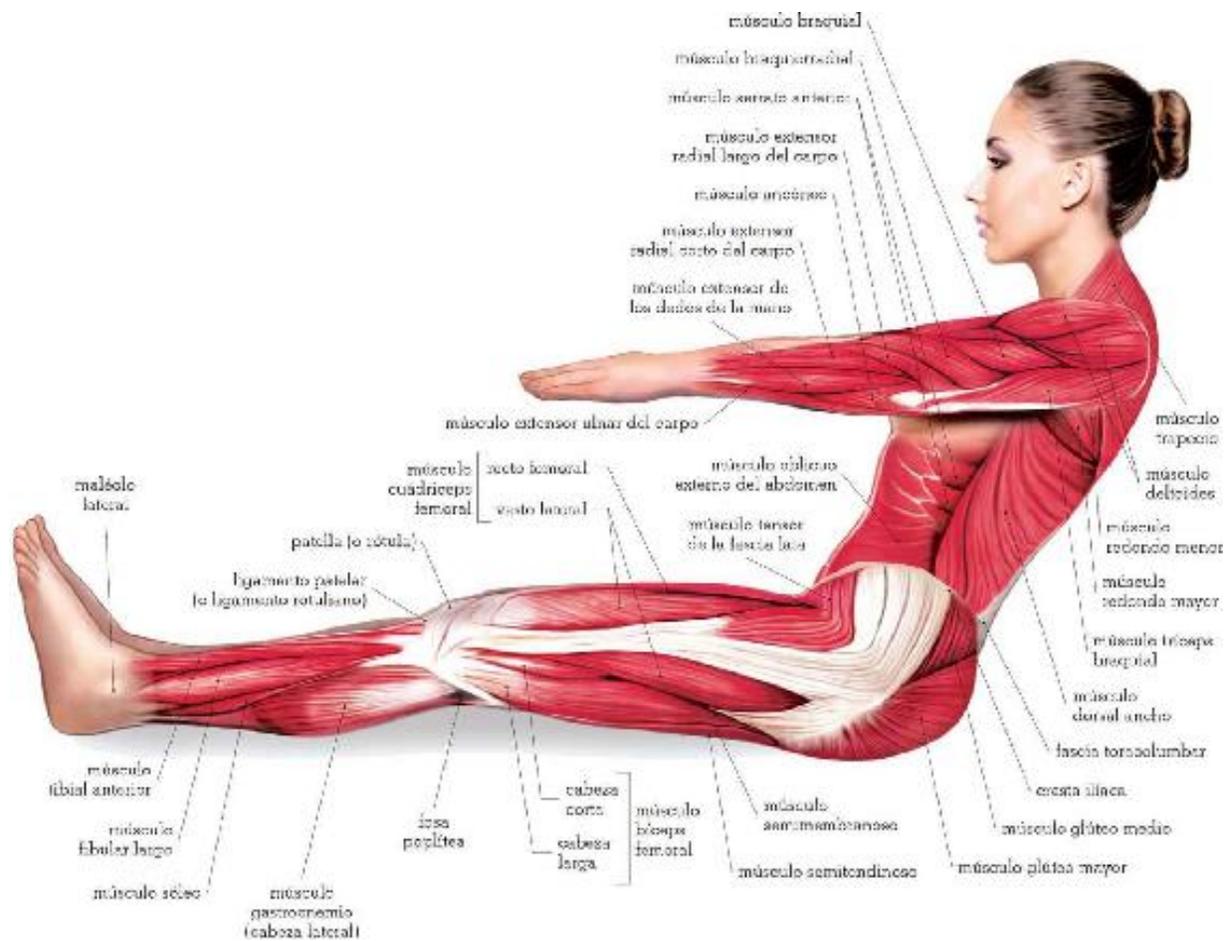
5

... después ve iniciando la inclinación, lenta de la espalda hacia atrás lo más que puedas. Los brazos continuarán moviéndose a remolque del movimiento de la espalda, paralelos al suelo, y el cuello y la cabeza no deberán perder la línea que marque el tronco. Una vez alcanzado el punto máximo de inclinación, realiza una contracción de toda la musculatura y, a continuación, emprende el camino de retorno a la posición del paso 2.



## Consejos

- Que el cuerpo pueda mantenerse erguido y ser capaz de desplazarse es indispensable para que la persona pueda realizar su actividad cotidiana de manera normal. Ello debe llevar a introducir como rutina habitual en toda sesión de ejercicios reglados algunos que estén especialmente indicados para el entrenamiento y mantenimiento de la fascia toracolumbar. Su anatomía y fisiología, su interrelación y aporte biomecánico, propioceptivo y de seguridad, tanto a la columna como a la musculatura de tórax y abdomen así lo fundamentan y exigen.
- Hay algunos aspectos que debes cuidar especialmente durante el desarrollo del presente ejercicio:
  - Evita levantar los hombros para ayudarte a levantar el tronco.
  - Cuando empieces a inclinar la espalda hacia atrás, no levantes las piernas.
  - El control de la respiración te será de gran ayuda para realizar correctamente los movimientos.
  - En todo el ejercicio, la espalda debe mantenerse recta o, en todo caso, curvarse lo mínimo posible.
  - Una vez coronado el paso 5, al emprender el camino de regreso a la posición del paso 2, controla bien el movimiento, cuyo ritmo debe ser el mismo que utilizaste durante todo el proceso.
- El presente ejercicio no se recomienda para personas con problemas lumbares, hernia de disco, o de cervicales.

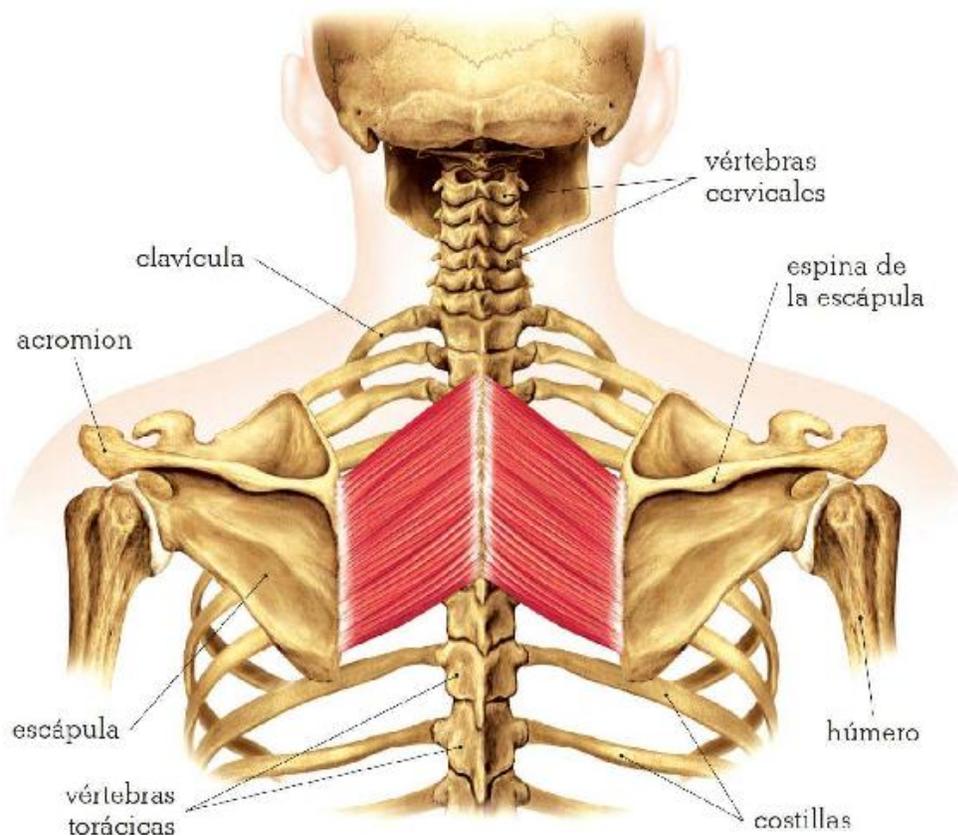


Momento en el cual la figura se acerca al ángulo máximo de inclinación de su espalda (paso 5). Los miembros inferiores se han mantenido apoyados en el suelo, los superiores siempre paralelos entre ellos y con la línea del suelo, el tronco erguido y, en su misma línea y dirección. El cuello y la cabeza, elevados, en todo el ejercicio no habrán desarrollado la menor fuerza.

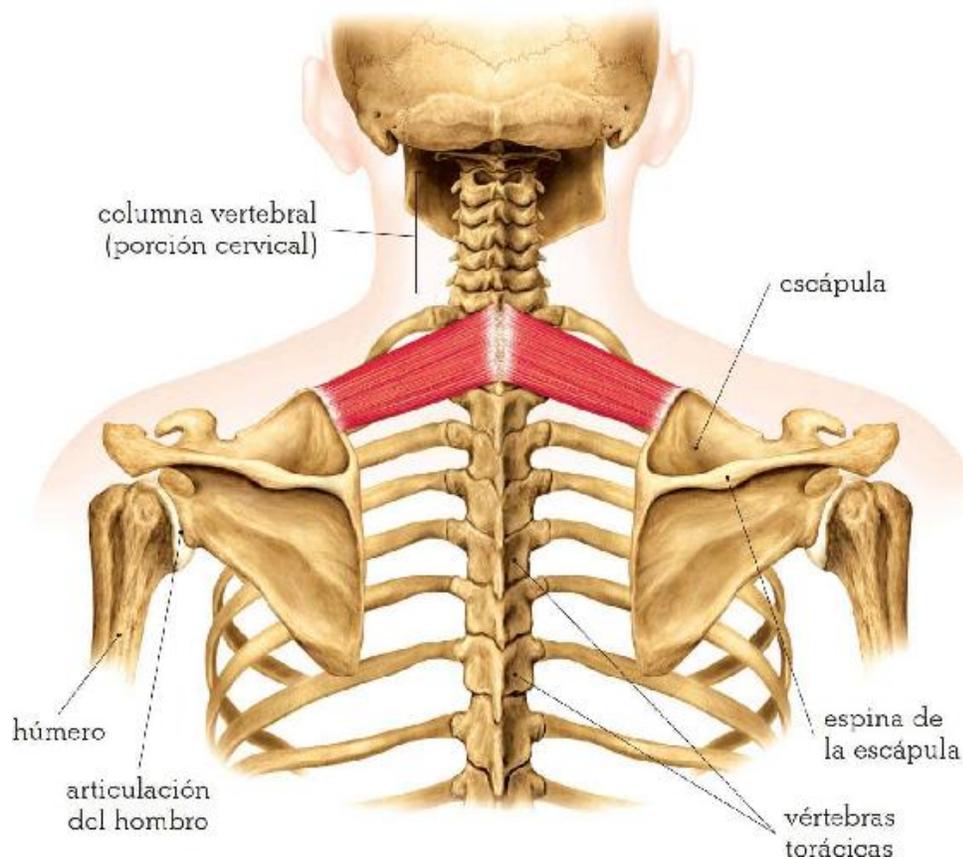
# EXTENSIÓN DE COLUMNA

Los músculos extrínsecos de la cara posterior del tórax que fijan los brazos al tronco e inmovilizan o mantienen en su lugar a la escápula son un grupo formado por el dorsal ancho, el trapecio, el elevador de la escápula y los romboides. Los movimientos amplios de la zona de la escápula (elevación, descenso, rotación y movimientos laterales –hacia delante– o mediales –hacia atrás–) solamente pueden realizarse mediante el desplazamiento de esta, siempre producido por diferentes músculos, entre los cuales figuran los romboides. Con la ayuda de fibras del músculo trapecio, los romboides contribuyen a la retracción de la escápula (gracias a lo cual los hombros pueden moverse y alinearse), a su rotación (mediante la cual la cavidad glenoidea se orienta hacia abajo, cuando el brazo desciende obligado por una fuerte resistencia) y a que se mantenga estabilizada. Está claro que sin el aporte de estos músculos la escápula y con ella los brazos no podrían cumplir su función y que el trapecio y el dorsal ancho

verían muy reducidas sus prestaciones. Uno de los objetivos del presente ejercicio es el trabajo de los romboides.



Situación del músculo romboides mayor



Situación del músculo romboides menor.

## Músculo romboides

Es un músculo que subyace al trapecio y se encuentra en la parte inferior de la nuca y en la región dorsal del tórax. Su trayecto va desde la columna vertebral hasta el borde de la espina de la escápula. En él pueden distinguirse dos porciones separadas por un pequeño espacio:

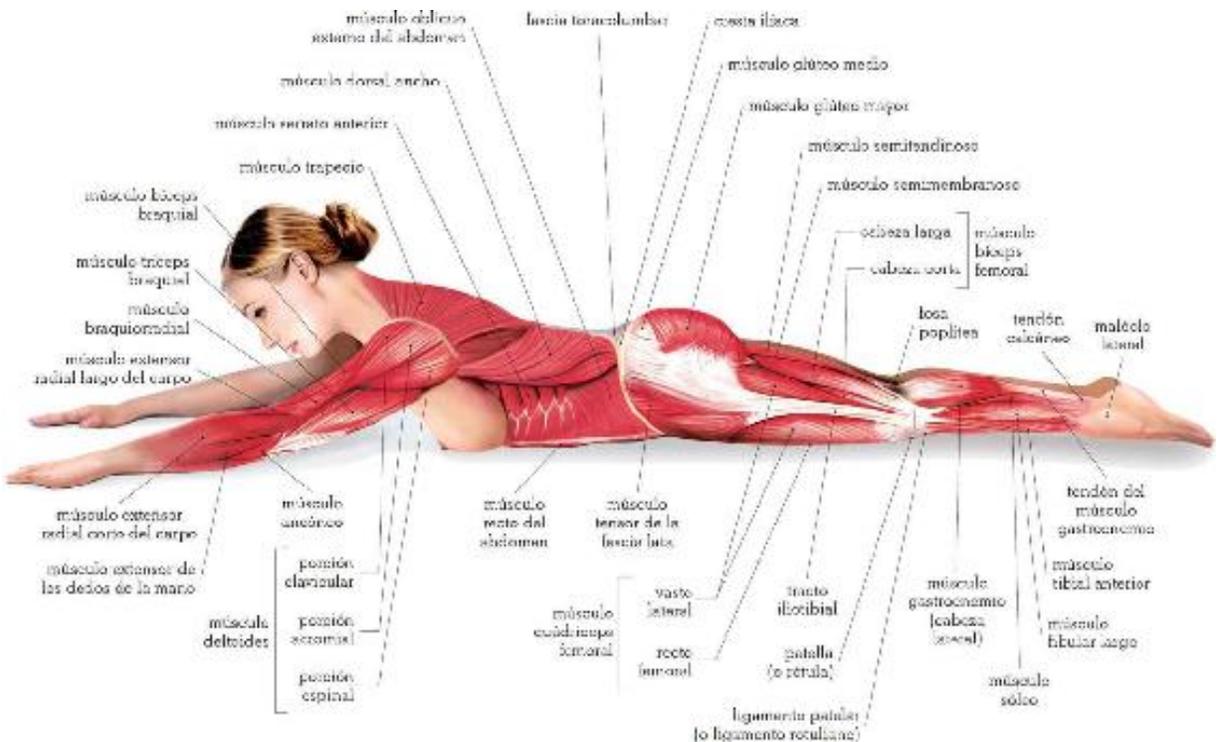
- Romboides mayor. Considerado un músculo superficial de la espalda, se extiende desde los procesos espinosos de las vértebras torácicas I-IV hasta el borde medial de la escápula, casi al nivel de la espina dorsal. Está inervado por el plexo braquial e irrigado a través de las arterias intercostales y dorsal de la escápula. Entre sus acciones figuran las siguientes:
  - Atrae la escápula hacia dentro y la comprime contra las costillas.
  - Ayuda a mantener el brazo rígido.

- Fija la escápula a la pared torácica.
- Contribuye al descenso del hombro.
- Romboides menor. Siguiendo un recorrido paralelo al del músculo romboides mayor, va desde los procesos espinosos de las vértebras CVI-CVII y desciende oblicuamente hasta el borde medial de la escápula, a nivel de la espina, a la que hace bascular al contraerse. Está innervado por el plexo braquial e irrigado por la arteria intercostal suprema. Entre sus acciones figuran las siguientes:
  - Eleva y rota descendiendo la cavidad glenoidea.
  - Fija la escápula a la pared torácica.
  - Contribuye al descenso del hombro.

## Beneficios del presente ejercicio

- \* Activa la musculatura que se utiliza en natación.
- \* Desarrolla, tonifica y flexibiliza la musculatura de miembros superiores e inferiores.
- \* Fortalece, extiende y estabiliza la columna vertebral.
- \* Trabaja especialmente los siguientes músculos: romboides mayor y menor, glúteo mayor, bíceps femoral, cuadrado lumbar, dorsal ancho y erector de la columna.
- \* Fortalece y flexibiliza los movimientos de la articulación de la cadera.
- \* Colabora a estabilizar la columna frente a los movimientos rotatorios.
- \* Desarrolla en la persona que practica la conciencia de movimiento individual e

independiente de los miembros superiores e inferiores.



Momento del paso 2, en el cual la figura, tumbada en el suelo y boca abajo, con los miembros superiores e inferiores extendidos, levanta ligeramente la cabeza iniciando el movimiento.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- Este ejercicio debe servirte para extender al máximo posible los miembros superiores e inferiores.
- Si aprietas la región glútea y contraes la musculatura abdominal, verás mejorada tu capacidad para realizar correctamente el ejercicio.

- A pesar de la postura boca abajo, no debes permitir que la cavidad torácica quede aprisionada o contraída, lo cual dificultará que puedas tener una respiración profunda.
- Si bien no debe desplegar ninguna fuerza ni tensión, el cuello debe mantenerse en la misma línea de todo el cuerpo.
- La extensión de miembros superiores e inferiores debe ser máxima, pero no hasta el punto de provocar la inestabilidad de la pelvis y la columna.
- La estabilidad de la pelvis es muy importante, puesto que se convierte en punto de apoyo de todo el cuerpo y en el centro a partir del cual se desarrolla toda la fuerza necesaria para realizar el ejercicio.

## Ejercicio paso a paso

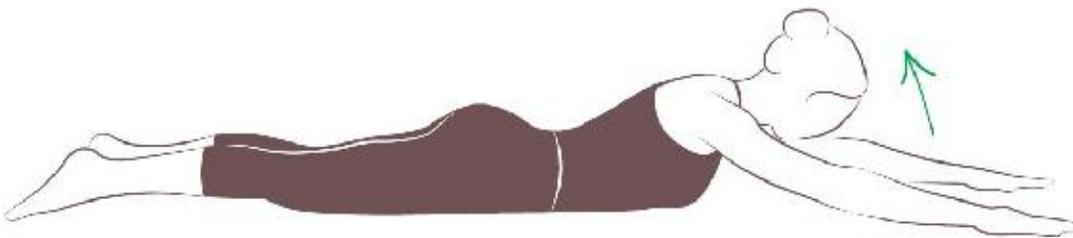
### 1

Colócate tumbado en el suelo boca abajo y con los miembros superiores e inferiores extendidos. Busca la posición que te resulte más cómoda. Respira hondo, relaja el cuerpo y procura soltar tensión para poderte concentrar en el ejercicio que vas a empezar. Pon mucha atención a la posición de la cavidad torácica, evitando que quede contraída, y practica una respiración profunda.



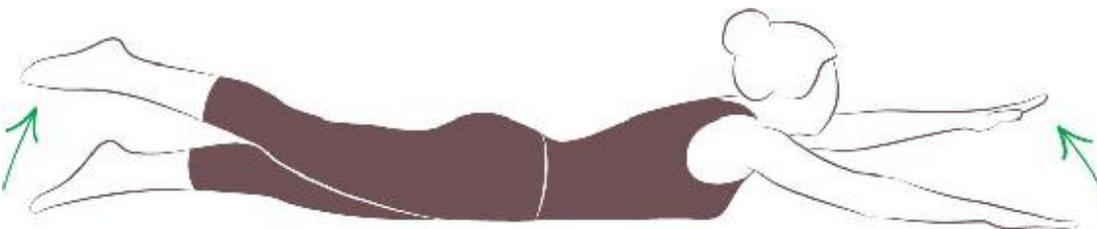
2

Sin mover los miembros superiores e inferiores ni el tronco, levanta la cabeza y el cuello, de manera que el mentón quede situado a unos 10 cm del suelo.



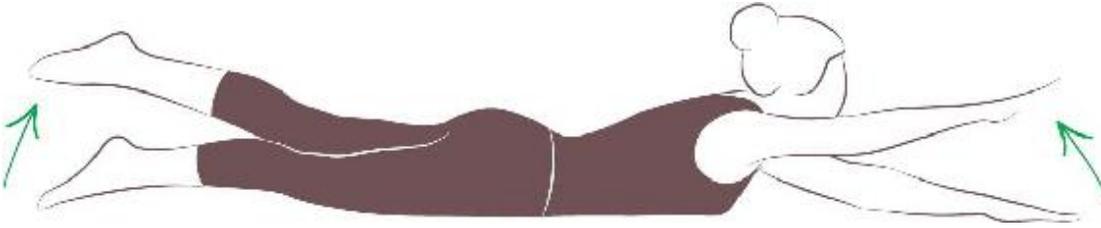
3

Mediante la contracción de la musculatura abdominal levanta lentamente el brazo izquierdo y la pierna derecha, de manera que la mano y el pie levantados queden situados a unos 30-35 cm del suelo.



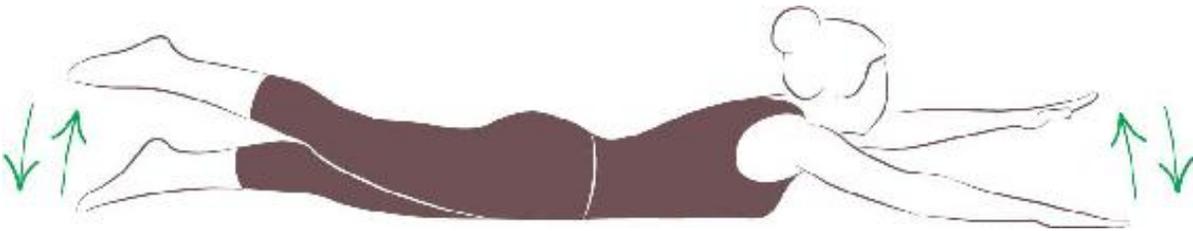
4

Después de retornar los miembros levantados a su posición de reposo en el suelo, repite el paso 3, pero levantando ahora el brazo derecho y la pierna izquierda.



5

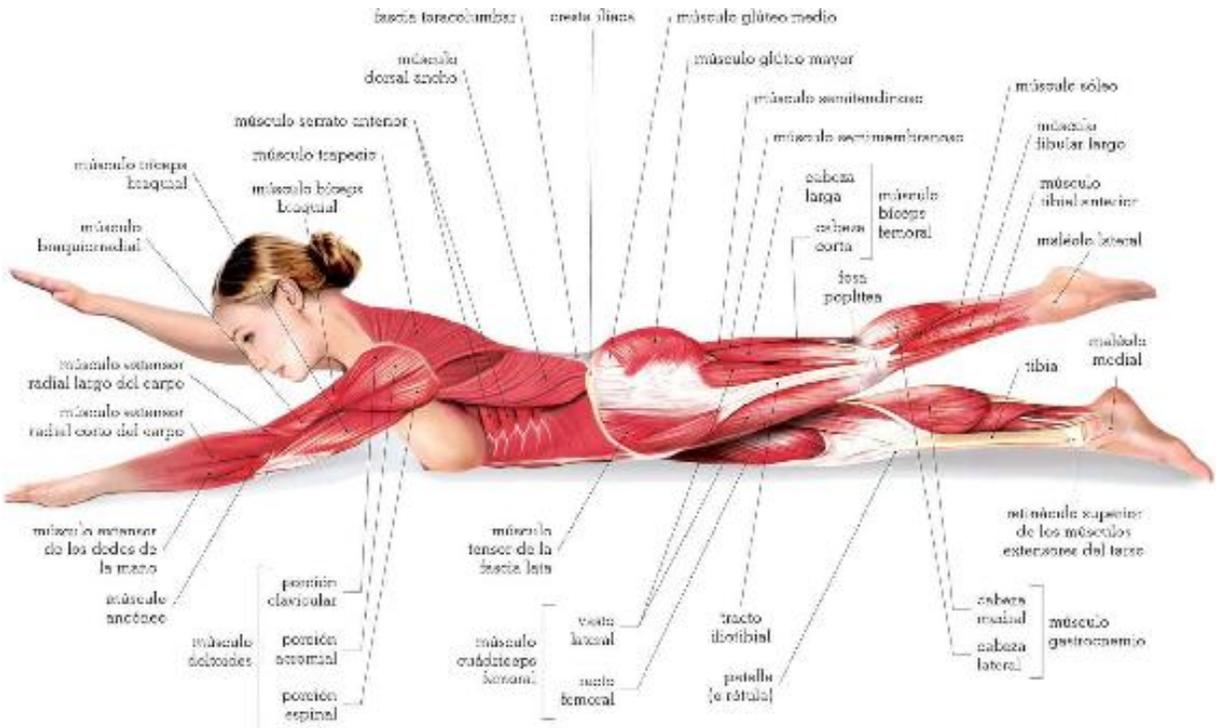
Realiza ahora un movimiento simultáneo de los cuatro miembros de la misma manera que si te encontraras nadando en una piscina, contraponiendo los movimientos de subida y bajada de miembros y lados.



## Consejos

- Uno de los objetivos que se pretenden con este ejercicio es aprender a controlar la simultaneidad y el orden y coordinación de los movimientos, lo cual exige no solo un dominio del cuerpo sino también mucha concentración. Los movimientos de los miembros superiores e inferiores, ya sean a pares, ya en conjunto, no deben alterar el ritmo del movimiento.
- A pesar de tratarse de un movimiento que puede llevar a ser tomado como una especie de juego o pasatiempo, no hay que perder la concentración, sino todo lo contrario, debe activar el dominio y control y aprovecharse para cuidar los detalles.
- La contracción de los músculos es importante en este ejercicio y debe tratarse con exigencia, pero es preciso recordar que, si no se dispone de una musculatura debidamente preparada, sobre todo las piernas pueden sufrir calambres.

- En caso de no disponer de un cuerpo debidamente preparado, se recomienda no realizar este ejercicio sin un precalentamiento muscular.
- La realización de este ejercicio no se recomienda a personas que sufren dolor lumbar, tengan una cifosis importante o problemas de lordosis de columna.

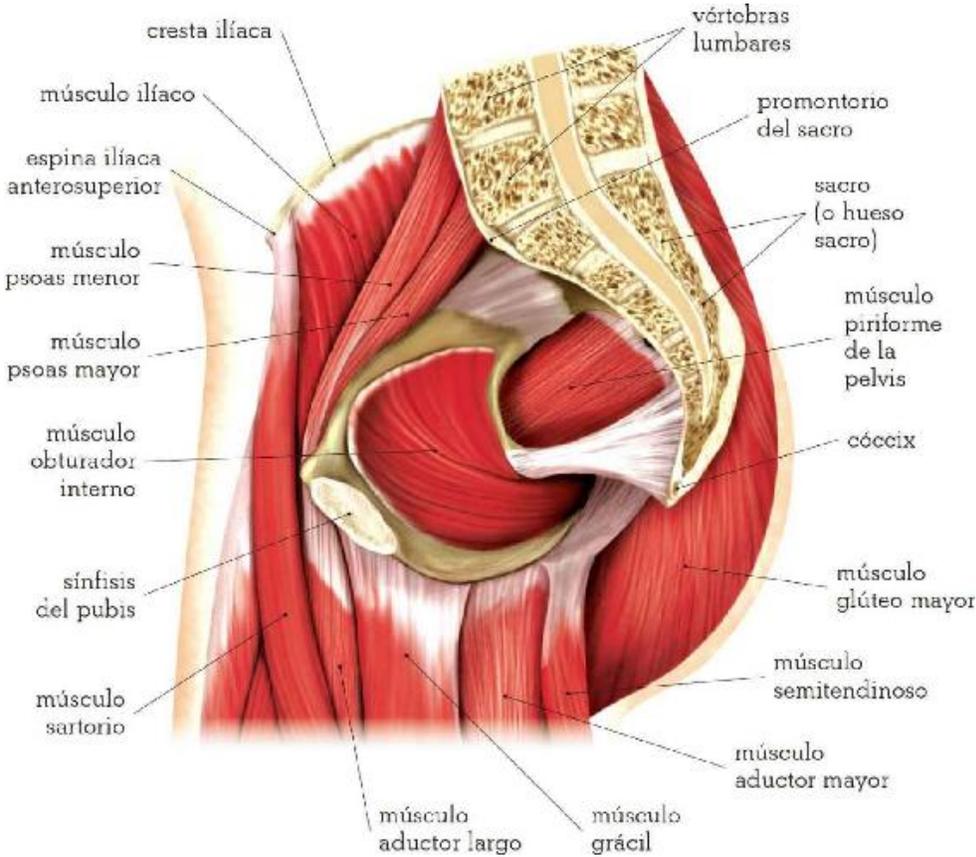


Esta imagen presenta el paso 5, en el cual se mueven al mismo tiempo y alternativamente los brazos y las piernas, si bien en lados contrapuestos (superior derechoinferior izquierdo, superior izquierdoinferior-derecho) y en movimientos bien coordinados y desarrollados a un mismo ritmo.

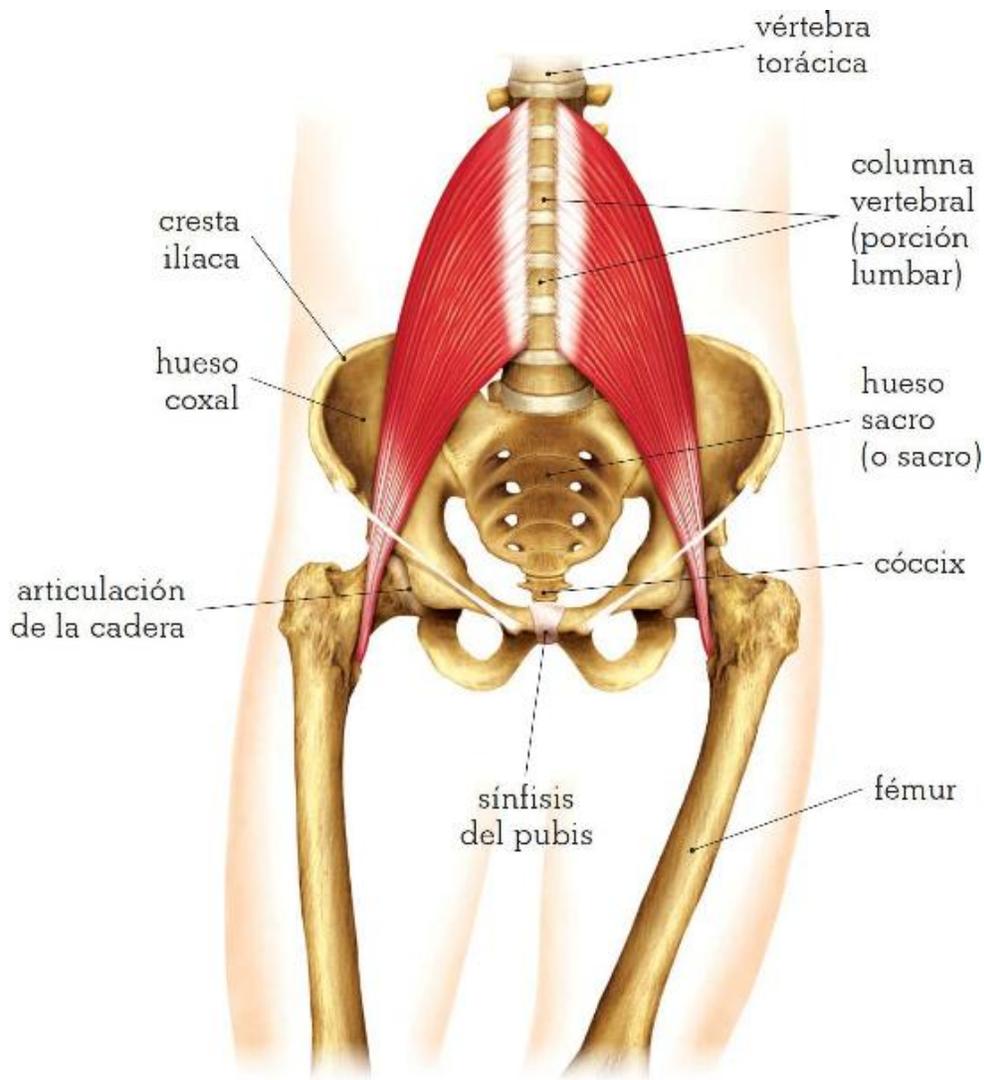
# INCLINACIÓN DE ESPALDA HACIA DELANTE

Teniendo en cuenta su intervención en una gran mayoría de ejercicios y movimientos de la actividad cotidiana, es indiscutible la necesidad de entrenar a menudo los músculos abdominales. Pero este uso habitual y la práctica de ejercicios suelen castigar muy duramente al músculo psoas mayor, puesto que sobre él recae la responsabilidad de flexionar el tronco, estabilizar la cadera, contraer el abdomen y estabilizar la columna, es decir, una responsabilidad grande y exigente para un solo músculo. El ejercicio que propone este capítulo ayuda a diferenciar la acción de los músculos recto del abdomen y psoas. Vale la pena recordar que del psoas depende en buena medida la amplitud del movimiento, la movilidad articular y el funcionamiento de la musculatura abdominal, además de conectar la columna con los miembros inferiores, intervenir en la bipedestación y el movimiento de las piernas para caminar. De su buen estado de forma dependen la estabilidad de la

columna, la erección del tronco, el tono de la musculatura abdominal y el sostén del contenido de esta cavidad.



Miembro inferior derecho. Vista lateral. Plano medio.



Situación del músculo psoas mayor

## Músculo psoas mayor

Músculo largo, fusiforme y grueso que se encuentra por delante y por el interior del cuadrado femoral y recorre la pared posterior de la cavidad abdominal por su cara interna, hasta el muslo. Conecta el tronco con el tren inferior y, junto con el glúteo, tiene un gran protagonismo en la flexión de la cadera y del tronco. Tiene su origen en la cara lateral de los cuerpos de las vértebras TXII, LI-LIV y los procesos costales de las vértebras LI-LV. Adopta la forma de huso, sale de la cavidad pélvica, por debajo del ligamento inguinal y se inserta, mediante un robusto tendón, en el trocánter

menor del fémur, unido al tendón de inserción del músculo ilíaco. Esta inserción compartida lleva a considerar los dos músculos como uno solo, el iliopsoas, que ocupa sus porciones inferiores respectivas. Está inervado por ramos anteriores de los nervios L1-L4, e irrigado por ramas de las arterias lumbares, iliolumbar, ilíaca externa y femoral.

Entre sus acciones figuran las siguientes:

- Flexiona el muslo sobre la pelvis.
- Flexiona y estabiliza la articulación de la cadera.
- Flexiona lateralmente la columna vertebral.
- Inclina la pelvis hacia delante o a ambos lados.
- Colabora en la posición erguida de la columna vertebral.
- Acentúa la lordosis lumbar.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Fortalece los músculos abdominales.
- ✿ Mantiene la situación recta de la espalda.
- ✿ Favorece la articulación en flexión y extensión de la columna.
- ✿ Moviliza la columna vertebral en flexión.
- ✿ Trabaja sobre todo los músculos siguientes: psoas mayor, glúteos mayor y medio, abdominales (recto y transversos), cuadrado lumbar, semitendinoso, semimembranoso, recto femoral, sartorio, tensor de la fascia lata, pectíneo, aductores corto y largo del muslo y recto interno.

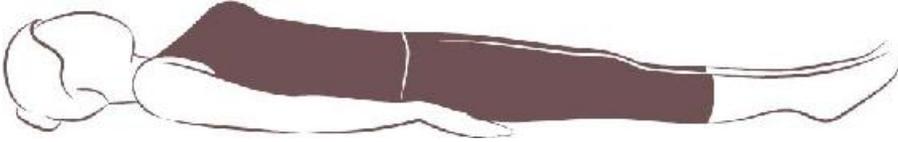


- Los movimientos de espalda deben realizarse lentamente y manteniendo en todo momento un mismo ritmo de movimiento.
- El cuello y la cabeza deben permanecer en la misma línea del tronco, estirados y relajados y en ningún momento deben realizar el menor esfuerzo.
- Es necesario mantener los glúteos bien asentados en el suelo, puesto que son ellos los que deberán aguantar el peso y el empuje producido por los movimientos.
- El movimiento de la espalda no debe comprometer la posición de la mitad inferior del cuerpo, que debe permanecer apoyada en toda su longitud en el suelo.

## Ejercicio paso a paso

1

Colócate tumbado con todo el cuerpo plano sobre el suelo, los miembros inferiores juntos, los pies mirando hacia delante y los brazos extendidos uno a cada lado. Debes buscar el mejor acomodo e ir colocando las diferentes partes del cuerpo en una posición que deberás mantener en todo el ejercicio: piernas extendidas totalmente en contacto con el suelo, espalda en línea recta, pecho salido y con la cavidad torácica extendida.



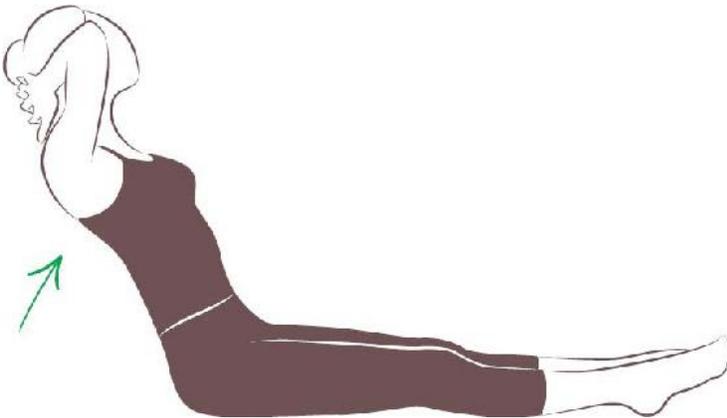
2

Dobla los codos, colócalos en el suelo, en la misma línea de la cabeza y con las manos cruzadas en la nuca.



3

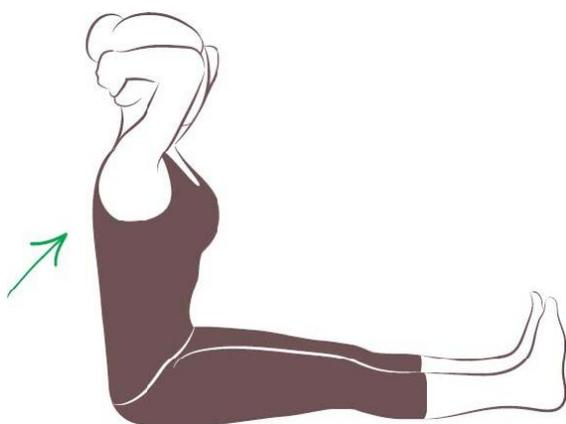
Sin mover los miembros inferiores, contrae la musculatura abdominal y empieza a levantar lentamente el tronco, totalmente recto, y con el cuello y la cabeza alineados con él...



4

... hasta lograr colocar el tronco vertical sobre el suelo y de manera que con la parte inferior del cuerpo forme un ángulo de  $90^\circ$ , postura en la cual te

mantendrás un segundo para un pequeño descanso y coger impulso para seguir.



5

Manteniendo recta la espalda, inclínala lentamente hacia delante, de manera que la cabeza, siempre en línea con el tronco, tienda a tocar las rodillas. Una vez conseguido el máximo rango de inclinación, mantente 2-3 segundos en la posición para realizar una contracción de la musculatura, después de la cual retornarás a la posición del paso 2 para una repetición.



## Consejos

- Mantener durante mucho tiempo un tipo de vida estresante acorta y endurece el músculo psoas, lo cual dificulta las funciones de los

órganos abdominales y el movimiento de la articulación de la cadera, y desencadena toda una sintomatología.

- Un psoas libre alarga mucho más la parte anterior de los muslos, hace que las piernas y la pelvis se muevan de manera más fluida e independiente, mejora la postura de la columna y del torso, de lo cual se sigue una mejora de la función de sostén y contracción de los órganos abdominales, de la capacidad respiratoria y del ritmo y suficiencia cardíacos.
- Otro factor que no debe obviarse es que el músculo psoas se encuentra cerca del centro de gravedad y energético del cuerpo, con el cual mantiene una relación muy estrecha. Ello quiere decir que la salud y el buen estado de forma del psoas benefician decisivamente todo el cuerpo.
- Durante el ejercicio, no dejes de relacionar la posición erecta de la espalda con la abertura de las escápulas.
- No olvides realizar el ejercicio sacando pecho y ampliando y expandiendo la cavidad torácica tanto como te sea posible.
- Controla que la inclinación máxima de la espalda y la recuperación de la posición inicial no hagan que los miembros inferiores se muevan ni se levanten.
- Se calcula que una sesión con este ejercicio debería incluir unas 20 repeticiones.
- La realización de este ejercicio no se recomienda a personas que tengan problemas de hernia de hiato, lumbares o cervicales.

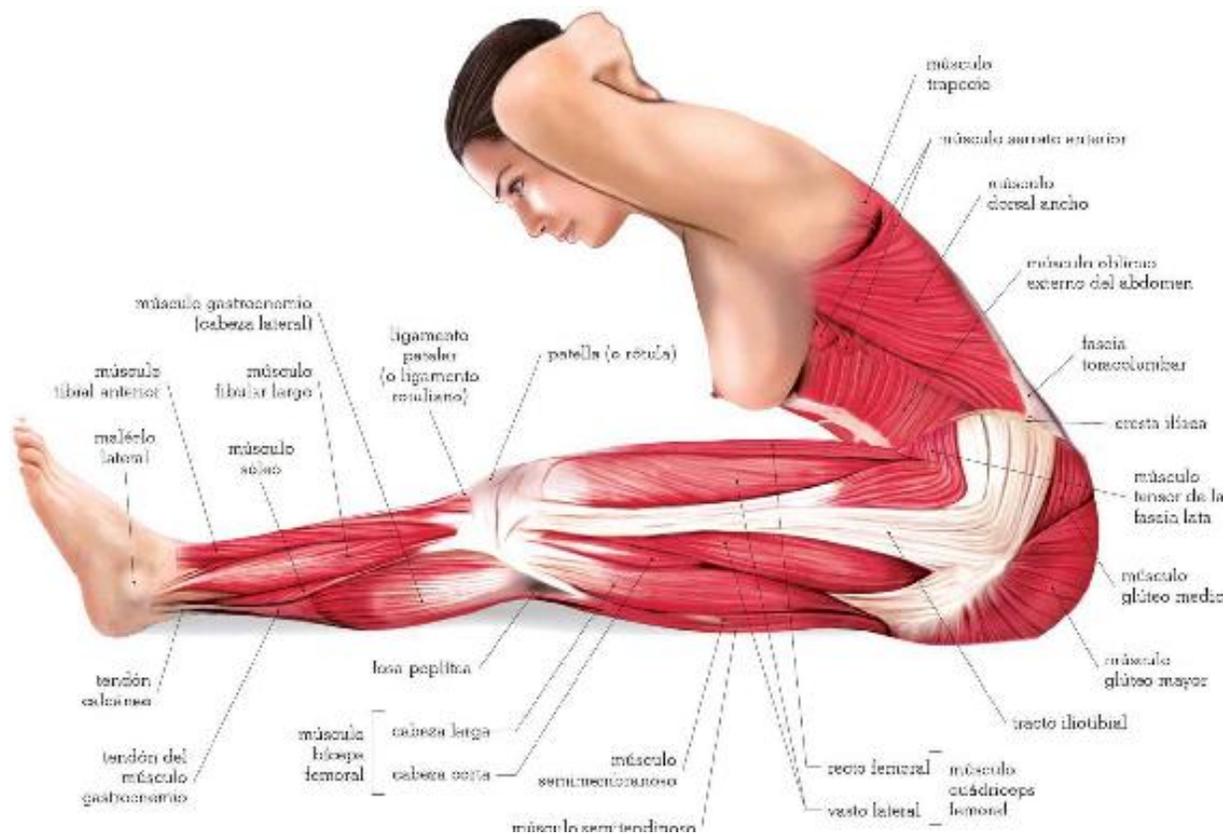
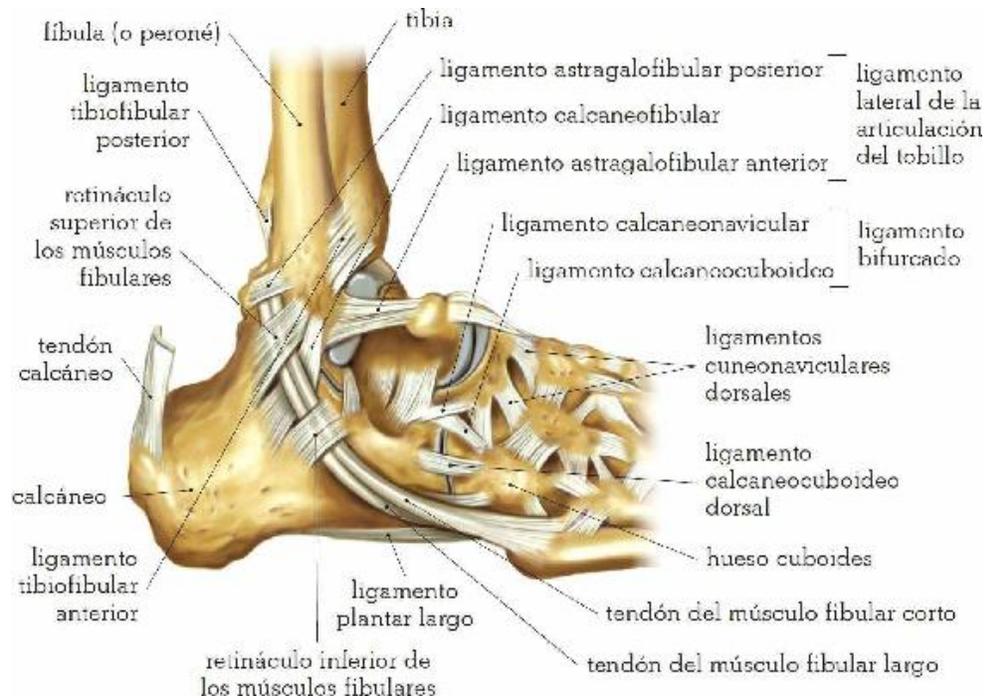


Ilustración que representa a la figura una vez ha conseguido la máxima inclinación de la espalda (paso 5). Es preciso asegurar que la mitad inferior del cuerpo, desde los glúteos hasta los pies, permanezca apoyada en el suelo, mantener la erección de la espalda, la cabeza bien alineada con el tronco y el pecho salido.

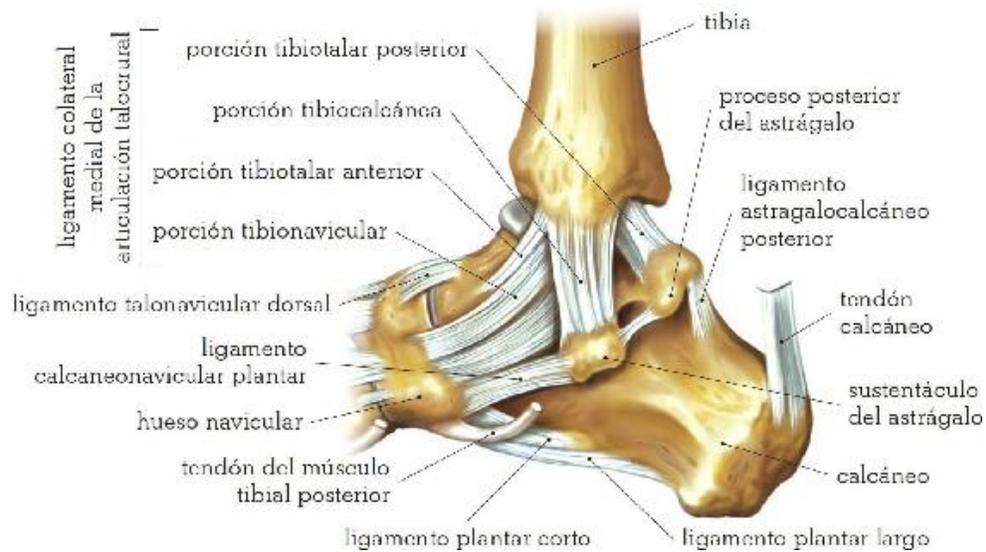
# PRESIÓN HACIA ARRIBA

La limitada movilidad de la estructura articular del tobillo explica su fragilidad y exposición a lesiones y fracturas. La rigidez de esta zona, muy sensible en personas de cierta edad, se debe a su poca flexibilidad, lo que hace que sus ligamentos y musculatura se vuelvan incapaces de funcionar correctamente, de donde proviene su elevado riesgo de lesiones, que pueden ser graves en caso de una caída. La articulación del tobillo fácilmente pierde o ve minimizada por un lado su estabilidad y movilidad; la bipedestación se vuelve inestable, la musculatura se acorta progresivamente y se endurece, la persona se siente más insegura y reacciona con una gran tensión. Pero esta debilidad funcional del tobillo puede mejorarse notablemente si se actúa con cuidado y, sobre todo, con un entrenamiento pertinente. En este sentido, a la vista está lo que demuestran deportistas como los jugadores de baloncesto, los tenistas, o los atletas que, con la debida preparación, consiguen un gran rendimiento

de sus tobillos. El objetivo de este ejercicio se debe situar en esta línea.



Pie derecho. Vista lateral.



Pie derecho. Vista medial.

# Articulación del tobillo

Está constituida por la unión de la fibula y la tibia, que forman una bóveda en la cual encaja la cúpula del astrágalo, a la cual cabe añadir la colaboración del calcáneo y el escafoides, que, no formando parte del tobillo, tienen ligamentos relacionados con esta articulación. Está dotada de una cápsula articular que la recubre y de ligamentos de refuerzo. A uno y otro lado del tobillo se encuentran dos prominencias, los maléolos lateral y medial, que corresponden a los extremos distales de la tibia y de la fibula.

Desde el punto de vista anatómico y fisiológico, el tobillo consta de dos articulaciones:

- Inferior, formada por el astrágalo y el calcáneo.
- Superior, que forman la tibia con la fibula.

El tobillo viene a ser una especie de rodillo guiado y sostenido por ligamentos entre la parte proximal de los huesos de la pierna. Vista desde atrás, esta articulación tiene un punto de contacto relativamente estrecho con el hueso del tobillo, hecho que también favorece su tendencia a torcerse.

Esta articulación permite los siguientes movimientos y acciones:

- De giro hacia delante y hacia atrás, es decir, de flexión y extensión.
- De giro lateral, según el cual los topes de los maléolos lateral y medial impiden un movimiento completo, aunque permiten su inicio.
- Articula la superficie articular inferior de la tibia y la superficie articular maleolar de la fibula.
- Articula las superficies maleolares medial, lateral y superior del astrágalo.

A nivel mecánico, la articulación del tobillo distribuye fuerzas y presiones por la estructura del pie. Las líneas de fuerza llegan al pie a nivel del astrágalo, desde donde se reparten en tres líneas de apoyo: una orientada posteriormente hacia el calcáneo y dos hacia las cabezas del primer y quinto metatarsianos, formando el arco plantar.

## Beneficios del presente ejercicio

- \* Es un buen entrenamiento de la articulación del tobillo.
- \* Fortalece los miembros superiores e inferiores.
- \* Desarrolla, tonifica y activa la musculatura abdominal.
- \* Constituye una buena preparación para la realización de ejercicios de empuje del cuerpo hacia arriba.
- \* Favorece el control de la musculatura de las piernas.
- \* Trabaja sobre todo los siguientes músculos: deltoides, romboides, bíceps braquial, tríceps braquial, tensor de la fascia lata, recto y oblicuo externo del abdomen, glúteo mayor, bíceps femoral, recto femoral, transverso del abdomen, serrato anterior y tibial anterior, además de las estructuras que propician la deambulación.
- \* Desarrolla la movilidad de la columna vertebral y las caderas.
- \* Refuerza el centro de gravedad y energético del cuerpo.
- \* Fortalece la musculatura de la parte superior del tronco.

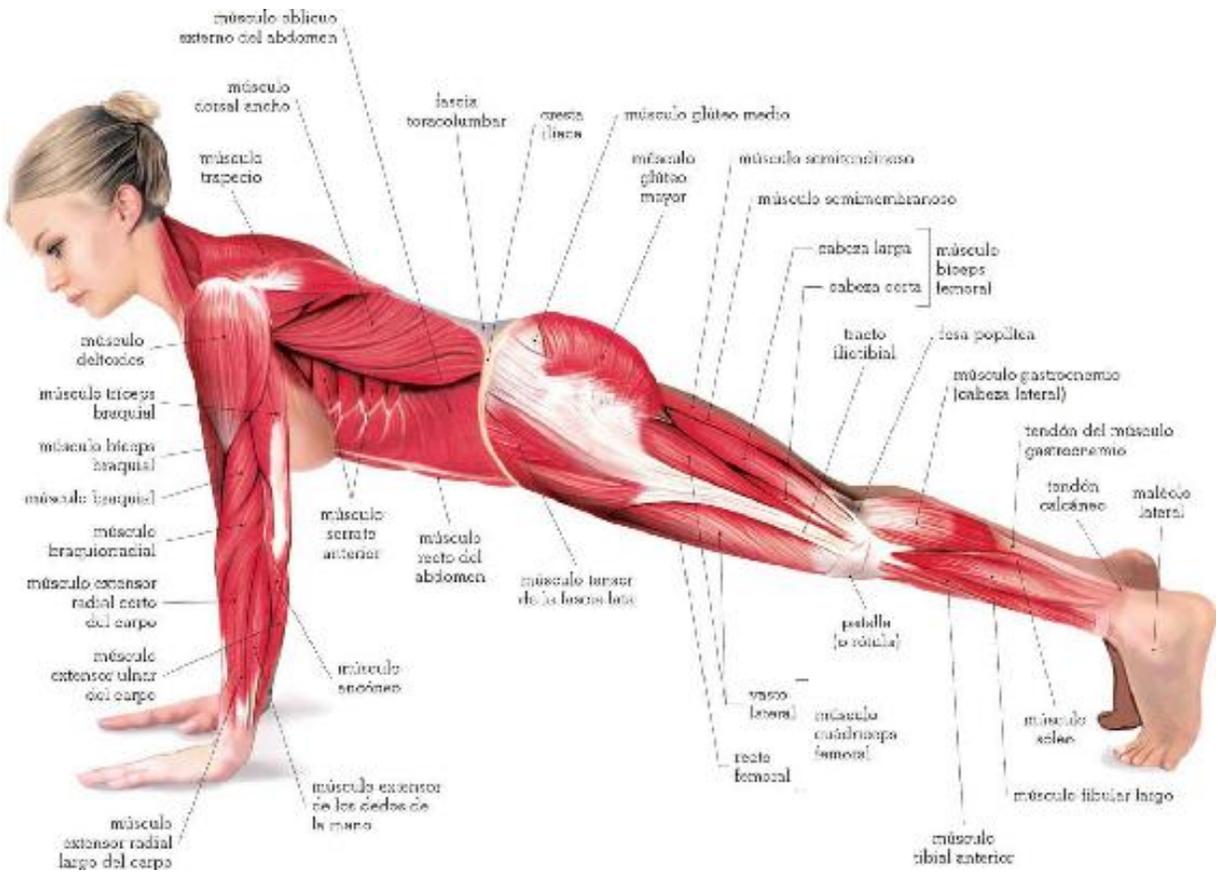


Ilustración en la que se representa la figura en el paso 3, con los brazos separados y apoyados en el suelo, el tronco totalmente extendido y las piernas juntas y a punto de afrontar la fase final del proceso.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- Todo el ejercicio debe realizarse controlando bien la tensión de todo el cuerpo.
- Aunque se trata de un ejercicio cuyo desarrollo incluye muchos movimientos, es preciso adoptar un ritmo lento que deberás mantener durante todo el proceso de realización.

- La respiración debe ser profunda. A ello te ayudará mantener un pecho salido y una caja torácica expandida al máximo.
- Debes evitar que el tronco se arquee ni hacia delante ni hacia atrás.
- Tanto el impulso como la fuerza y el mantenimiento de la alineación del cuerpo deben partir básicamente de la contracción de la musculatura abdominal.
- En todo momento las piernas deben trabajar manteniéndose en su máxima extensión.
- Trabaja bien la flexión de los dedos del pie, puesto que, debido a su función de apoyo del peso del cuerpo, se deberán someter a un esfuerzo importante.

## Ejercicio paso a paso

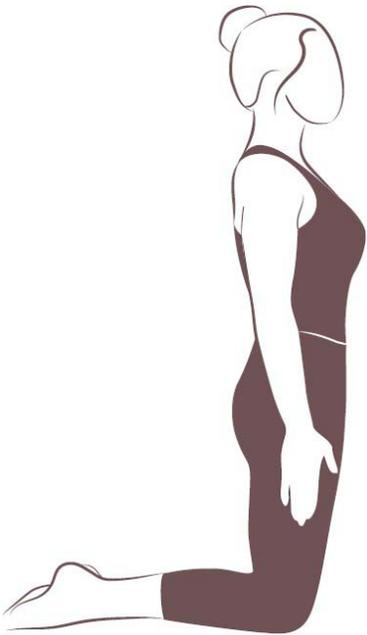
1

Colócate de pie, en postura anatómica, con el cuerpo erecto, si bien no rígido, los miembros inferiores extendidos y con una ligera separación entre ellos. Es momento de relajarse, eliminar tensión, sacar pecho y ampliar la cavidad torácica para facilitar una respiración profunda.



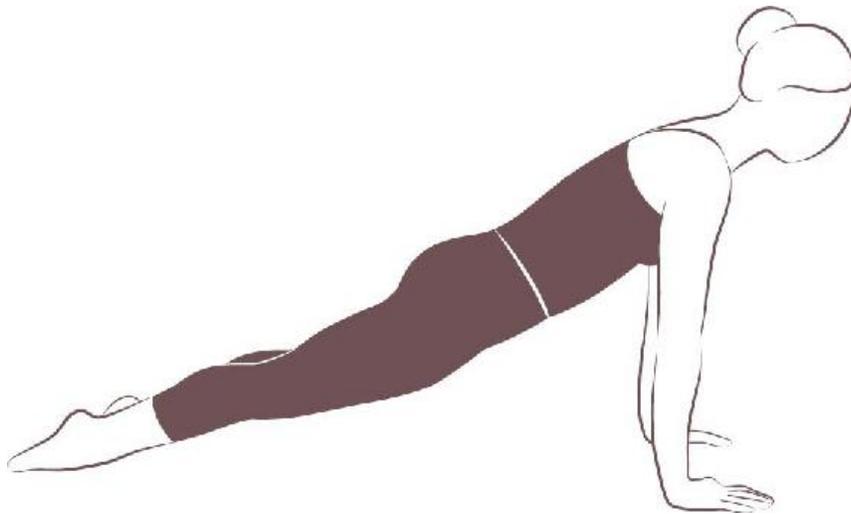
2

Arrodíllate, coloca el tronco recto y los brazos uno a cada lado del cuerpo.



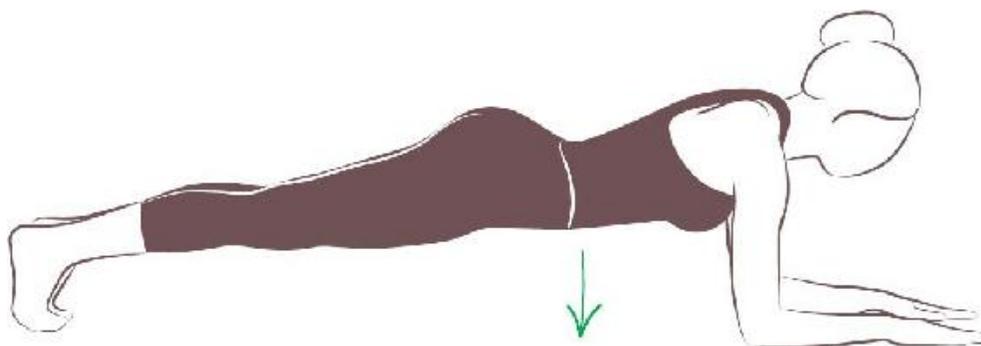
3

Coloca los brazos extendidos, separados uno del otro unos 50 cm y con las palmas apoyadas en el suelo, soportando el peso de la parte superior del cuerpo. Este se colocará también extendido, igual que los miembros inferiores, que se colocarán ligeramente separados uno de otro (unos 15 cm) y apoyados en el suelo en toda su longitud.



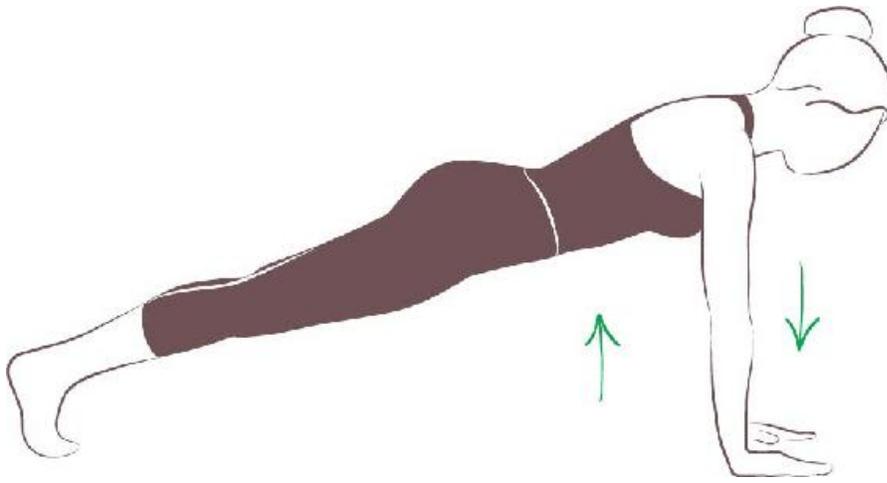
4

Apoya ahora los dedos de los pies, flexionados al máximo, flexiona los codos, inclina el tronco y coloca los antebrazos apoyados en el suelo y las palmas contra el suelo, de manera que los antebrazos con los brazos dibujen un ángulo de unos 90°.



# 5

Mediante una contracción de los músculos abdominales se levanta el cuerpo, de manera que se mantenga recto y bien alineado hasta llevarlo hasta la máxima altura. Una vez completado el ejercicio, detén el movimiento 2-3 segundos, que deberás aprovechar para contraer la musculatura de todo el cuerpo.



## Consejos

- Este ejercicio consiste en un movimiento que maneja el cuerpo en sentido contrario al peso de la gravedad. Gracias a ello se genera una fuerza de empuje hacia arriba que exige una tensión de toda la musculatura corporal y pone a prueba no solo el mantenimiento del cuerpo levantado, sino también la función de soporte de las palmas y la punta de los pies, además de ejercer el control necesario para mantener el cuerpo bien alineado, de manera que su perfil dibuje un plano inclinado regular.
- Un buen método para lograr la extensión de la espalda es primeramente alargar y levantar la cabeza y, a continuación, el cuello.
- Utiliza la contracción de la musculatura abdominal para impulsar el cuerpo hacia arriba y mantenerlo en posición recta.

- El apoyo del peso sobre los dedos del pie y la tensión que es necesario imprimir a toda la región maleolar deben ser cuidados, puesto que son ellos los que más aportan al entrenamiento (fortalecimiento y flexibilidad) de la articulación del tobillo, uno de los objetivos primordiales del presente ejercicio.
- Cuida mucho la tensión a que sometas toda la musculatura. Es ella la que más colaborará a la consecución de la correcta posición del cuerpo.
- Teniendo en cuenta lo que se ha apuntado en este capítulo sobre la fragilidad de la articulación del tobillo, en caso de practicar este ejercicio para entrenar esta articulación, se recomienda contar con el asesoramiento de un monitor para que pueda orientar sobre la mejor manera de realizarlo y el grado de intensidad y frecuencia para lograr el mayor rendimiento y eficacia.
- La realización del presente ejercicio no se recomienda a embarazadas ni a personas que tengan dolor lumbar.

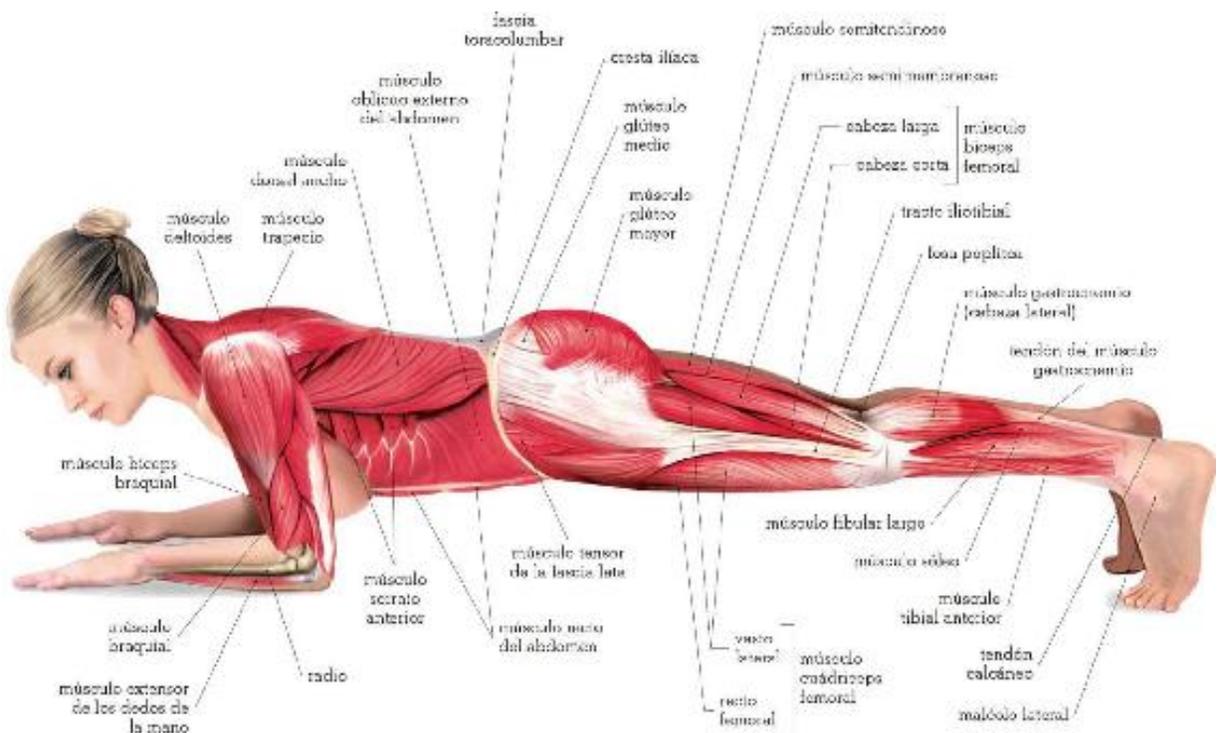


Imagen del momento en el cual el ejercicio se ha completado (paso 4). Puede observarse el cuerpo tenso, en línea recta y dibujando un plano

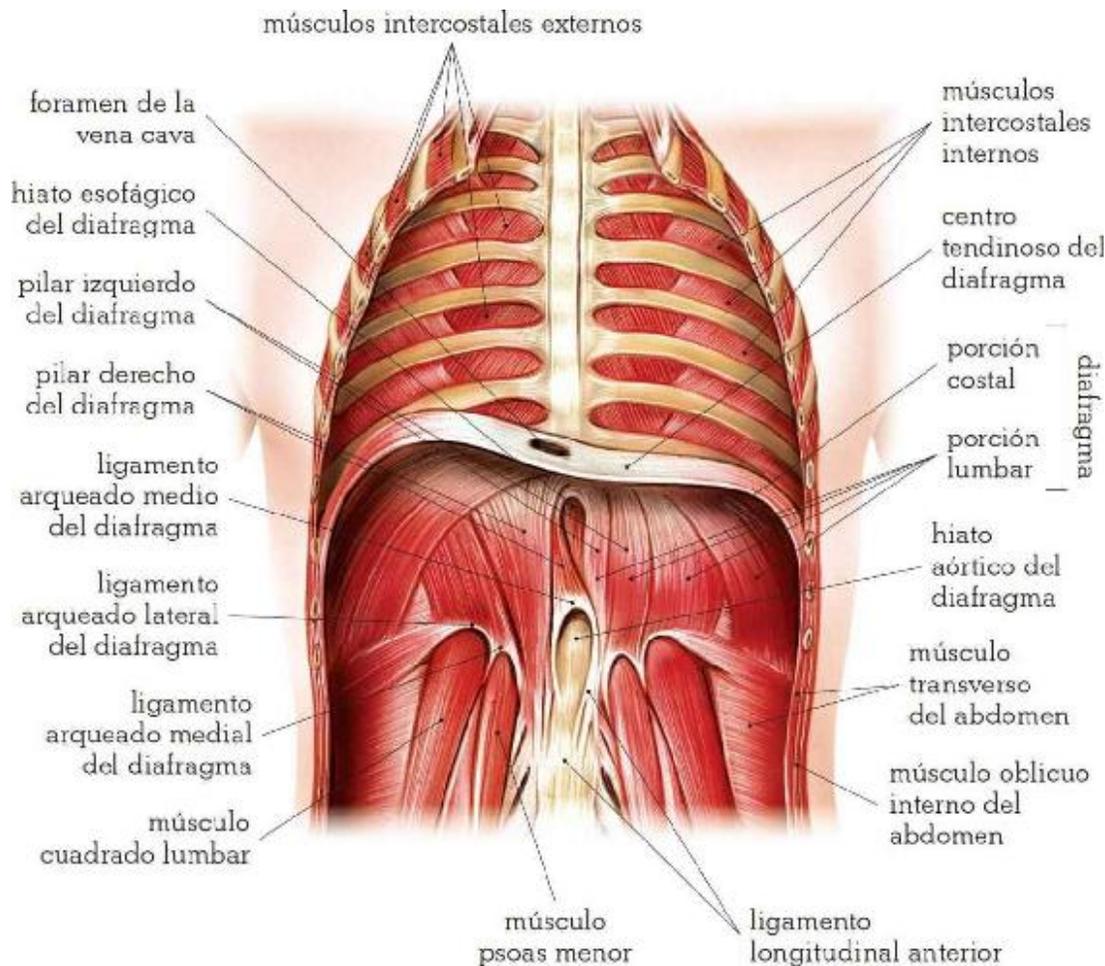
inclinado soportado por los brazos totalmente extendidos y las puntas de los dedos de los pies, que se encuentran flexionados.

# INCLINACIÓN HACIA ATRÁS

## SENTADO

El músculo diafragma ha sido denominado el *músculo de la vida* porque interviene en funciones como la circulatoria (su movimiento alterno de bombeo y presión favorece el vaciado de la sangre del hígado y otras vísceras abdominales y colabora en su renovación circulatoria), la digestiva (su movimiento a manera de émbolo arriba y abajo, presiona las vísceras abdominales rítmica y suavemente, lo cual favorece el peristaltismo), la respiratoria (su contracción y relajación cambian el diámetro y la capacidad de la cavidad torácica), la postural (su ubicación estratégica y sus inserciones le dan un gran protagonismo en la alineación de las vértebras lumbares), dinámica (en el centro tendinoso se concentra la fuerza de la contracción de la musculatura abdominal que impulsa los movimientos de desplazamiento, viscerales, etc. del cuerpo), emocional (la tristeza genera falta de aliento, la alegría crea ánimo y una respiración más profunda, el

optimismo lleva a oxigenar mejor los pulmones y aumenta la vitalidad y las ganas de organizar, emprender, vivir, etc.). Todo ello ilustra la importancia y el papel decisivo del diafragma en la vida, el buen funcionamiento, la salud y condición física de la persona. Por ello no es necesario insistir en la oportunidad y conveniencia de practicar ejercicios como el que aquí se propone.



Músculo diafragma. Vista anterior. Sección frontal.

# Diafragma (o músculo diafragma)

Es el músculo más plano del cuerpo y consiste en un tabique musculomembranoso plano en forma de cúpula y de convexidad superior, que separa el tórax y el abdomen y su cara inferior está recubierta por el peritoneo parietal. Está atravesado por tres hiatos: esófago, porción torácica de la arteria aorta y vena cava inferior. Sus fibras musculares discurren hacia arriba y confluyen en su parte más alta en el centro tendinoso del diafragma. Presenta diferentes inserciones: proceso xifoides, bordes costales de la pared torácica, vértebras lumbares y ligamentos de la pared abdominal posterior. Marca la separación entre el tórax y el abdomen y pueden considerarse en él tres porciones:

- Costal. Se origina en las superficies internas de los cartílagos de las costillas 7<sup>a</sup> a la 12<sup>a</sup>.
- Esternal. Se origina en la parte inferior del proceso xifoides.
- Lumbar. Se origina en los cuerpos vertebrales, los discos intervertebrales y los ligamentos arqueados. Comprende los pilares diafragmáticos derecho (que tiene su origen en las tres o cuatro vértebras superiores) e izquierdo (que se inicia en las dos o tres vértebras superiores).

Entre sus acciones pueden apuntarse las siguientes:

- En el embarazo, a medida que aumenta el tamaño del feto, también aumenta la presión en toda la cavidad abdominal, con lo cual los órganos que en ella se encuentran deben acomodarse como pueden.
- En estado de relajación, el diafragma adopta la forma de cúpula, pero cuando se contrae, se desplaza hacia abajo y se aplana.
- La alternancia de contracción y relajación del diafragma provoca cambios en la presión de la cavidad abdominal, lo cual favorece el retorno de la sangre venosa al corazón.
- Las contracciones rítmicas que se producen durante la respiración hacen que el diafragma pueda contraerse muchísimo al objeto de aumentar voluntariamente la presión intraabdominal y contribuir con ello a la elevación de los contenidos de los órganos pélvicos (orina, heces o feto).
- También interviene en acciones varias, ya sea reflejas (hipo, vómito, etc.), ya voluntarias (risa, defecación, etc.).

El diafragma está innervado por los nervios frénicos (C3, C4 y C5), que envían ramos a su parte superior (torácica) y otros a la parte inferior (abdominal) y también recibe innervación accesoria de los nervios intercostales. Está irrigado por ramas de las arterias torácica interna, mediastínicas posteriores y diafragmáticas.

## Beneficios del presente ejercicio

- ❖ Desarrolla, tonifica y flexibiliza la movilidad del músculo diafragma.
- ❖ Ayuda a comprender la alineación de la curva en C de la espalda.
- ❖ Desarrolla y favorece el trabajo hacia fuera del centro de energía con vistas a fortalecerlo.
- ❖ Fomenta la ampliación y expansión de la cavidad torácica y, con ello, una respiración más profunda y saludable.
- ❖ Favorece la expansión de la cavidad torácica y, por lo tanto, una respiración más voluminosa y efectiva.
- ❖ Ayuda al control de la alineación de la columna vertebral.
- ❖ Ejercita la movilidad y el rango de flexión y resistencia de la espalda.



Ilustración en la cual se representa el paso 3, con la figura sentada en el suelo con las manos sobre la tibia y la fibula como medio para controlar el movimiento de inclinación de la espalda hacia atrás, que ya ha empezado.

## Instrucciones sobre el ejercicio

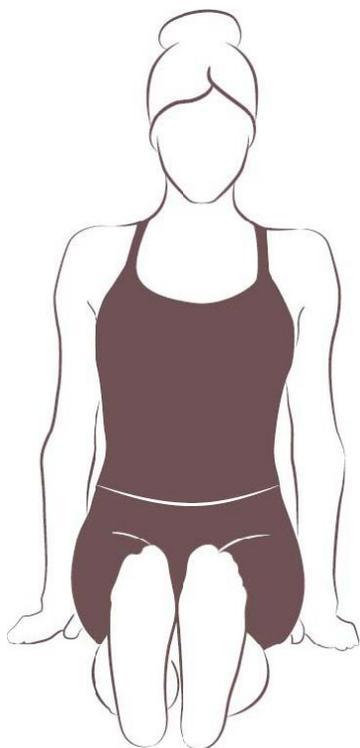
- Debes evitar que la cavidad torácica quede encogida, comprimida y con su volumen reducido.

- Puesto que este ejercicio es sobre todo de expansión, si bien también comporte alguna flexión, procura que esta esté muy controlada y no exceda el rango que se considera suficiente.
- La flexión de los codos para controlar el movimiento de la columna debe mantener a éstos abiertos, hacia los lados.
- Los hombros deben abrirse de manera que expandan la espalda al máximo.
- Los movimientos que se realicen deben evitar que la extensión de los hombros se vea alterada.
- El cuello y la cabeza deberán mantenerse en todo momento alineados con el tronco.

## Ejercicio paso a paso

1

Siéntate en el suelo con las piernas extendidas y el tronco recto, formando con un ángulo recto, y los brazos caídos uno a cada lado del cuerpo. Debes adoptar una posición cómoda y, sobre todo, que te haga sentir bien asentado sobre los glúteos. Relájate e inicia una respiración lenta y profunda, que deberás mantener durante todo el ejercicio.



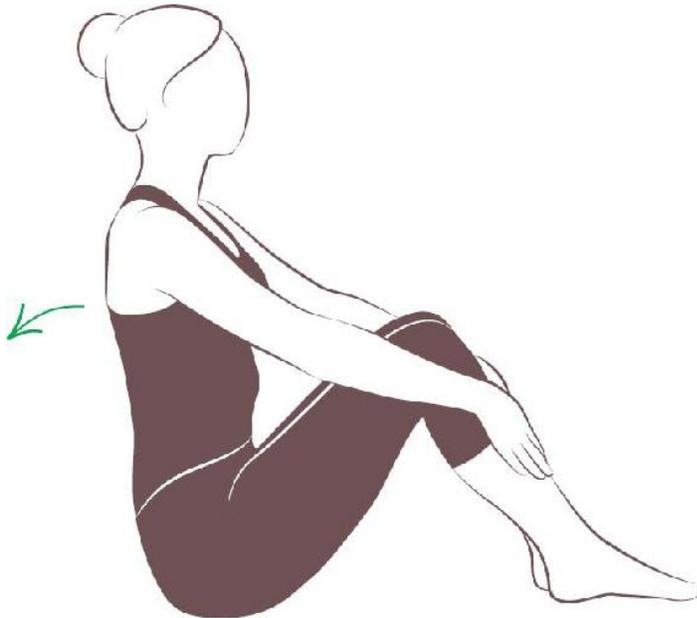
2

Coloca las manos sobre la cara anterior de la pierna para utilizarlas como elemento de control y regulador de la inclinación de la espalda. Mientras inicias una respiración profunda, empieza a inclinar lentamente la espalda hacia atrás...



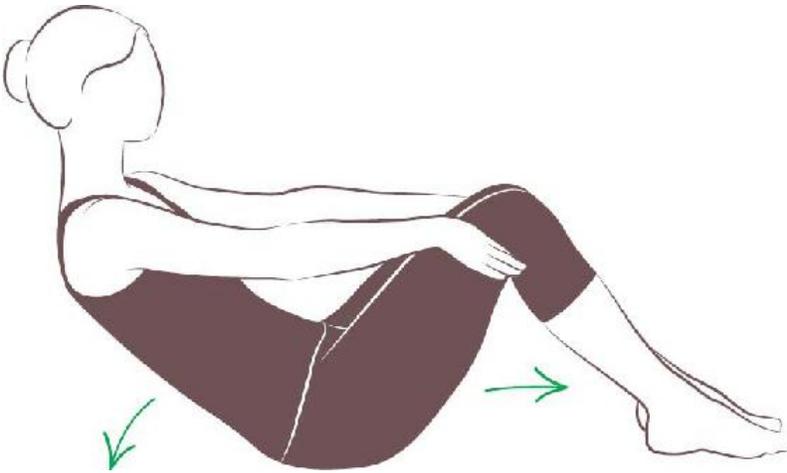
3

... y, a medida que dicha inclinación va progresando, las manos, siempre pegadas a los miembros inferiores (piernas, muslos,...) van regulando el movimiento...



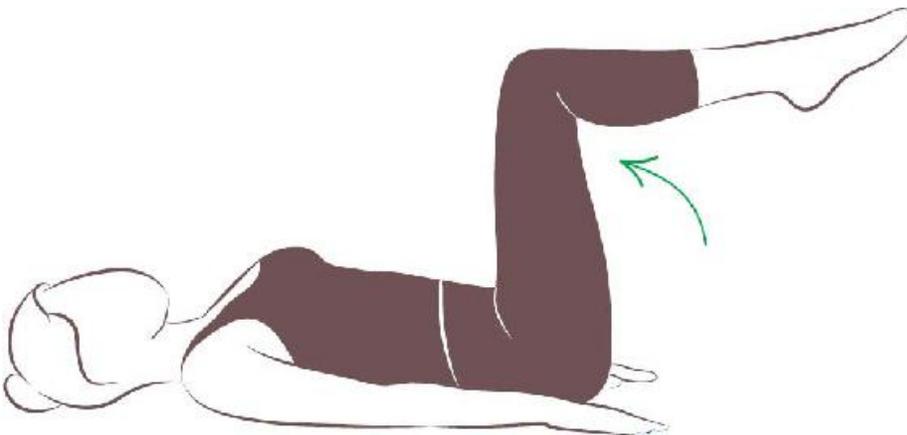
4

... y la flexión de las rodillas va cediendo, haciendo que estas se vayan extendiendo, a lo cual colaborará el deslizamiento hacia delante de los pies en el suelo con las plantas sobre él.



5

Una vez que el cuerpo quede tumbado totalmente en el suelo, manteniendo la espalda plana sobre este, levanta las piernas con las rodillas flexionadas hasta conseguir que la disposición de las piernas con los muslos dibuje un ángulo de unos 90 °. A continuación, recorre en sentido inverso todo el proceso hasta recuperar la posición del inicio del paso 2.

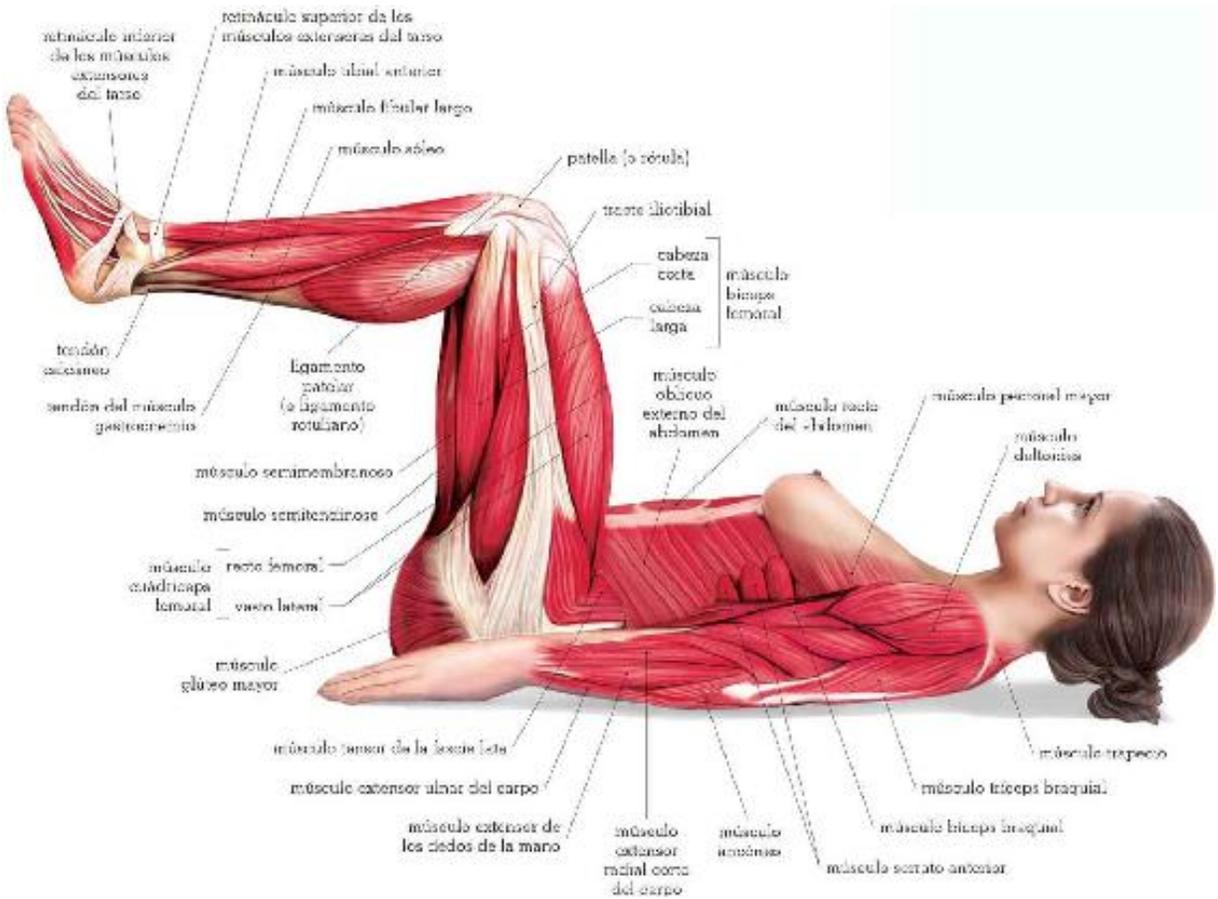


## Consejos

- Todo el ejercicio deberá realizarse lentamente, lo cual ayudará a cuidar el ritmo del movimiento y a que la posición que vaya

adoptando el cuerpo en el transcurso del proceso pueda cuidarse al máximo.

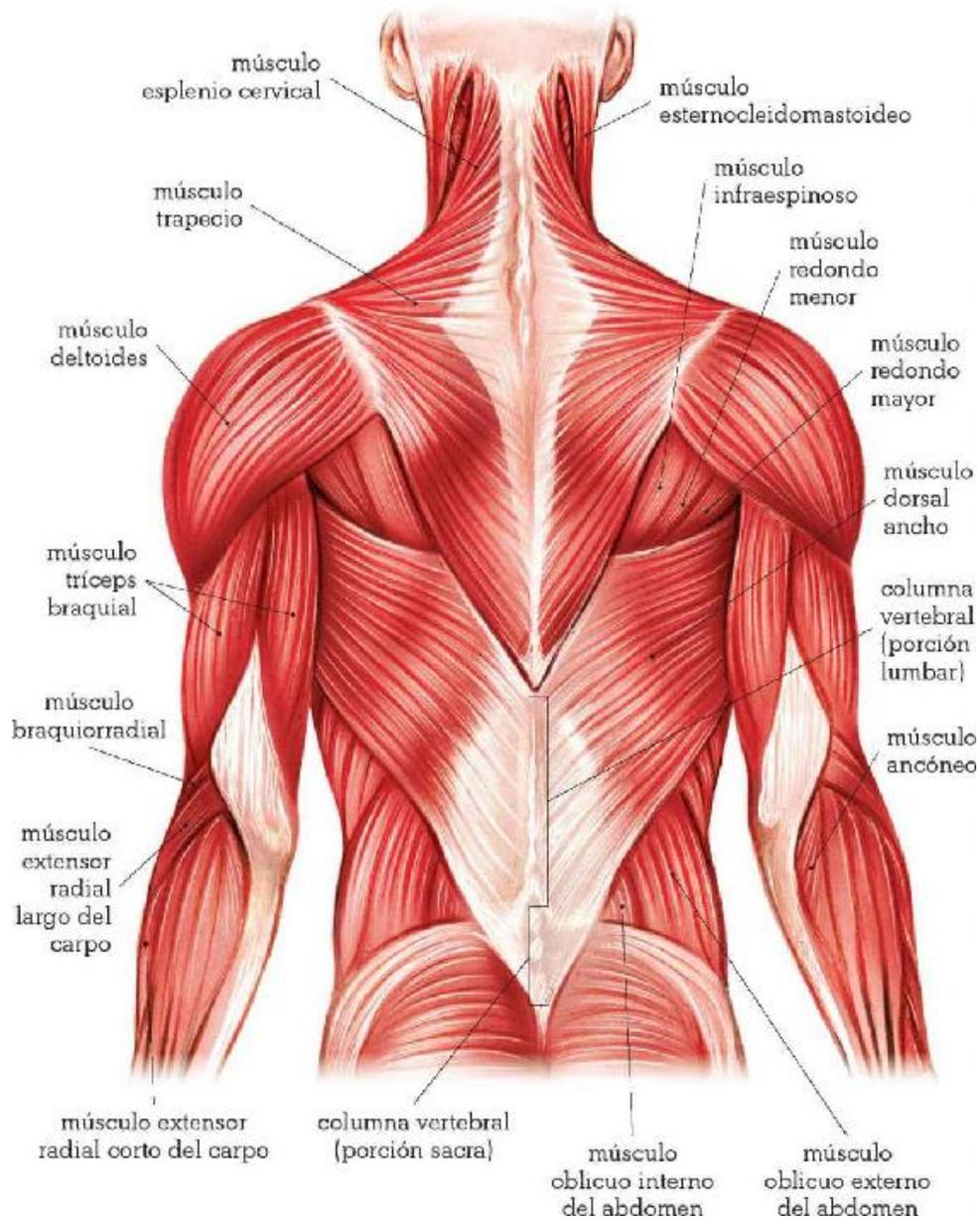
- Toda la energía necesaria para inclinar la espalda debe proceder de la contracción de la musculatura abdominal.
- Es importante utilizar las manos, siempre pegadas a la cara lateral de los miembros inferiores, como elemento para controlar la inclinación.
- Mantener el mismo ritmo de movimiento en todo el ejercicio ayudará a practicar y controlar la oposición, es decir, la habilidad para crear la resistencia del cuerpo ante una determinada manera de moverse, como sucede en este ejercicio, al frenar la caída de la espalda mientras se inclina, empujada por la ley de la gravedad, o, después, al subirla, cuando se requiera moverla en sentido contrario a la fuerza de dicha gravedad.
- Sea cual sea el paso en que se encuentre el cuerpo, en todo el ejercicio es preciso mantenerlo bien alineado y sin que se incline ni hacia un lado ni hacia el otro.
- No se recomienda la realización de este ejercicio a personas que tengan problemas lumbares.



Momento en el cual la figura alcanza la postura final del ejercicio (paso 5), con la inclinación total de la espalda hasta conseguir colocar todo el tronco plano en el suelo y los miembros inferiores con las rodillas flexionadas y formando un ángulo de unos 90°.

# GIRO DE CINTURA

El sedentarismo es la causa de que el dolor lumbar sea una de las dolencias que afectan a muchas personas. La columna vertebral y sobre todo su porción lumbar están muy implicadas en la actividad corporal diaria, tanto cuando se descansa como cuando se mueve, lo cual, si bien evidencia el papel de la columna, también la convierte en un centro receptor especialmente vulnerable. Torceduras, sobreesfuerzo, hernia discal, fracturas, procesos degenerativos, estenosis espinal o envejecimiento son solo algunos de los factores desencadenantes del daño lumbar e, incluso en algunos casos, problemas graves de movilidad. Cuidar los hábitos de vida, conocer bien la columna, sus características y debilidades tendría que ser una obligación, más aún si se trata de personas cuya actividad supone un aumento del riesgo de daño lumbar. El ejercicio que propone este capítulo puede no evitar ni resolver el problema, pero sí constituir una buena ayuda.



Espalda. Vista general posterior. Plano superficial.

## Columna vertebral (porción lumbar)

Segmento de la columna, continuación del torácico, que recorre la espalda desde la región abdominal hasta el sacro. Está formada por cinco vértebras anchas y gruesas que se superponen (LI-LV) y cuyo conjunto se apoya en el

sacro. Suelen distinguirse en ella dos porciones, una anterior (correspondiente a los cuerpos vertebrales) y otra posterior (donde se ubican los pedículos y láminas) que, con la parte dorsal, forman el conducto vertebral, en el cual se contiene la médula espinal y sus meninges. Las primeras vértebras lumbares sirven de inserción a las prolongaciones tendinosas que el diafragma emite en su parte posterior y van a unirse al cuerpo vertebral y a sus procesos transversos. Unidas a la columna lumbar, existen diferentes estructuras:

- Los ligamentos y los tendones, que mantienen la unión de las vértebras, estabilizan u ofrecen flexibilidad a la columna y suponen un colchón que amortigua posibles acciones traumáticas o movimientos bruscos.
- Las articulaciones espinales, que aportan a la columna flexibilidad sin que pierda la estabilidad. Las llamadas *articulaciones facetarias* permiten el movimiento para doblar y torcer la parte inferior de la espalda en todas direcciones.
- La cadena nerviosa, que actúa como vía de comunicación para transmitir los impulsos al cerebro y recibir de este las órdenes o respuestas pertinentes. Los nervios que circulan por el conducto vertebral se conectan y unen en la porción lumbar para formar el nervio ciático, que se extiende hacia los miembros inferiores por muslos, piernas y pies.

La lumbar es la porción que mayor peso debe soportar y, por lo tanto, la más expuesta a sufrir daño.

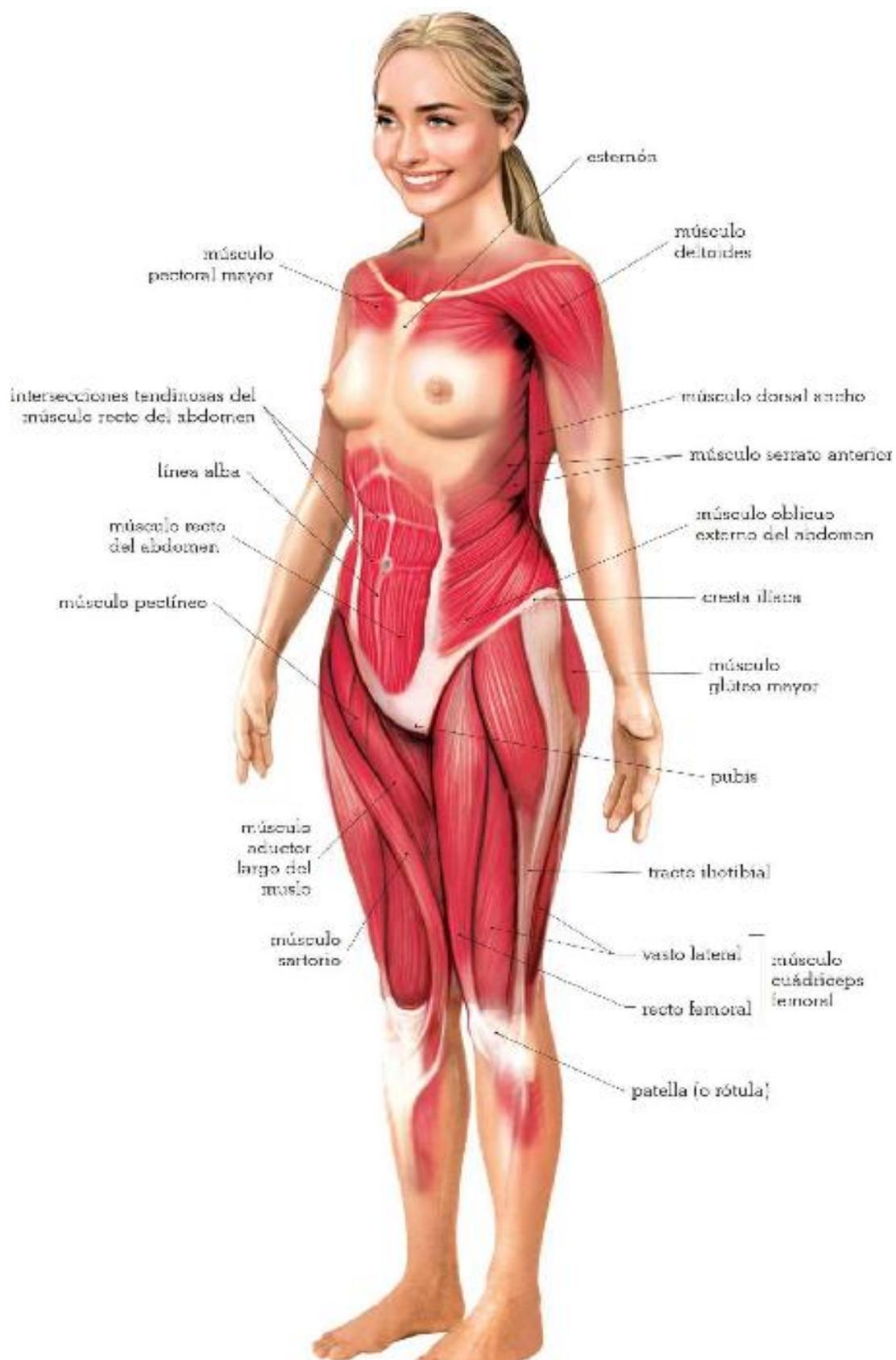
Sus acciones principales son la flexión (hacia delante) o la extensión (hacia atrás) de la espalda y también la flexión de esta hacia los lados.

Es preciso recordar que, cuando se produce un daño o lesión de la médula espinal, el flujo de información hacia abajo se interrumpe, lo cual impide que la persona se mueva y reduce o anula las sensaciones del tacto.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Favorece la salud de la columna vertebral.
- ✿ Trabaja la musculatura abdominal y de la cadera.

- ✿ Facilita la movilidad y flexibilidad de la columna.
- ✿ Trabaja los músculos siguientes: cuadrado lumbar, dorsal ancho, erector de la columna, vasto lateral, tracto iliotibial, tensor de la fascia lata, abdominales (recto, transverso y oblicuos interno y externo).
- ✿ Fomenta el movimiento equilibrado y simultáneo de giro de la cabeza, cuello y tronco.
- ✿ Ayuda a mantener la alineación y el equilibrio de todo el cuerpo.
- ✿ Colabora a la ampliación y expansión de la cavidad torácica, lo cual supone una mejora de la función respiratoria.
- ✿ Activa el centro tendinoso de energía de manera que esta se distribuya equilibradamente con el objetivo de que el cuerpo se mantenga estable y el eje longitudinal a plomo.





Representación de la figura con la postura de inicio (paso 1). De pie, en posición anatómica, con el cuerpo recto, erguido, aunque no tenso ni bloqueado. Los pies deben estar bien asentados para facilitar los movimientos de rotación que precisa el ejercicio.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- Aunque el movimiento pueda parecer simple, es preciso que se realice lentamente y manteniendo un mismo ritmo.
- Mientras vas rotando, procura combinar el giro con la respiración.
- Durante todo el ejercicio, los miembros inferiores no deben moverse ni los pies deben dejar de asentarse en el suelo.
- No olvides el control de todo el cuerpo, que debe salvaguardar el equilibrio y evitar el balanceo.
- El ejercicio debe realizarse sacando pecho y con la espalda totalmente erguida.
- La respiración es un factor importante.

## Ejercicio paso a paso

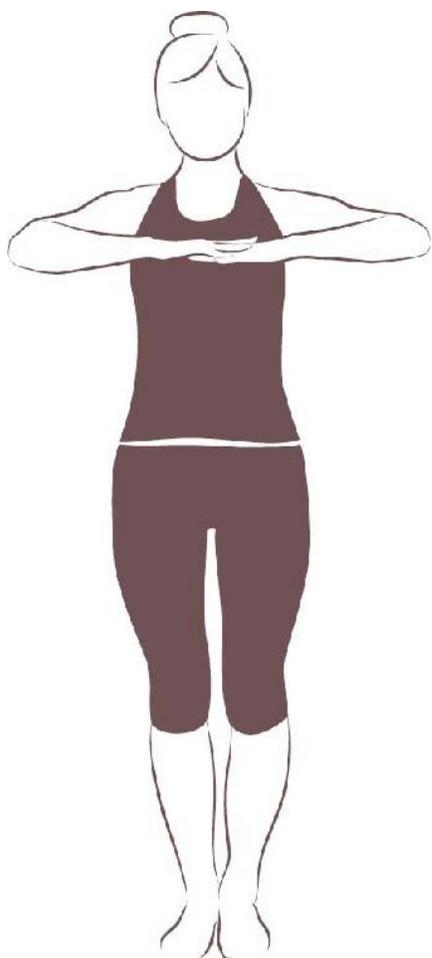
1

Colócate de pie, en posición anatómica, con el cuerpo recto, aunque no tenso. Los pies bien asentados en el suelo, los brazos verticales, uno a cada lado del cuerpo, y con cierta comodidad para moverse. Sobre todo, ensaya y adopta la respiración que permita un mayor volumen de aire. La cabeza, en la línea del cuerpo y mirando hacia delante.



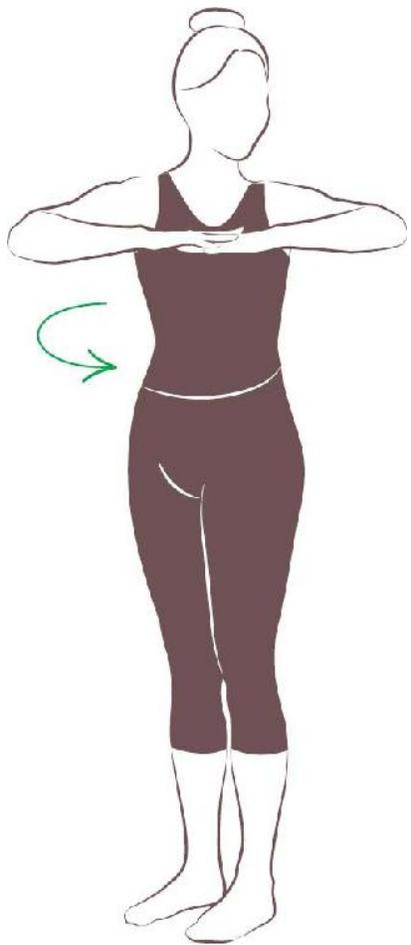
2

Levanta los brazos y crúzalos a la altura de los hombros y paralelos al suelo.



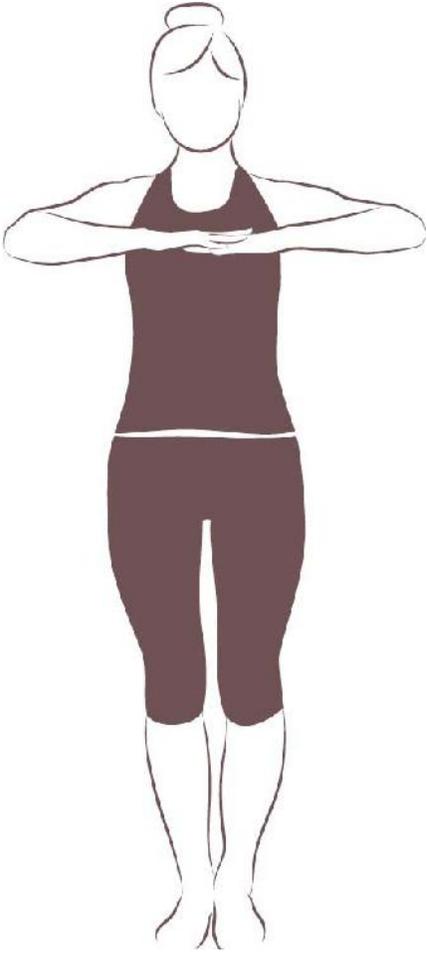
3

Sin mover la parte inferior del cuerpo, inicia lenta y con cierta parsimonia un movimiento de giro del tronco junto con el cuello y la cabeza hacia la izquierda,...



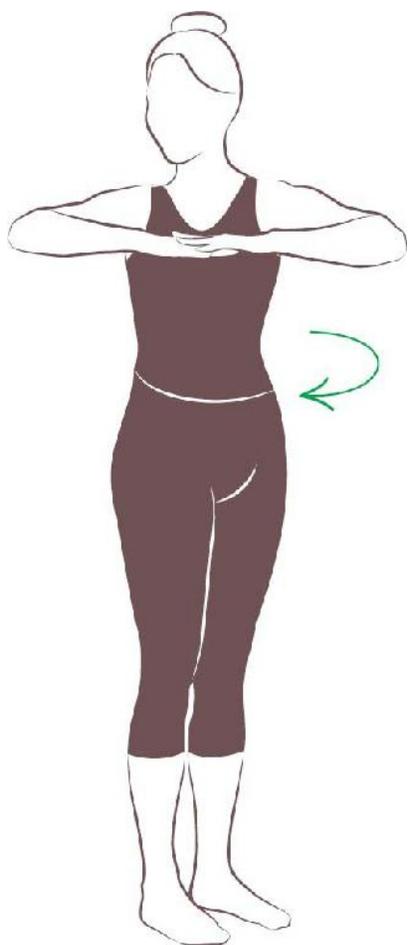
4

... recupera la posición frontal...



5

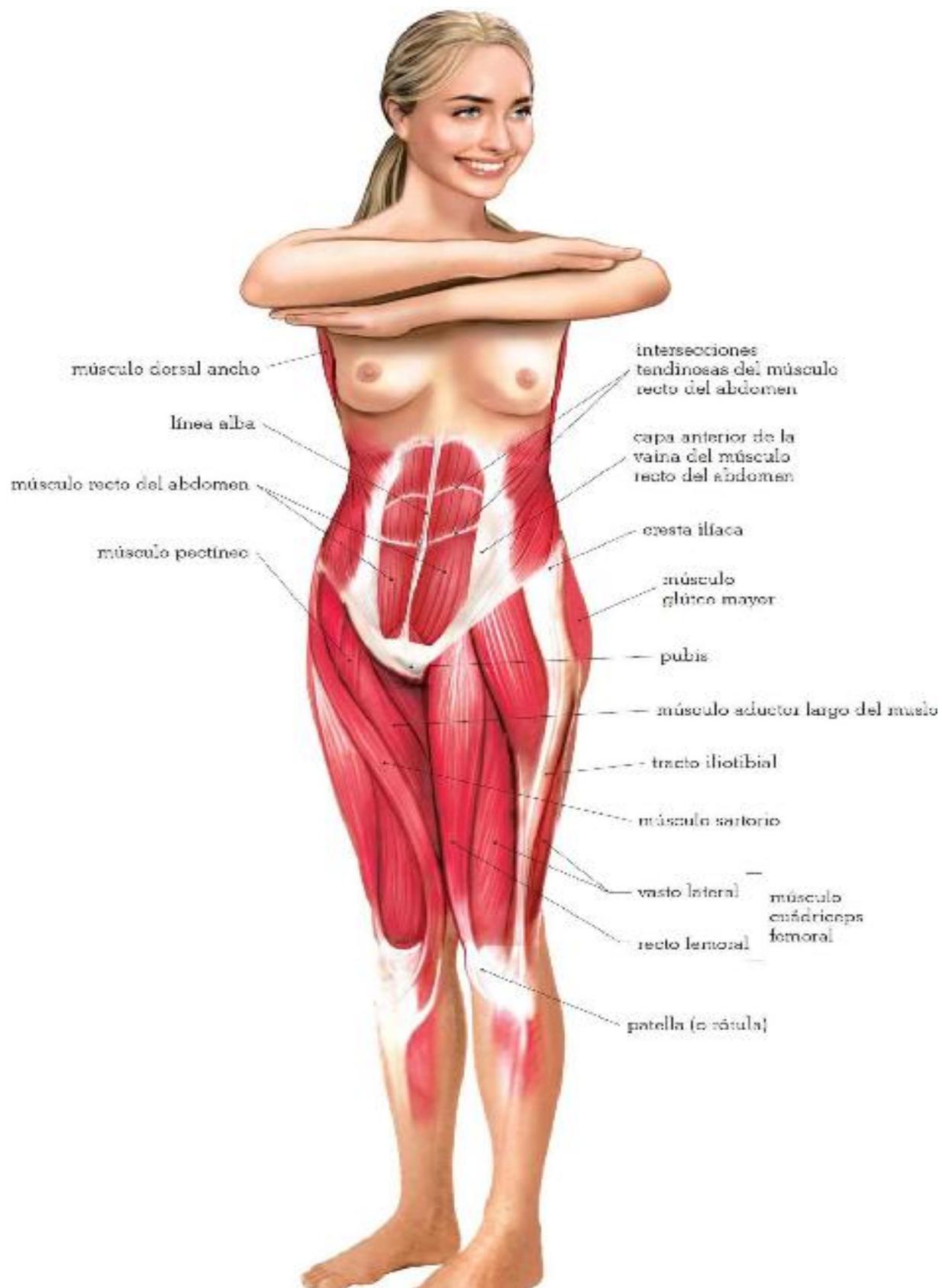
... y, a continuación, realiza el giro pero ahora hacia la derecha, para recuperar después la posición frontal.



## Consejos

- Este es un ejercicio sobre todo de equilibrio y contención, tanto posicional, como de fuerzas, contracción muscular y ritmo de movimiento. Ello exige afrontarlo con relajación y concentración, atendiendo a los detalles.
- Es preciso dominar la inmovilidad de la pelvis, a lo cual colaborará equilibrar el peso sobre los isquiones o los pies.
- El movimiento de giro debe impulsarse mediante la contracción de la musculatura abdominal.
- El movimiento es de giro y para rotar el tronco, lo cual quiere decir que la columna debe mantenerse recta y vertical, evitando arquear la espalda o acortar la cintura.
- También debe evitarse contraer o encoger la región pectoral.

- Como el ejercicio debe consistir en girar el tronco, es, de hecho, este el que debe rotar, pero no impulsado por los brazos. Estos deben moverse necesariamente a remolque del tronco, pero no actuar como directores o motores de la rotación.
- La rotación del tronco debe apurarse al máximo, pero se debe evitar que ello comprometa la extensión de la cabeza y el cuello.
- Este ejercicio no se recomienda para personas que tengan problemas lumbares.





Un momento del ejercicio en el cual la figura realiza una rotación de la cintura hacia la izquierda (paso 4). Es importante que el giro se realice cuidando la posición del cuerpo y sin mover los miembros inferiores.

## NIVEL AVANZADO

**S**i se ha seguido fielmente el método y todo aquello que se ha ido exponiendo en la práctica de los ejercicios anteriores, es evidente que el trabajo realizado en los niveles básico y medio habrá sido notable, como también lo habrá sido el grado que se habrá logrado en conocimientos del método y en la experiencia recogida de su práctica, tanto en lo que se refiere a autoconsciencia (cuerpo y mente), como a lo mucho que puede dar de sí el método pilates.

Obviamente, cuando se habla de nivel avanzado se hace referencia a personas que cuentan con un nivel de conocimientos notable y que llevan a cuestas un entrenamiento previo más que importante. Consecuentemente, en este nivel se exige que el estudio del método sea mucho más profundo y las sesiones de ejercicios sustancialmente más largas (hora y media o dos horas cada una) y realizadas más frecuentemente (cinco o más días a la semana).

Cuando llega al nivel avanzado, la persona que ha seguido el método tiene asumido que desde hace tiempo lleva adoptados una filosofía, una actitud y unos hábitos de vida, es decir, una determinada forma de pensar y actuar. Ello supone muchas cosas: plena consciencia de la unidad cuerpo-mente, tener bien asimilada la interacción entre lo que se piensa y lo que se realiza, poseer un conocimiento profundo del propio cuerpo en cada momento y situación de la vida cotidiana, haber adquirido un buen dominio y control de la técnica como garantía del equilibrio corporal, saber adivinar certeramente el tipo de ejercicio que más conviene en cada momento, las condiciones en que este debe practicarse, y/o también las características más favorables para el cuerpo en que debe realizarse cualquier actividad.

El pilates se maneja siempre dentro de una lógica muy diáfana, que es la que permite descubrir la mejor manera de mover y evolucionar del cuerpo, salvando a un mismo tiempo varios factores: no excederse en la capacidad de la persona, actuar con libertad de movimientos, controlar el nivel de exigencia, adaptarse a las condiciones de cada uno, saber activar siempre y al mismo tiempo el cuerpo y la mente,... y

todo ello salvaguardando la seguridad de la persona y evitando cualquier riesgo de daño o lesión.

Está claro que en el nivel avanzado debe tenderse a realizar los ejercicios que se proponen de manera más compleja y sofisticada, con una intensidad y exigencia mayores y unos movimientos de rango bastante más amplios, manteniendo plenamente activados para ello una mayor habilidad, la máxima atención a los detalles, un control absoluto del centro de energía, la adopción de una respiración perfecta tanto en profundidad como en ritmo, etc. Toda práctica debe realizarse bajo un *leitmotiv* consistente en un irreprimible afán y un meticuloso trabajo por conseguir o, cuando menos, rozar la perfección. Solo cuando la persona experimente eso podrá empezar a creer que se encuentra plenamente entronizado en este nivel.

Llegar al nivel avanzado no presupone olvidar o poner en cuestión los principios básicos que hayan llevado hasta aquí. Por eso es importante recordar lo que se apuntó ya en el nivel básico. Es excelente progresar y alcanzar un nivel de perfección alto. Pero no debe perderse de vista que, si bien avanzar es importante, es mucho mejor la tenacidad en el trabajo

que es preciso realizar y asumir las exigencias que el ejercicio impone para lograr el objetivo pretendido. En pilates no importa tanto el punto de destino como el viaje. Y eso sirve para cualquier persona, sea cual sea el nivel en que se encuentre.

Por el hecho de ser un entrenamiento global, el método no debe dejarse, puesto que mantenerse en él constituirá la mejor garantía de una buena condición física y mejor calidad de vida, disfrutando de un espíritu optimista y una actitud positiva, creativa, emprendedora.

Una vez llegados al nivel avanzado, se puede también progresar, puesto que el camino que un buen día se inició no tiene fin. La perfección no tiene límites, el afán de superación carece de techo y, al fin y al cabo, será el propio cuerpo el que pida o necesite más. También en este nivel, el tiempo, la paciencia, la constancia, la investigación y la tenacidad serán capaces de lograr aquellos hitos que un buen día se podía pensar que eran pura utopía. En cualquier caso, y por encima del interés en superar marcas y tiempos, o de ampliar capacidades, o de lograr cualquier movimiento o posición acrobática, el mejor premio, lo que de verdad importa, es que la práctica de pilates

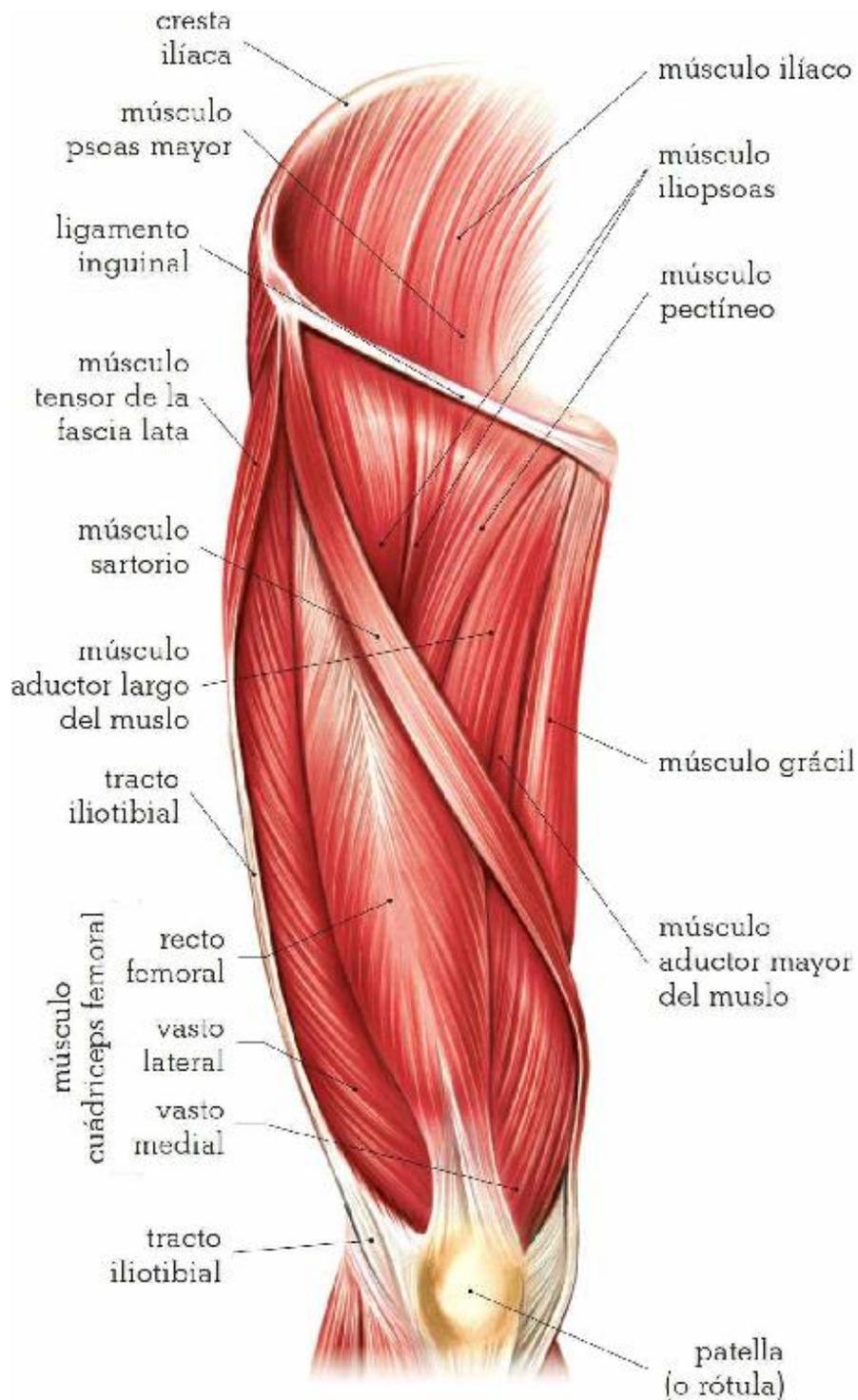
se llegue a convertir en una necesidad para sentirse mejor. Si el mes pasado te sentías mejor que hace dos meses, si hoy te encuentras mejor que hace unas semanas, es que estás en el buen camino. Sigue así, no pares, puesto que tu progreso físico y mental es un hecho.



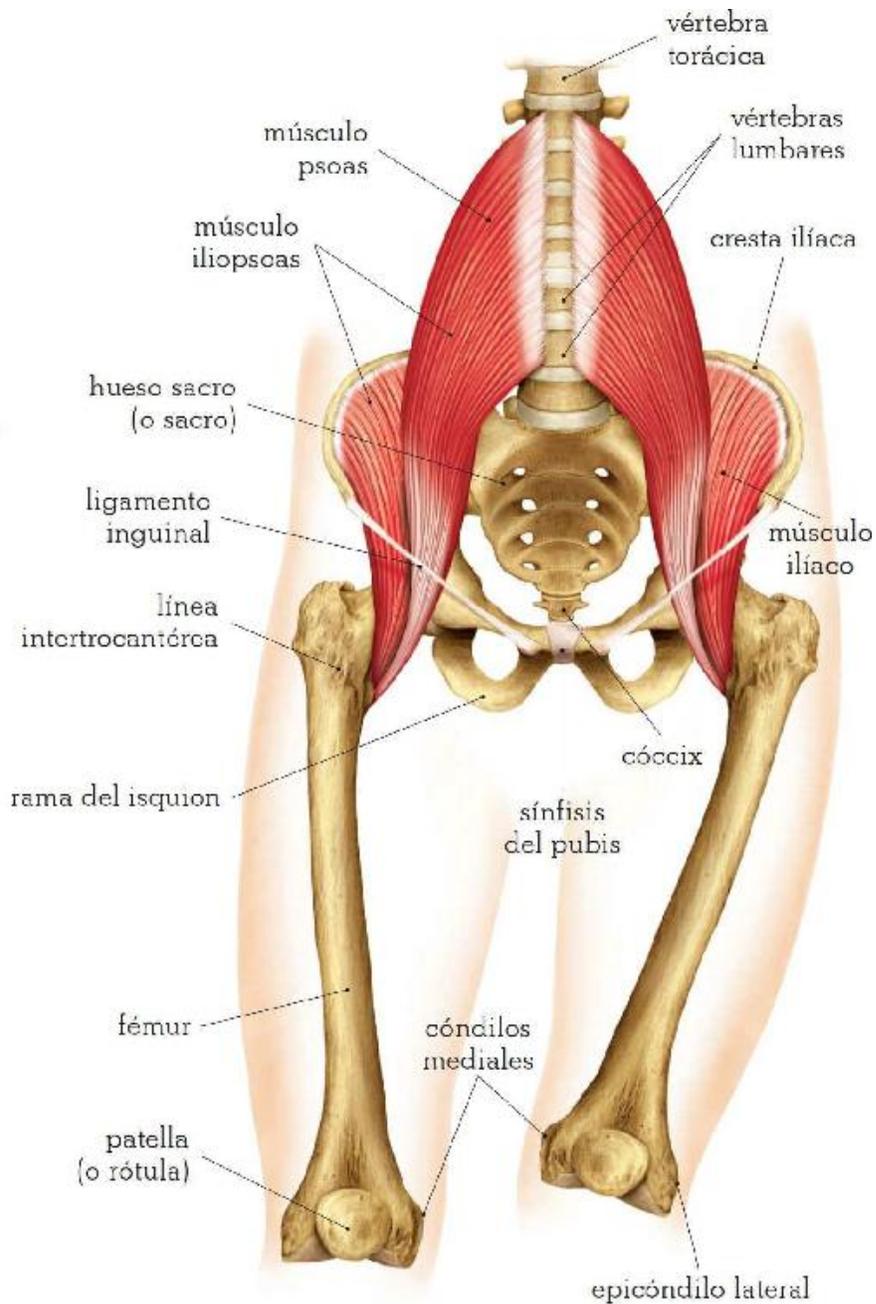
# PATADA CON UNA PIERNA

Si bien por sí mismo cada músculo es importante y realiza unas acciones específicas, ninguno actúa solo para realizar movimientos conscientes o inconscientes gracias a los cuales el cuerpo funciona, sino que es preciso la acción conjunta de diferentes grupos musculares que, con su función sinérgica o antagonista, hacen posible el desarrollo de un movimiento. Ello da idea de que cualquier aparato u organismo del cuerpo o cualquier función que este desempeñe son siempre fruto de una acción mancomunada y también de que cualquier daño o anomalía que pueda sufrir uno solo de los elementos que intervienen en cada grupo funcional, además de afectar a dicho grupo, alterará el correcto desempeño de su función. El iliopsoas está formado por los músculos psoas e ilíaco, que muchos consideran como partes de un solo músculo, puesto que convergen en un único tendón en el área proximal del fémur. Debido a su origen a lo largo de la porción lumbar de la columna, el iliopsoas influye en el rango

de la curvatura de la espalda. De su mal funcionamiento deriva en buena parte el dolor lumbar, uno de los problemas característicos de la población actual.



Miembro inferior derecho. Vista anterior. Plano superficial.



Situación del músculo iliopsoas

## Músculo iliopsoas

Consta de dos partes: el psoas mayor (que nace en la última costilla y las vértebras lumbares) y el iliaco (que nace en el hueso ilíaco y en el sacro). Estas dos partes acaban uniéndose en un único tendón (tendón iliopsoas)

que se inserta en el trocánter menor del fémur. En su trayecto, el tendón principal presenta una rotación característica, lo cual convierte su superficie frontal en medial. La posición ilíaca se sitúa más lateralmente y las fibras musculares más laterales del ilíaco sobre el trocánter menor sin que se conecten con el tendón principal.

Debido al punto fijo de su movimiento, entre sus acciones figuran las siguientes:

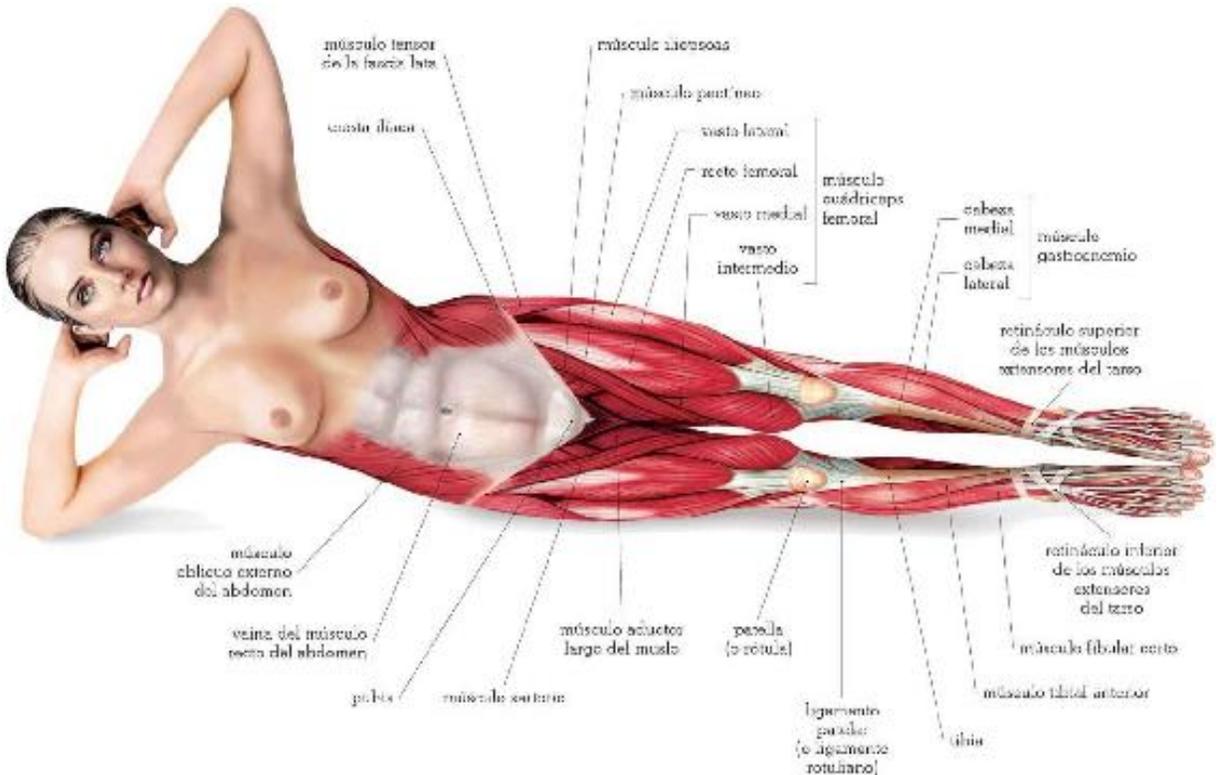
- Si el punto fijo se sitúa superior, en el tronco, la contracción produce una flexión de cadera, con la que colabora a su rotación externa y abducción.
- Cuando el punto fijo se sitúa inferior, en el muslo, su acción bilateral flexiona el tronco y lo acerca al fémur y su acción unilateral inclina el tronco hacia un lado.
- En caso de que los dos puntos estén fijos, produce la curvatura de la espalda que se conoce como *lordosis lumbar*.
- En la posición erguida mantiene fija la columna vertebral.

Está inervado por ramos del plexo lumbar superior (L1, L2, L3). La parte del psoas mayor está irrigada por las arterias lumbares, iliolumbares, ilíaca externa y femoral. La parte del ilíaco está irrigada por ramas de la arteria obturatriz.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Tonifica la parte inferior del cuerpo.
- ✿ Ayuda a la alineación y estabilidad de la columna vertebral.
- ✿ Tonifica y flexibiliza los músculos flexores y extensores de la cadera: iliopsoas, glúteos mayor y medio, ilíaco, aductores y abductores.
- ✿ Estimula el movimiento de las piernas.
- ✿ Ayuda a controlar la estabilidad de la pelvis.

- ❁ Colabora a mantener el equilibrio de todo el cuerpo, a pesar del movimiento de las piernas.
- ❁ Contribuye a mantener todo el cuerpo en una tensión controlada.
- ❁ Entrena la musculatura abdominal.



Representación de la figura en el paso 2, con el cuerpo extendido y sobre el suelo, a punto de iniciar el movimiento: la pierna derecha totalmente apoyada en el suelo, el tronco inclinado con el cuello y la cabeza en línea con él, todos estos soportados por el brazo derecho, con los codos flexionados, los brazos en línea con los hombros y las manos cruzadas en la nuca.

## Instrucciones sobre el ejercicio

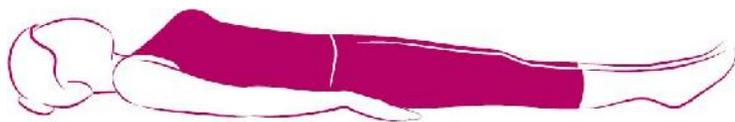
- Procura que cada patada que des sea un movimiento decidido, seco y bien diferenciado.
- Aprovecha el codo para sostener firme todo el cuerpo y asegurar el movimiento.
- Mantén el cuello relajado, pero extendido.
- Durante el movimiento de las piernas evita que las caderas y el cuerpo se muevan hacia atrás o hacia delante.
- Es preciso cuidar bien el movimiento de la pierna que se mueva: ha de estar impulsado por la cadera y no por la rodilla.
- El movimiento debe realizarse con la pierna totalmente extendida.
- La rodilla no debe flexionarse.
- La pierna que no se mueve debe mantenerse extendida y apoyada en el suelo en toda su longitud.

## Ejercicio paso a paso

1

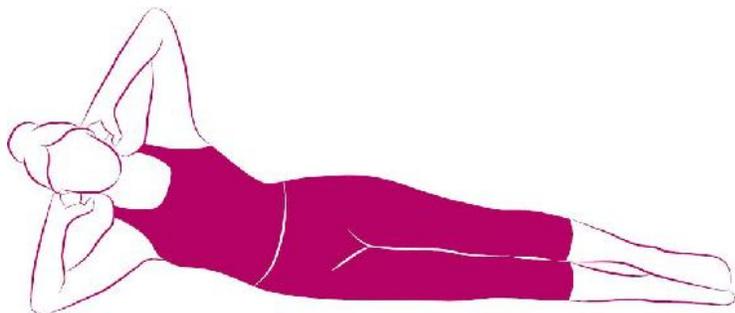
Colócate tumbado en el suelo, boca arriba, con todo el cuerpo estirado y las manos una a cada lado. Relájate, suelta tensión y presión, para que puedas concentrarte en el ejercicio que vas a practicar. Respira profundamente 3-4

veces para ir adoptando la respiración que deberás mantener durante todo el ejercicio.



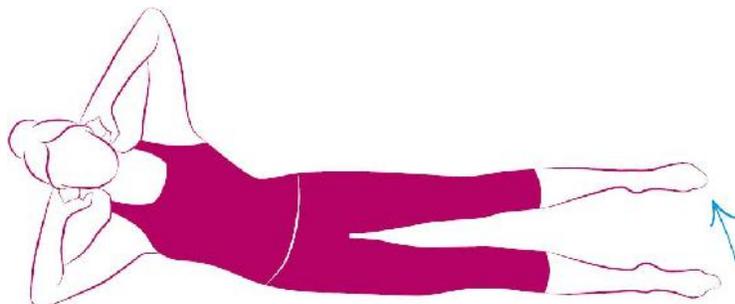
2

Vuelve todo el cuerpo sobre el lado derecho, con las piernas juntas y la parte superior del tronco levantada, con los codos flexionados y los brazos en línea, con los hombros y las manos cruzadas detrás de la cabeza, en la nuca.



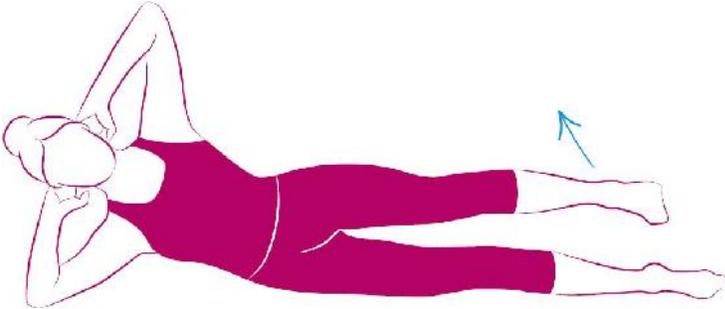
3

Manteniendo el cuello y la cabeza alineados con el tronco y sin mover el resto del cuerpo, empieza a levantar lentamente la pierna izquierda de manera que el pie se coloque a unos 35 cm del suelo.



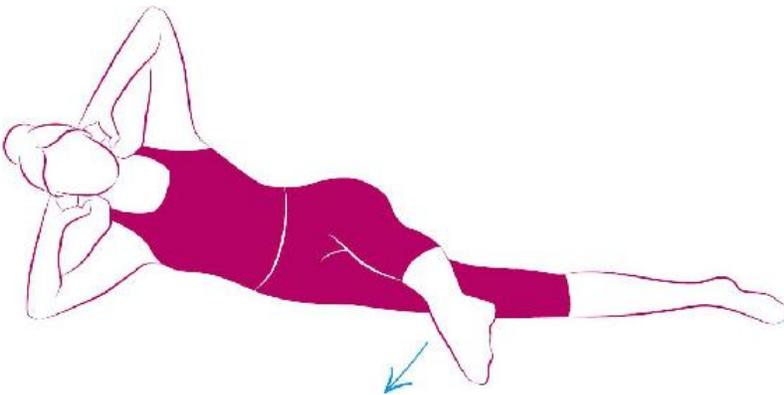
4

Moviendo toda la pierna izquierda, da una fuerte patada hacia atrás...



5

... y, acto seguido, con la misma pierna, da ahora una fuerte patada hacia delante. Repite los pasos 4 y 5 varias veces, después de las cuales regresarás a la posición del paso 2, para repetir el ejercicio, pero con el lado y la pierna cambiados.

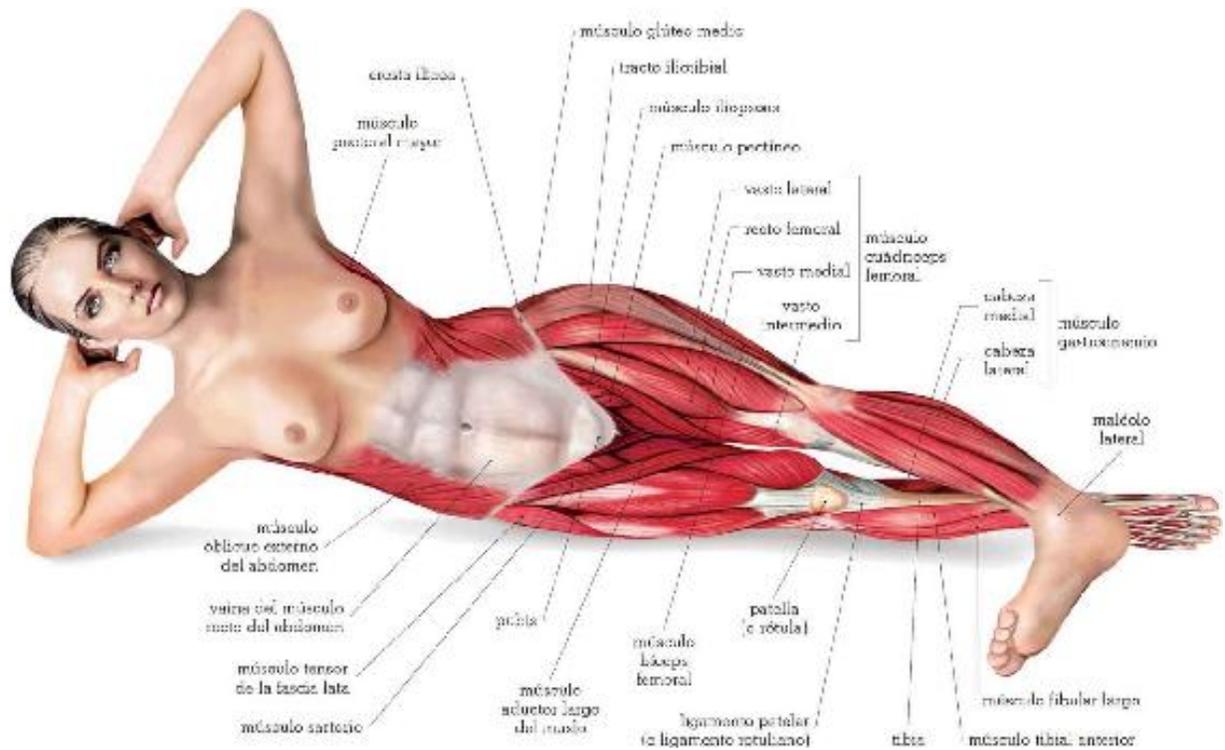


## Consejos

- Muchas veces la causa del dolor de espalda se confunde erróneamente con una anomalía o alteración del músculo cuadrado lumbar, cuando, debido a su origen a lo largo de la porción lumbar de la columna, el hecho de haber apurado excesivamente la curvatura de

la espalda ha afectado seriamente el iliopsoas, ha dado lugar a una hiperlordosis y a lumbalgia. Por ello es muy importante el entrenamiento de este músculo y conocer hasta dónde se le puede exigir para evitar problemas lumbares.

- La mayoría de las lesiones deportivas musculotendinosas que se producen en la porción proximal del muslo y de la pelvis (distensiones de cuádriceps, tendinitis de aductores o bursitis de iliopsoas) se interrelacionan, es decir, cuando se produce una, normalmente se afectan las otras, debido a la proximidad de estas estructuras. Las dos lesiones más frecuentes de iliopsoas son la tendinitis y la bursitis, cuyos síntomas incluyen dolor en la cadera y la ingle. Quienes se dedican al deporte deben cuidar especialmente este músculo, puesto que en un momento u otro difícilmente podrán evitar alguno de estos problemas. Generalmente las mujeres presentan una mayor tendencia a las lesiones de iliopsoas que los hombres y, entre estos, son más propensos a tener estos problemas los adultos jóvenes.
- Es preciso recordar que la articulación de la cadera, con la que el iliopsoas se relaciona estrechamente, permite tres tipos de movimiento: flexión (unos  $120^\circ$ ) y extensión (unos  $20^\circ$ ); abducción (unos  $40^\circ$ ) y aducción (unos  $25^\circ$ ); y rotación externa (unos  $45^\circ$ ) y rotación interna (unos  $40^\circ$ ). En reposo, tanto la flexión como la aducción de la cadera son de unos  $30^\circ$ . Es muy importante conocer estos rangos de movimiento, puesto que excederse en ellos supondrá un trabajo excesivo del músculo iliopsoas y, por lo tanto, un riesgo de daño o lesión.
- Este ejercicio no se recomienda para personas con problemas lumbares y que tienen dificultades en el movimiento de las caderas.



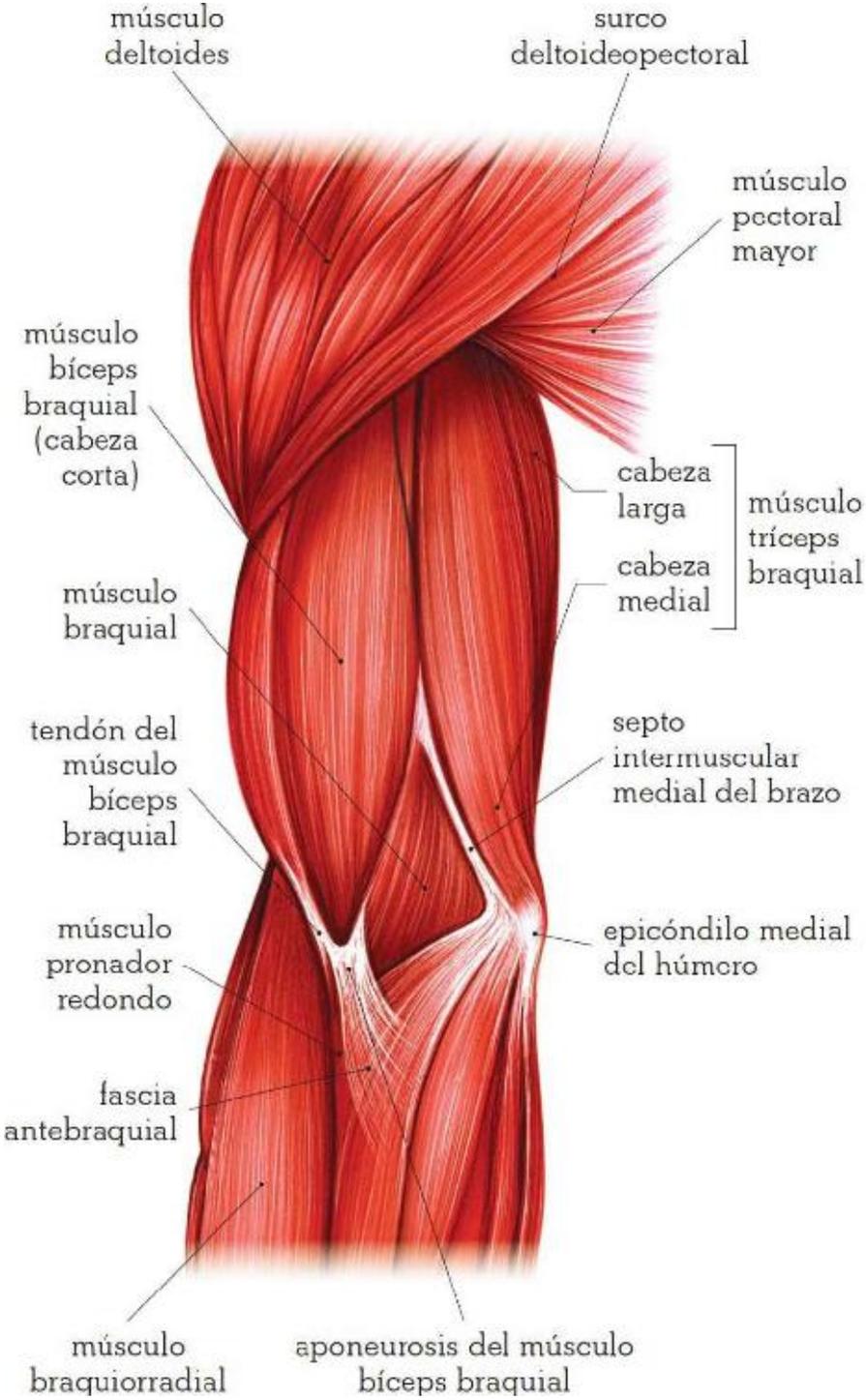
Momento en el cual la figura da una fuerte patada hacia delante (paso 5), mientras el resto del cuerpo ha permanecido inmóvil durante todo el ejercicio, desde el paso 2.

# GIRO LATERAL DEL CUERPO

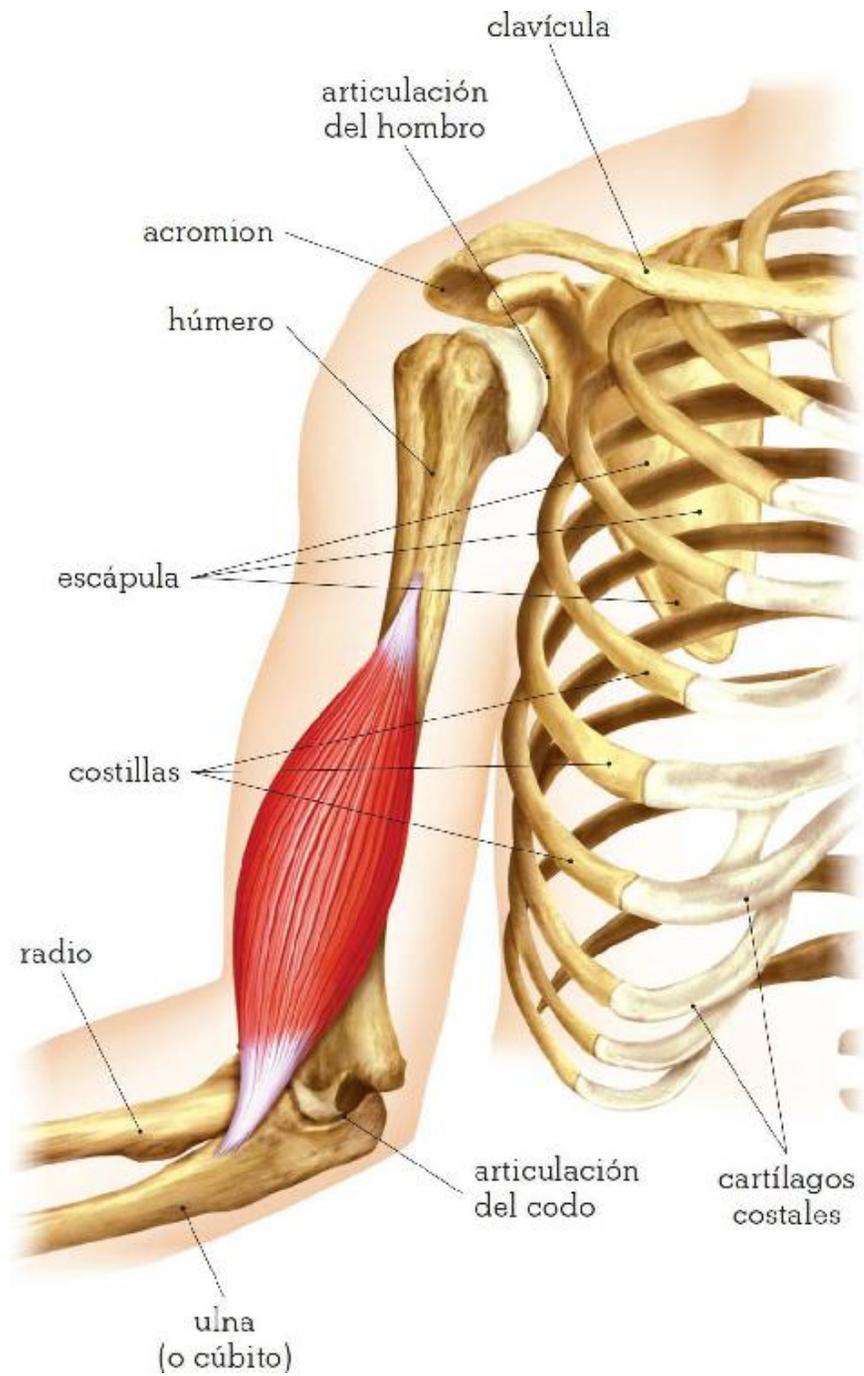
Uno de los músculos del brazo que tienen un papel importante en la flexión del codo y el desarrollo de la fuerza del brazo es el braquial, el músculo flexor más fuerte del codo. El movimiento de llevar la mano al hombro, el desarrollo de la fuerza del brazo, la flexión del codo, etc. son algunas de las acciones en las que está implicado. En todo aquello que suponga despliegue de fuerza por parte del brazo, como el lanzamiento de disco o de peso, la acción de soporte o apoyo por parte del brazo, o acciones de tracción, entre otras, cuentan con la cooperación necesaria del braquial, un músculo que suele actuar junto con el bíceps braquial y que, aunque sea menos aparente, es determinante en el movimiento del brazo.

Mantener un buen calentamiento del músculo, diseñar un entrenamiento adecuado y mantener su forma física, unido al cuidado de aquello que se conoce como *manguito rotador*, son condiciones destinadas a lograr el fortalecimiento y la resistencia de este músculo. Estos son precisamente los objetivos

que se pretenden con el ejercicio que aquí se presenta.



Miembro superior derecho. Vista anterior. Plano superficial.



Situación del músculo braquial

## Músculo braquial

Músculo ancho, aplanado y fusiforme, bastante profundo y potente, que tiene su origen en la mitad distal de la cara anterior del húmero, por debajo de la tuberosidad deltoidea y del bíceps braquial, sobresaliendo lateral y medialmente, y se inserta en la cara anterior del proceso coronoides y en la tuberosidad de la ulna. Es el único flexor puro y produce la mayor cantidad de fuerza flexora.

Está inervado por los nervios radial (C7) y musculocutáneo (C5, C6) e irrigado por ramas que proceden de la arteria braquial.

Entre sus acciones se apuntan las siguientes:

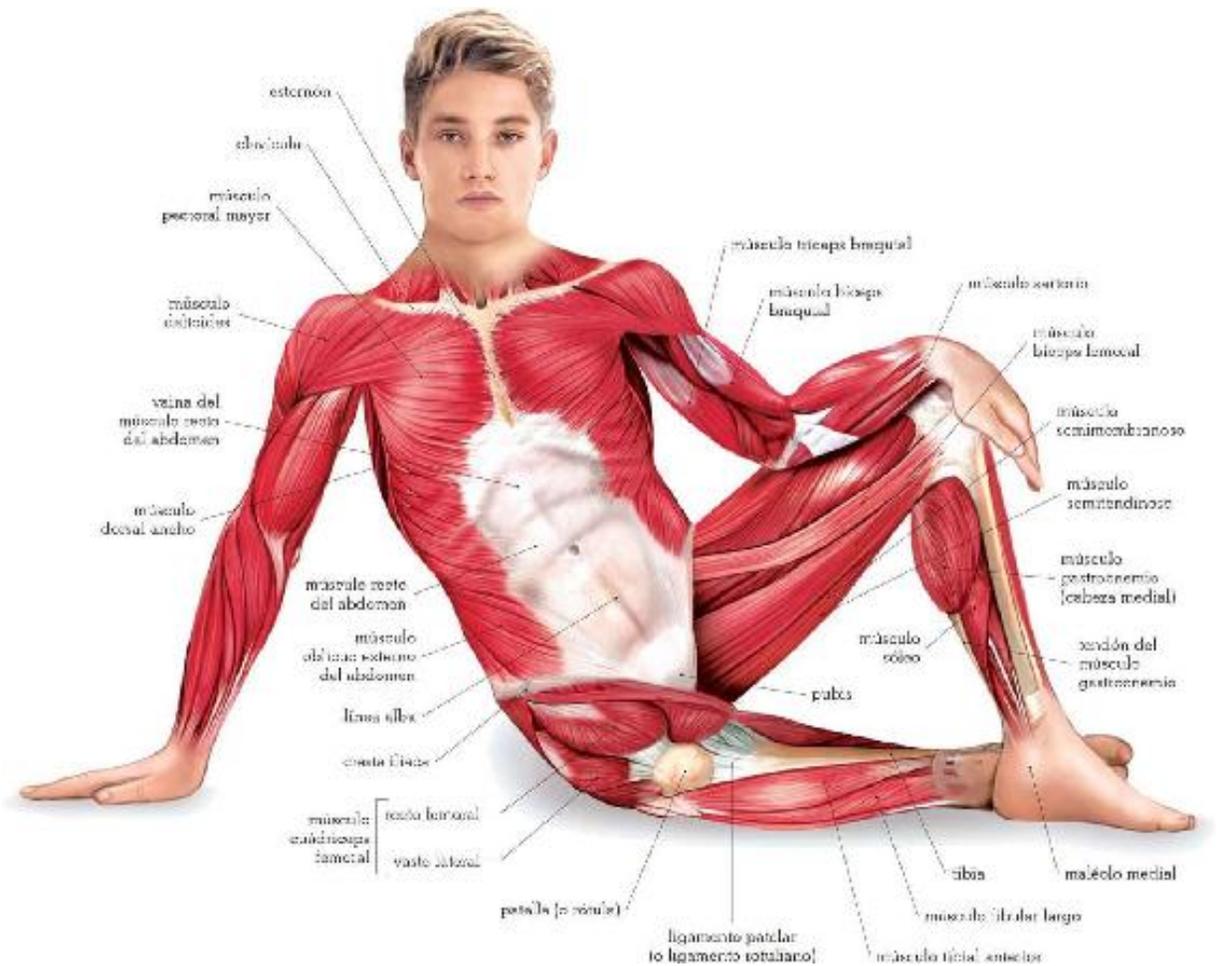
- Flexiona el antebrazo en todas las posiciones, no viéndose afectado por la pronación ni la supinación, durante los movimientos lentos y rápidos ni en presencia o ausencia de resistencia.
- Cuando el antebrazo se extiende lentamente, el braquial estabiliza el movimiento, relajándolo lentamente, es decir, ejerciendo una contracción excéntrica.
- Siempre se contrae cuando el codo está flexionado y es responsable de mantener una posición flexionada.
- Debido a su importante y casi constante acción, se considera el elemento soportante de la carga máxima de los flexores del codo.
- Participa en la flexión del brazo, junto con el bíceps braquial y el resto de los músculos del antebrazo, en la articulación del codo.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Trabajo completo de todo el cuerpo, incluido su control y equilibrio.
- ✿ Entrenamiento especial de la fuerza y estabilidad de los hombros.
- ✿ Desarrollo, tonificación y flexibilización de la musculatura abdominal.
- ✿ Trabajo, entre otros, de los músculos siguientes: braquial, bíceps braquial, dorsal ancho,

abdominales (recto, oblicuos interno y externo y transverso), aductores mayor y largo, deltoides, supinador largo y recto femoral.

- ❁ Favorece el control de la resistencia y la tensión.
- ❁ Amplía y expande la cavidad torácica.
- ❁ Ayuda al mantenimiento de la alineación de los hombros.



Momento en el cual la figura se encuentra en el paso 2. Es muy importante tener bien asentada la palma sobre el suelo, puesto que sobre él se apoyará todo el tronco.

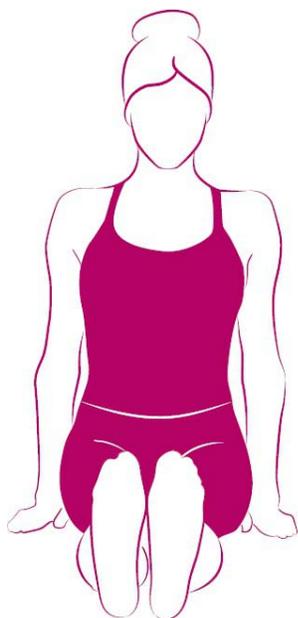
# Instrucciones sobre el ejercicio

- Los brazos y piernas deben extenderse hasta el rango máximo posible.
- Cuida el trabajo y, sobre todo, la estabilidad de la región humeral.
- Es importante elevar la cadera para reducir el impacto del peso sobre la parte posterior del cuerpo.
- Debes realizar el ejercicio con el pecho hacia afuera, evitando que se contraiga y se encoja, para no perjudicar la calidad de la respiración.
- El cuerpo y las piernas tienen que colocarse en un mismo plano frontal.
- El movimiento de los elementos de todo el cuerpo debe realizarse sin dejar de lado la conexión y coordinación entre ellos.

## Ejercicio paso a paso

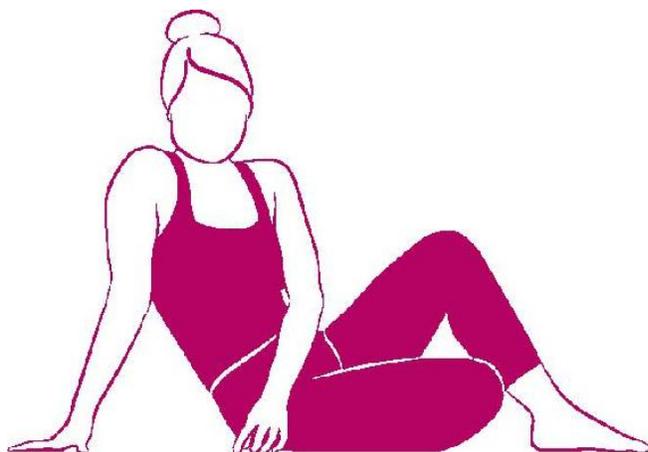
1

Siéntate cómodamente en el suelo con las piernas extendidas y el tronco recto. Relájate y concéntrate en el ejercicio.



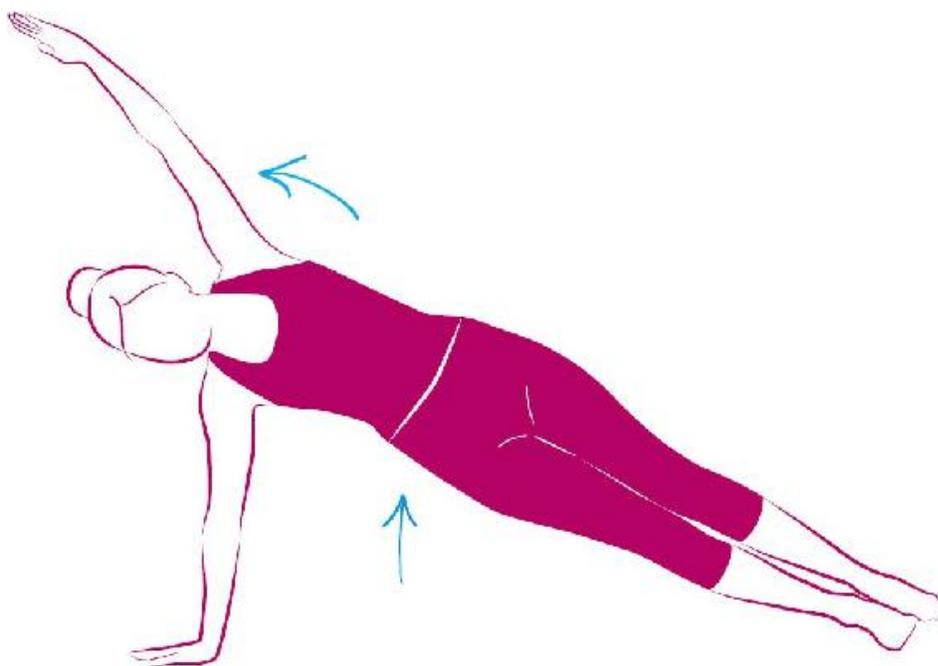
2

Vuelve todo el cuerpo sobre el lado derecho, coloca el brazo de este lado extendido y con la palma apoyada sobre el suelo.



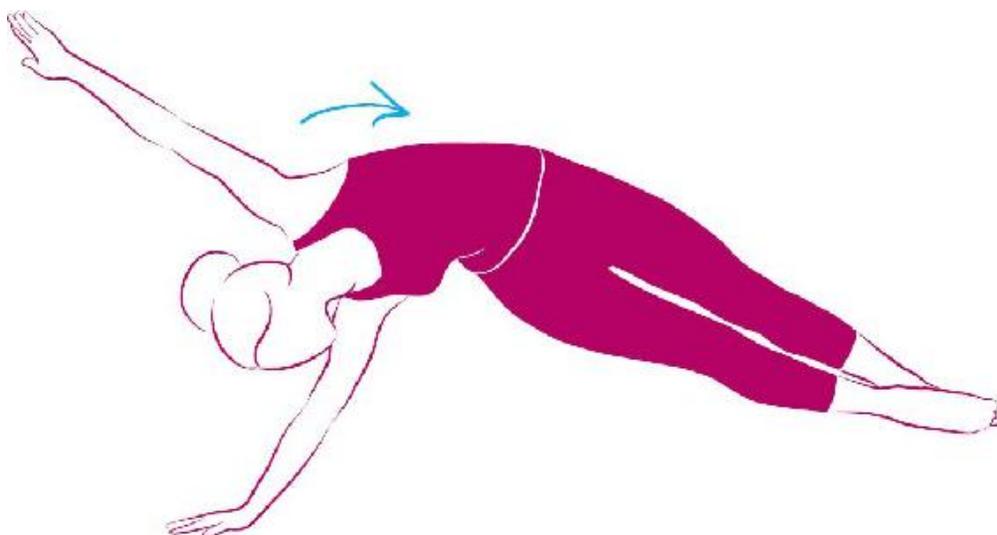
3

Junta las piernas y extiéndelas. Apoyándote sobre los pies y en la palma de la mano derecha, con la contracción de la musculatura abdominal levanta la cadera, mientras elevas el brazo izquierdo y lo curvas sobre la cabeza...



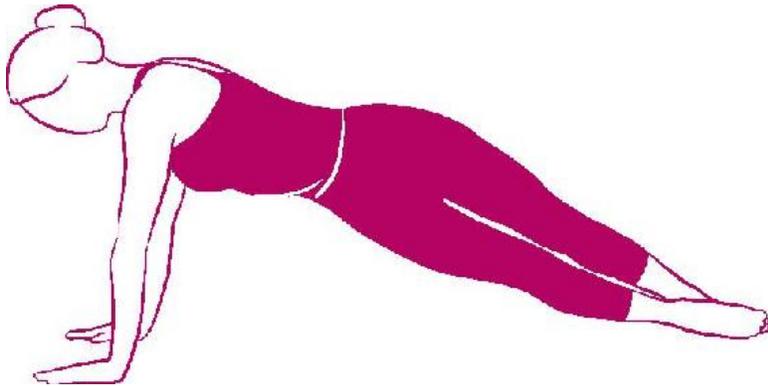
4

... mientras inicias un giro de todo el cuerpo de izquierda a derecha, levanta y extiende al máximo el brazo izquierdo, de manera que los dos brazos queden situados en línea recta.



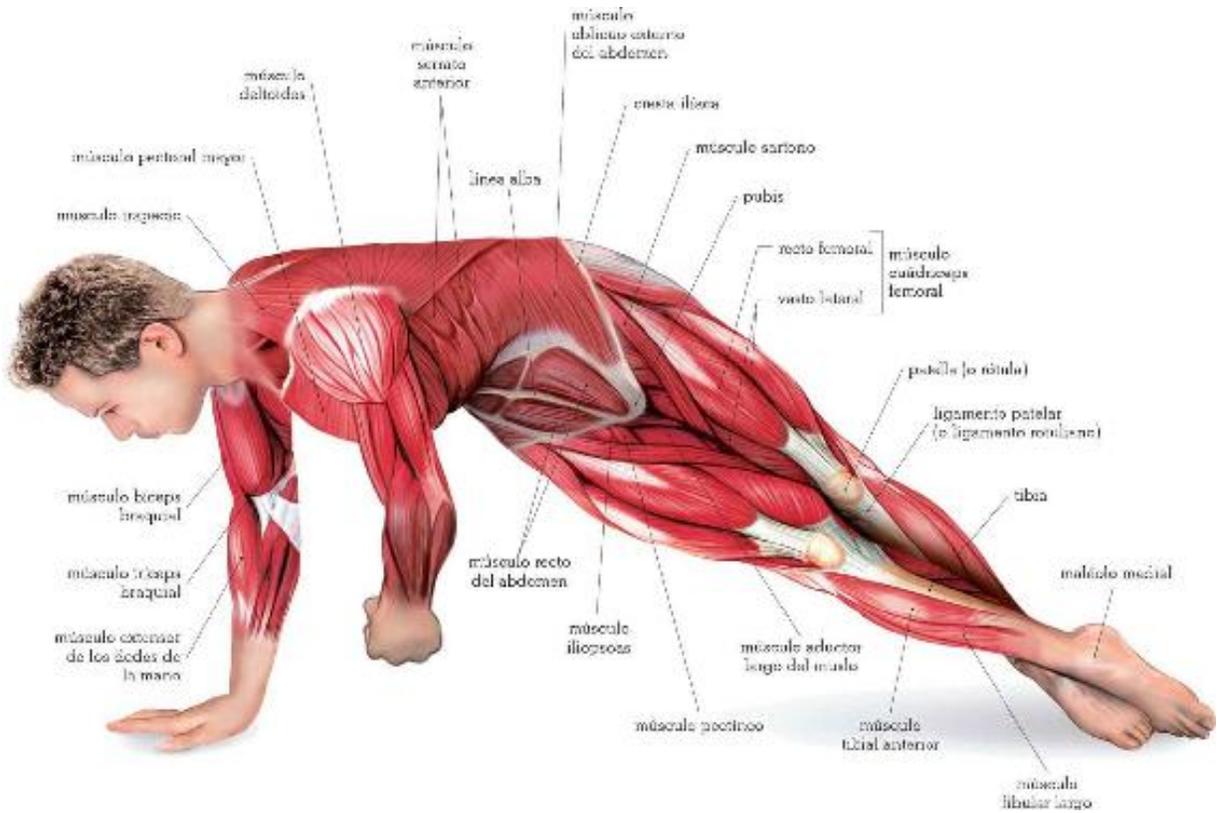
5

A continuación, baja el brazo izquierdo hasta el suelo para completar el movimiento. Mantén esta posición unos tres segundos, que deberás aprovechar para contraer toda la musculatura del cuerpo y después regresa, siguiendo el camino inverso, a la posición del paso 2 para iniciar una repetición hacia el lado contrario.



## Consejos

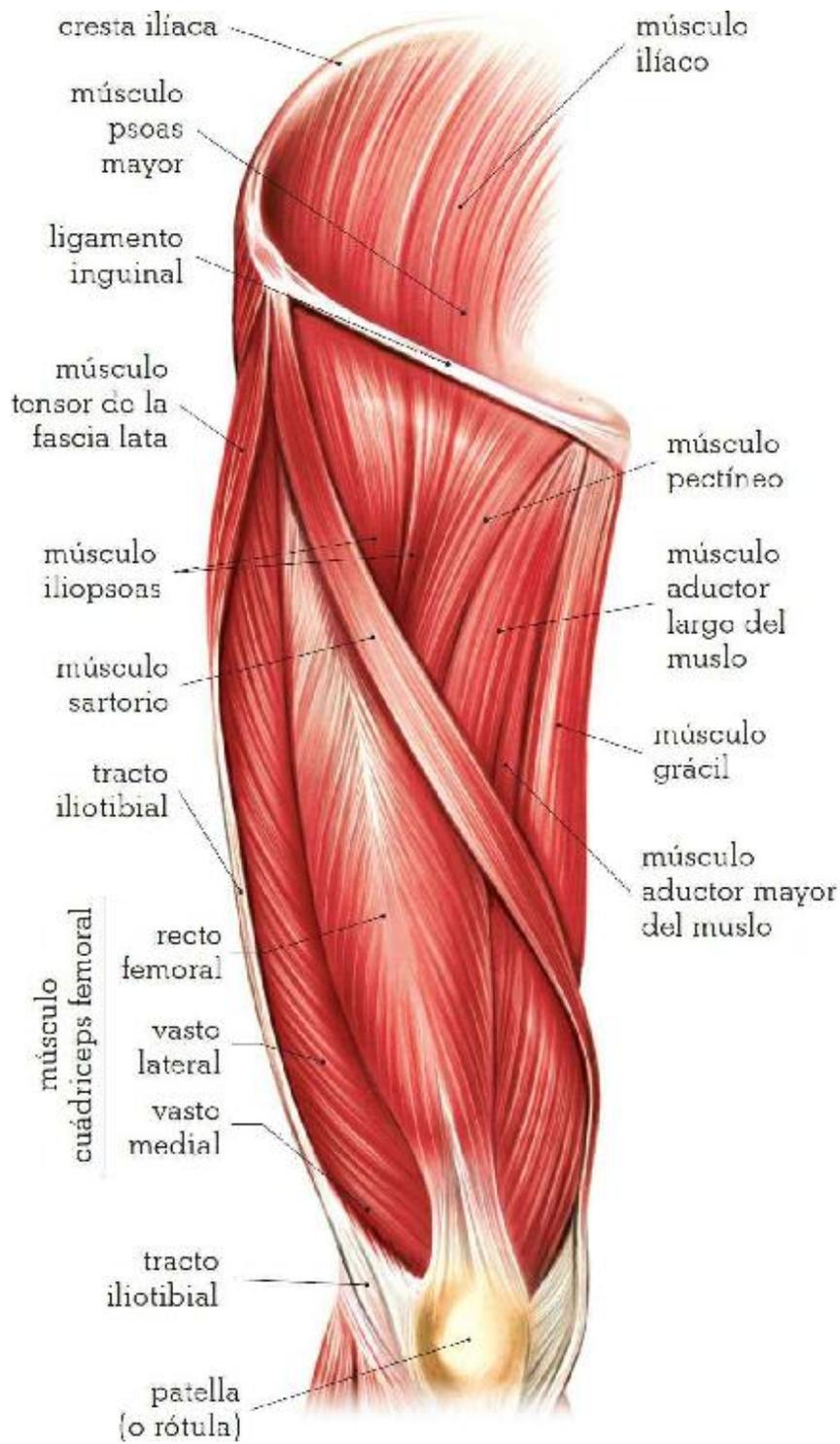
- El giro no debe realizarse de cualquier manera, sino siguiendo el mismo orden: tensión de los brazos para apoyar el cuerpo, colocación de la cabeza, el tórax y la cavidad torácica y finalmente actuación del abdomen. Esta sucesión de movimientos, la posición que paso a paso va adquiriendo el cuerpo, unido a un control de la respiración, exigen, además de moverse con lentitud, actuar concentrado.
- Como se trata de un ejercicio que requiere el movimiento del cuerpo apoyado sobre uno de los brazos, es preciso que este apoyo se produzca con el brazo totalmente extendido: debes evitar que los codos se flexionen.
- El brazo que se encuentre levantado y libre debe moverse como complemento del movimiento y posición de la parte superior de la columna, que es la que debe iniciar el movimiento, y no el brazo.
- Hasta el momento de producirse el giro, las piernas, y por lo tanto los muslos, deben permanecer muy juntos.



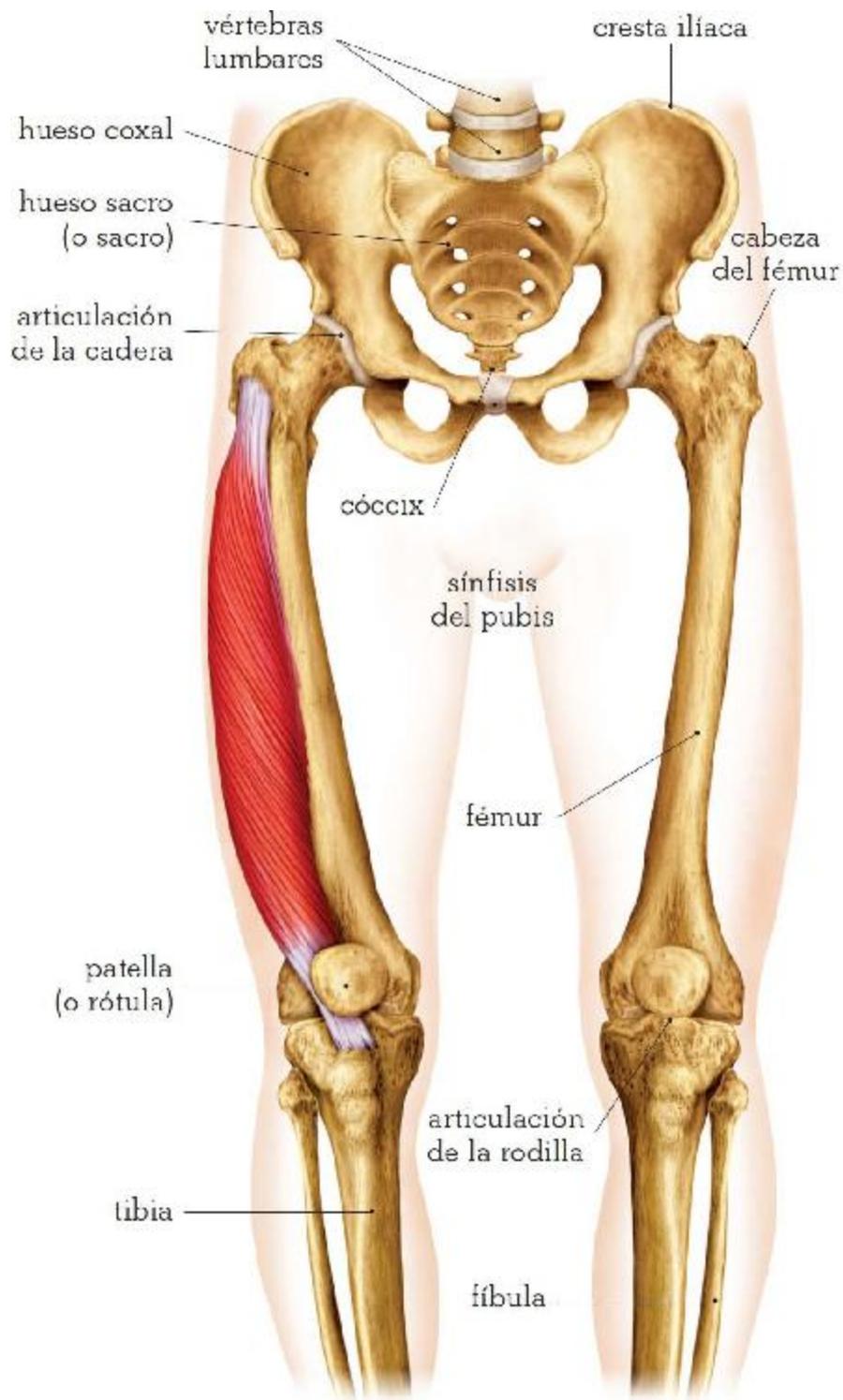
Este es el momento en el cual se está completando el ejercicio (paso 5). Observa la posición de los pies, cruzados, el giro del tronco y el movimiento final de giro del brazo izquierdo para tomar contacto con el suelo.

# ROMPECABEZAS

Este ejercicio consiste en un trabajo sobre los miembros inferiores en el cual interviene prácticamente todo el cuerpo y se pone a prueba la capacidad y el control del practicante. La combinación sincronizada de los movimientos de elevación y descenso de los miembros inferiores y superiores, junto con el apoyo y la función de contrapeso que desempeñan la espalda, los hombros y la cabeza, es muy exigente. A ello se debe añadir el control para mantener el equilibrio a pesar de la posición forzada del cuerpo en V y el asentamiento de todo el cuerpo sobre los glúteos gracias al cual puede moverse sin desestabilizarse ni balancearse. Conseguir salvar todos estos factores sin romper el ritmo, ni alterar los movimientos, ni descuidar las posiciones, manteniendo bien organizada la respiración, constituye todo un reto. En definitiva, una prueba fiable para conocer el dominio de la técnica y el conocimiento del propio cuerpo.



Miembro inferior derecho. Vista anterior. Plano superficial.



Situación del músculo vasto lateral

# Músculo vasto lateral

Porción más lateral de las cuatro de que consta el cuádriceps femoral,. Se encuentra sobre la articulación de la rodilla, en la cara lateral de la pierna. Se extiende desde el trocánter mayor del fémur y el labio lateral de la línea áspera hasta el tendón que une las diferentes porciones del cuádriceps. Sus fibras forman una masa fuerte y compacta que se une a una aponeurosis que acompaña al músculo unas  $\frac{3}{4}$  partes de su recorrido. Se inserta en los bordes proximales y laterales de la patella e indirectamente, mediante el ligamento inguinal, en la tuberosidad de la tibia, y también en esta y la patella a través de los retináculos lateral y medial.

Entre sus acciones figuran las siguientes:

- Es el músculo principal en la extensión de la rodilla.
- Estabiliza la articulación de la rodilla.
- Su acción es extender la pierna sobre el muslo y también puede flexionar el muslo sobre la pelvis en la articulación de la cadera.
- Gracias a su inervación y mediante su contracción, evita el descenso del centro de gravedad.

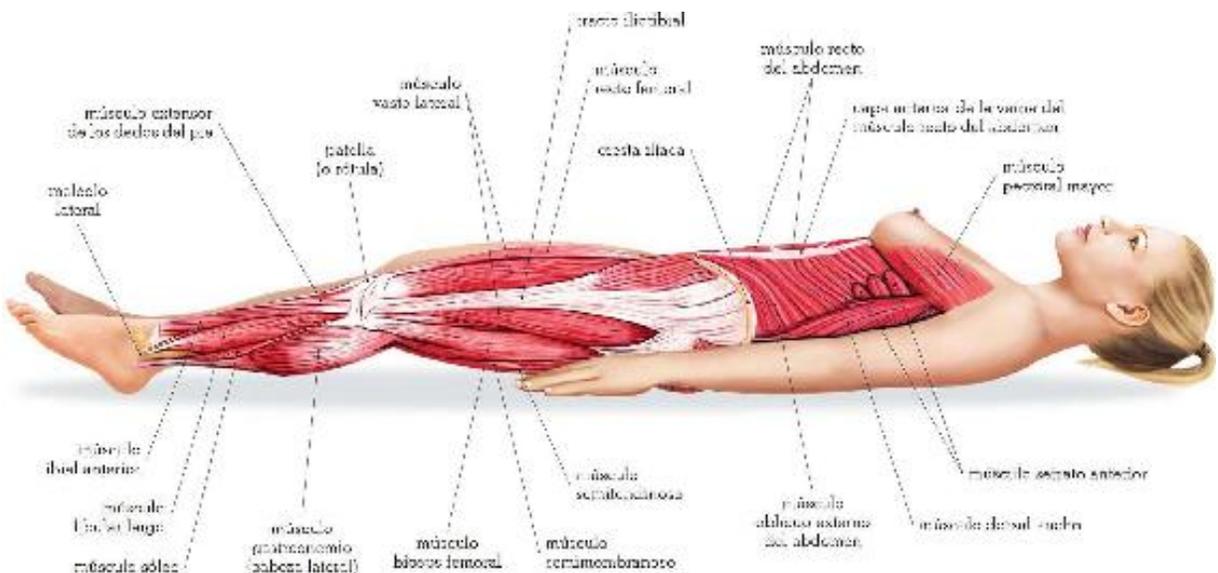
Está inervado por el nervio femoral (L2, L3 y L4) e irrigado por las arterias del cuádriceps y circunfleja interna.

Según el tipo de movimiento o gesto que realice la persona, el vasto lateral puede provocar el desplazamiento lateral de la patella, un problema que suele afectar a deportistas y atletas debido a la gran exigencia que estos ejercen sobre él durante su actividad. También es susceptible de sufrir desgarros de la fibra muscular (esguinces).

## Beneficios del presente ejercicio

- ❖ Desarrolla la fuerza y resistencia de la musculatura abdominal y de los músculos flexores de la cadera.
- ❖ Favorece la alineación de la columna.

- \* Trabaja los siguientes músculos: recto del abdomen, tensor de la fascia lata, recto femoral, vasto lateral, vasto medial, bíceps femoral, aductor medio, pectíneo y braquial.
- \* Aporta un gran control del equilibrio corporal.
- \* Pone a prueba la resistencia para contrarrestar el esfuerzo que supone mantener el cuerpo en una postura V, sin temblores ni balanceos.
- \* Enseña a utilizar la relajación y contracción de la musculatura abdominal como fuente de energía para la elevación y el descenso del tronco.
- \* Implica una gran parte de la musculatura corporal.



La imagen presenta la figura en la posición inicial (paso 1): tumbada boca arriba y con todo el cuerpo extendido, con una mano a cada lado de este. Es momento de buscar una posición cómoda, relajarse y ensayar la respiración que se va a adoptar para todo el ejercicio.

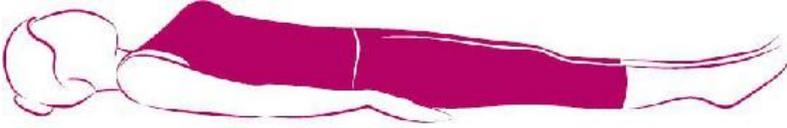
## Instrucciones sobre el ejercicio

- Lleva al máximo los movimientos de extensión de miembros, de levantamiento de la cabeza y de la curvatura de la espalda, pero sin extralimitarte. Has de sentirte cómodo y sin que aparezca la mínima molestia. También debes evitar los tirones o las brusquedades.
- Articula toda la columna en todos los movimientos de elevación o descenso.
- Procura mantener estirada y relajada la región cervical, aunque reduciendo al mínimo la tensión en esta zona.
- Como siempre, los movimientos deben realizarse encadenados y sin interrupciones ni cambios de ritmo.

## Ejercicio paso a paso

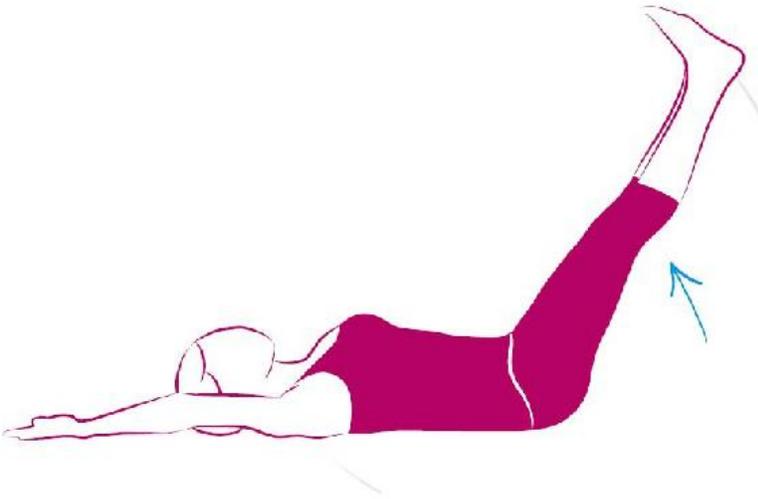
1

Túmbate en el suelo boca arriba y con los brazos y piernas extendidos y una mano a cada lado del cuerpo. Busca una buena posición que te permita asentar bien los glúteos y moverte sin limitaciones. Relájate, concéntrate y ensaya una respiración pausada y profunda.



2

Mientras colocas las manos extendidas por encima de la cabeza, levanta lentamente y al mismo tiempo las dos piernas extendidas y sin flexionar...



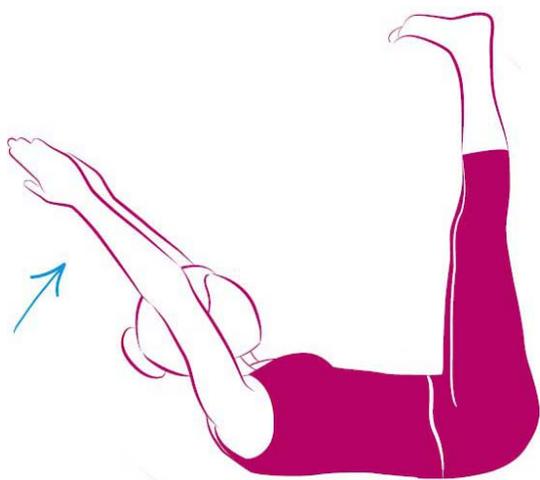
3

... hasta que formen un ángulo de unos 90°.



4

Inicia una inspiración profunda y ve levantando los brazos también extendidos. Lentamente y, al mismo tiempo, levanta los hombros y la cabeza.



5

Mientras espiras, levanta ahora el tronco, manteniendo bien asentados tus glúteos en el suelo, hasta conseguir llevar a la máxima altura posible las piernas, brazos y tronco, que deberá curvarse dibujando una V. Permanece

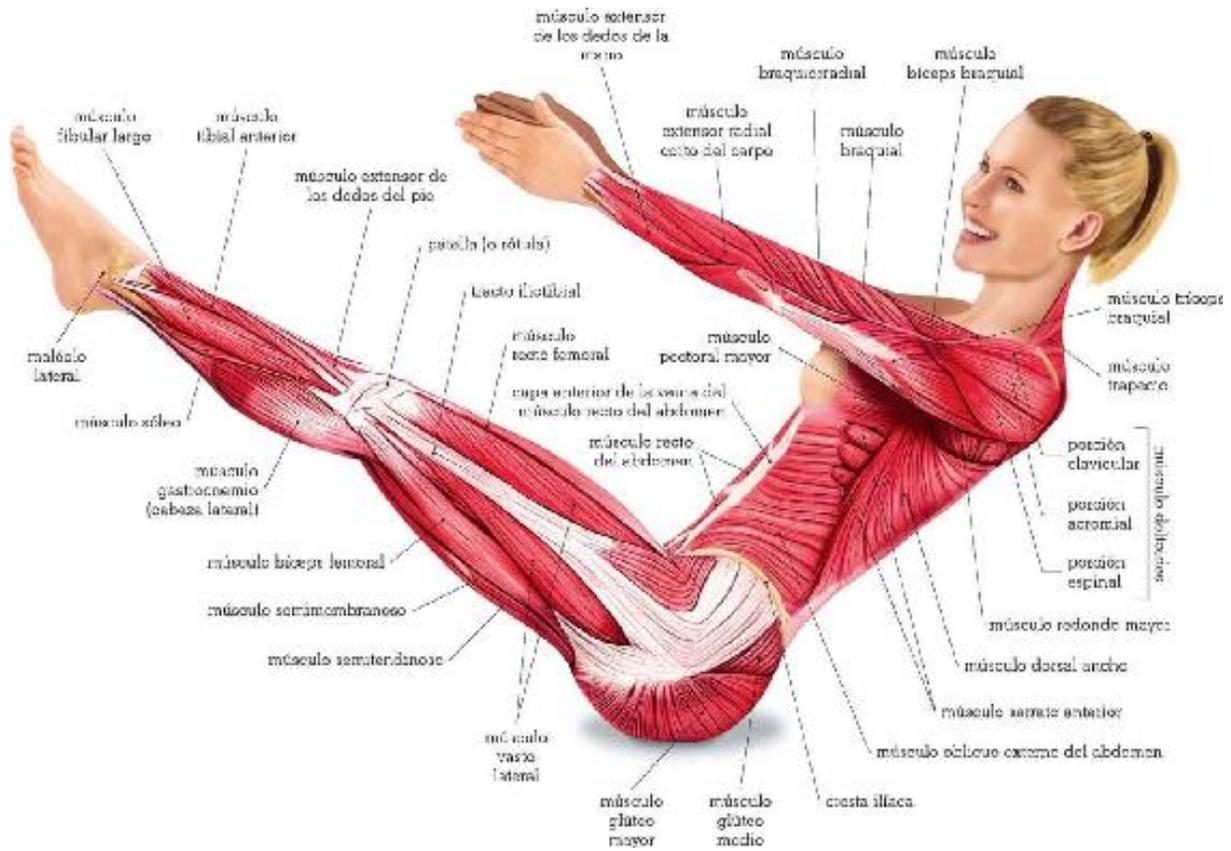
unos segundos en esta posición, mientras contraes toda la musculatura. A continuación, ve regresando a la posición del paso 2.



## Consejos

- Los movimientos respiratorios puedes organizarlos de la manera siguiente:
  - Inhalación: inclina y levanta el tronco hasta que el cuerpo esté equilibrado sobre las nalgas.
  - Exhalación: desciende el tronco hasta la posición inicial.
  - El descenso de los brazos, que debe ser lento y controlado, ha de coincidir con una exhalación, mientras que debes inhalar cuando los levantes.
- Se considera que una sesión completa debería constar como mínimo de 5 repeticiones, si bien ello siempre dependerá de la capacidad de quien la vaya a realizar.
- En caso de que no estés suficientemente entrenado y con la musculatura precalentada, que sería deseable, debes tener cuidado a la hora de extender las piernas, puesto que seguramente habrá riesgo de calambres.
- Tienes que buscar la mejor coordinación de movimientos de miembros superiores e inferiores. Así, el descenso de los inferiores debe conjugarse con la elevación de los superiores.

- Por su nivel de exigencia, la realización de este ejercicio no se recomienda para personas que no estén muy entrenadas.
- Tampoco se recomienda este ejercicio a las personas que tengan problemas como osteoporosis avanzada, hernia discal o dolor lumbar.

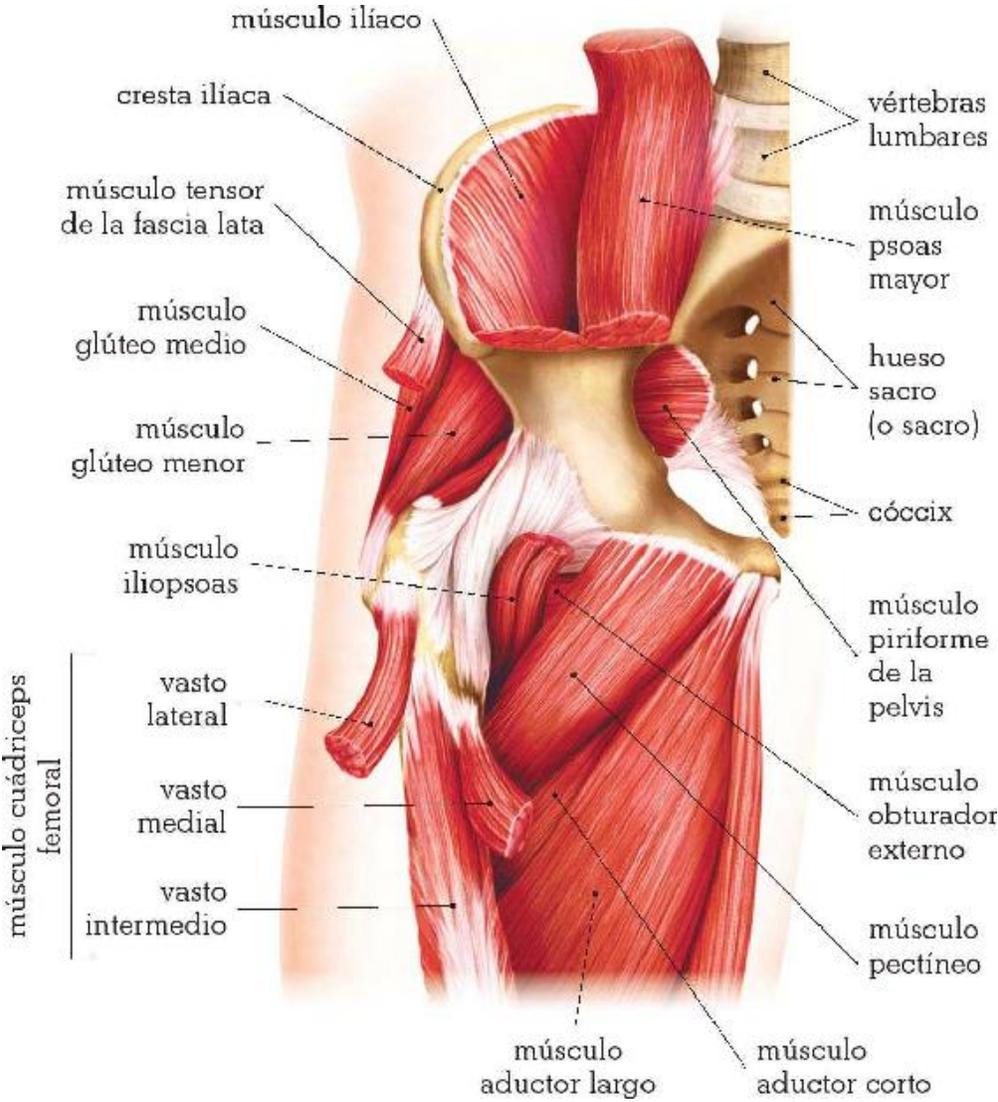


Momento en el cual se completa el ejercicio (paso 5), después de apurar los movimientos de miembros inferiores y superiores y la posición del tronco y la cabeza. Es momento de mantener la postura en V mientras realizas una contracción general de la musculatura y mantienes controlada la respiración.

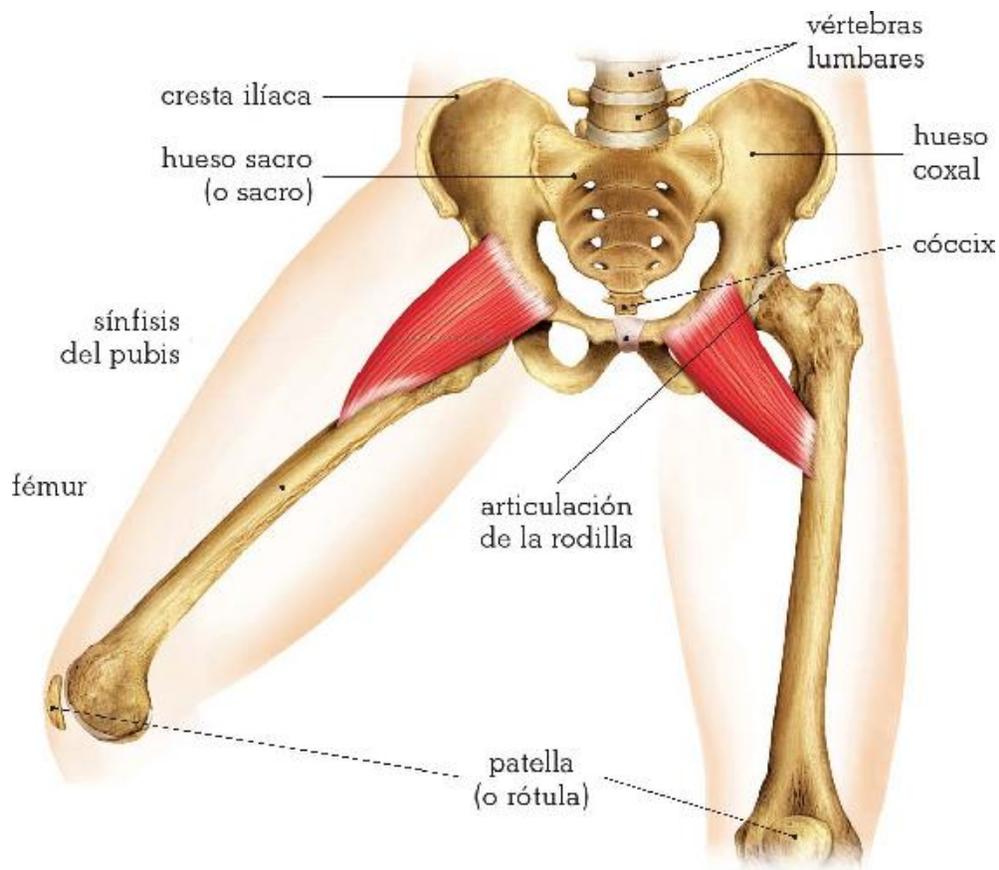
# SACACORCHOS

El músculo pectíneo es uno de los que aportan más ayuda a las personas que realizan actividades que exigen el desarrollo de una fuerza importante (atletas, deportistas, etc.). Su entrenamiento exige doblar la cadera contra resistencia y a una cierta velocidad, pero con estricto control. Gracias a ello se logra, además de aportar mayor tono y fortaleza muscular, ayudar al muslo en sus movimientos hacia la línea media del cuerpo, cuando la pierna está en una posición poco propicia para ello. La exigencia y el trabajo que se exigen a este músculo hacen que sufra frecuentes sobreesfuerzos o sobrecargas, lo que provoca fuertes dolores en la ingle e incapacitación. De todo ello puede deducirse que se trata de un músculo que conviene cuidar especialmente, sobre todo en el caso de personas que practican deporte o realizan ejercicios que suelen someter este músculo a una dura prueba. Este ejercicio, que es exigente y requiere entrenamiento previo, es ideal para el

cuidado de este músculo, cuya importancia se equipara a la de los aductores.



Miembro inferior derecho. Vista anterior. Plano profundo.



Situación del músculo pectíneo

## Músculo pectíneo

Músculo fuerte, aplanado y de forma cuadrangular, se encuentra en el muslo, al nivel de la ingle y aporta mucha fuerza y potencia a las piernas, sobre todo cuando se requiere un esfuerzo especial, como en el caso de atletas y deportistas. Se extiende desde la cresta pectínea del pubis y el ligamento pectíneo y desde allí desciende para fijarse, mediante una banda tendinosa, en la línea rugosa que va desde la línea

áspera hasta el trocánter menor del fémur. El hecho de que sea un músculo más potente que el sartorio hace que sean más lentos sus movimientos, que no son solo tónicos, sino también deportivos en pivote, desplazamientos laterales, o patadas al balón. Normalmente la contracción del pectíneo de un lado impide la del otro.

Entre sus acciones, algunas de las cuales se realizan junto con los aductores (mayor, largo y corto), figuran las siguientes:

- Flexiona, aduce y rota la articulación de la cadera.
- Asiste en la rotación medial del muslo.
- Permite cruzar una pierna sobre la otra, flexionar y rotar las piernas.
- Permite el movimiento hacia delante cuando la persona camina, corre o realiza una marcha a paso ligero.
- Colabora en acciones como dar patadas a un balón o correr rápidamente.

Está inervado por el nervio musculocutáneo interno, ramo del femoral (L2, L3), y a veces por el obturador, e irrigado por los mismos vasos que irrigan los músculos aductores, ramas de la arteria femoral profunda.

## Beneficios del presente ejercicio

- ❖ Entrenamiento ideal para el músculo pectíneo.

- ❖ Mejora general de los músculos abdominales.
- ❖ Trabajo de los músculos siguientes: pectíneo, aductor medio, grácil, tensor de la fascia lata, sartorio, recto femoral, ilíaco, psoasilíaco, vasto externo, glúteo mayor y músculos abdominales (recto, transverso, oblicuos externo e interno).
- ❖ Estira los músculos de la espalda.
- ❖ Favorece el equilibrio corporal.
- ❖ Ayuda a controlar la fuerza y resistencia corporales.

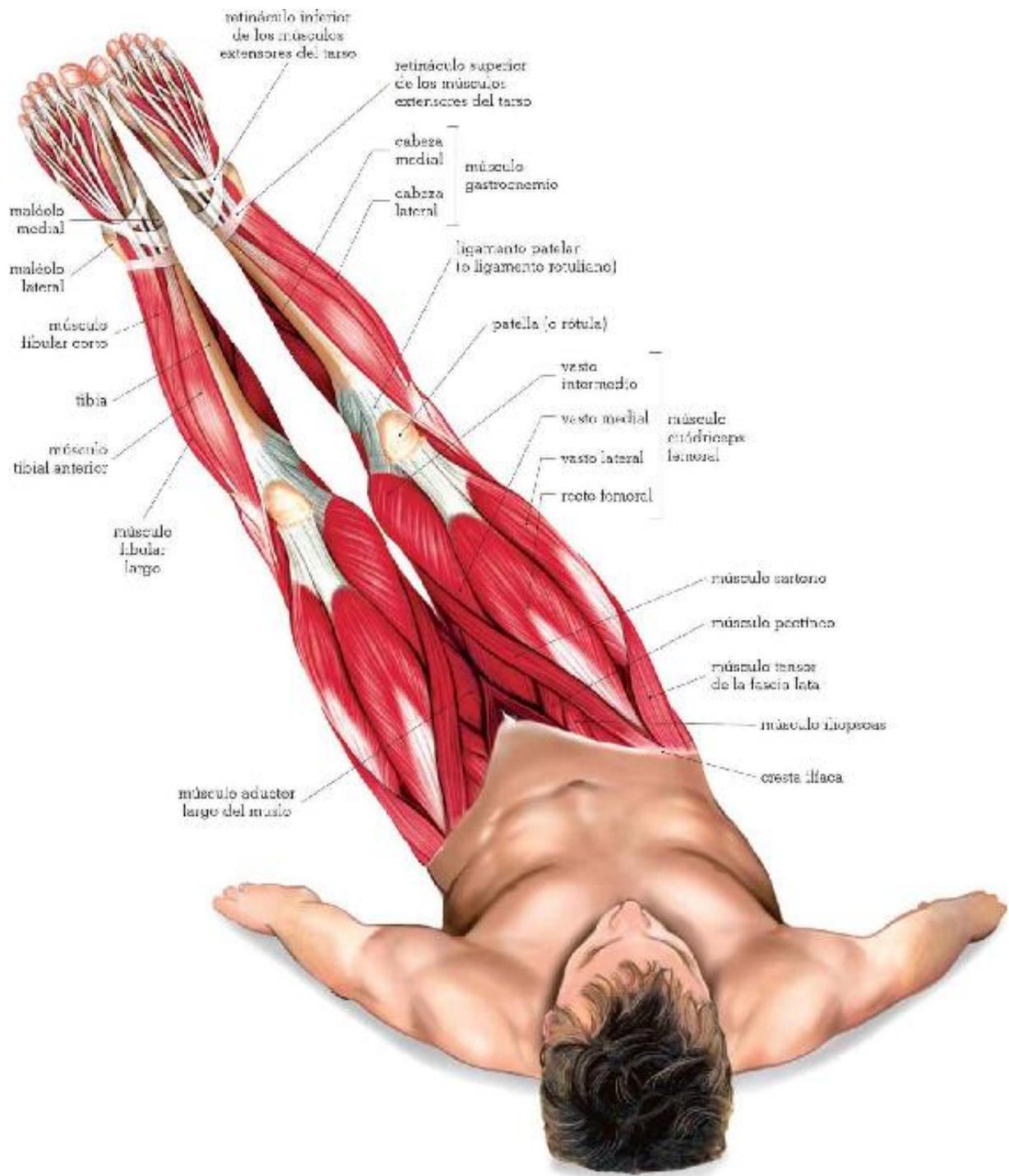


Imagen que presenta una vista de la figura durante el movimiento de las piernas describiendo un círculo. Es preciso cuidar detalles como que el tronco, la cabeza y los brazos se mantengan apoyados totalmente sobre el suelo y sin moverse.

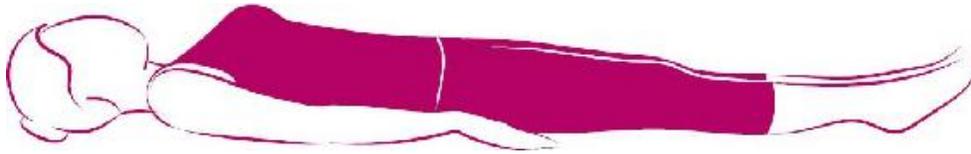
## Instrucciones sobre el ejercicio

- Debes mantener el cuello alargado y relajado en todo el ejercicio.
- El movimiento debe ser exclusivamente de las piernas. El tronco, el cuello y los brazos deben permanecer inmóviles en todo momento. Procura soltar tensión y concentrarte en lo que vas a hacer.
- El movimiento debe realizarse de manera lenta y precisa.
- Tanto la espalda como la cabeza deben quedar bien acomodadas en el suelo, puesto que ellas serán un buen apoyo para los movimientos.
- Cuida bien la espalda, que en todo el ejercicio debe mantenerse recta y bien asentada en el suelo.
- La respiración puede organizarse de manera que en un círculo se inhale y en el siguiente se exhale. Cualquiera que sea el orden que se adopte, ha de mantenerse durante toda la sesión.
- Para asegurar la estabilidad de tu cuerpo durante el ejercicio, sobre todo en las primeras prácticas, realiza unos círculos pequeños. Poco a poco ya podrás ir progresando en este aspecto.

## Ejercicio paso a paso

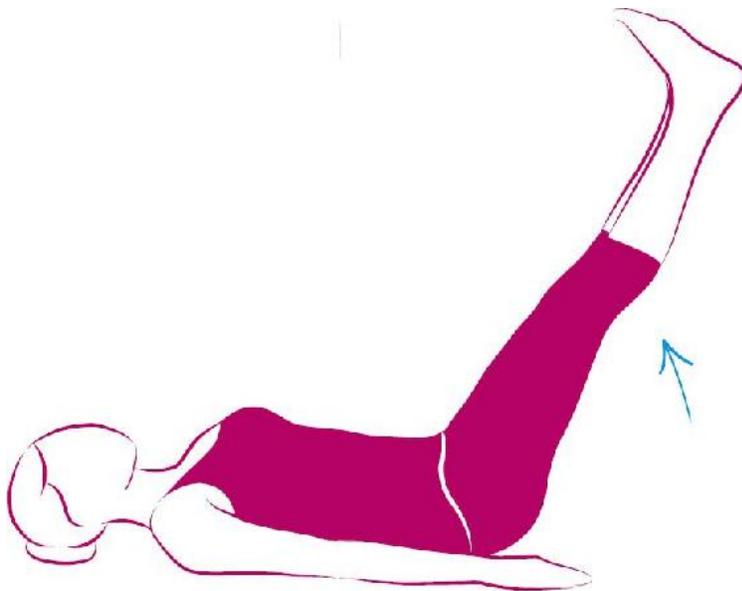
1

Túmbate en el suelo boca arriba, con el cuerpo, incluida la cabeza, extendido y en línea recta, con los brazos también extendidos y las palmas sobre el suelo.



2

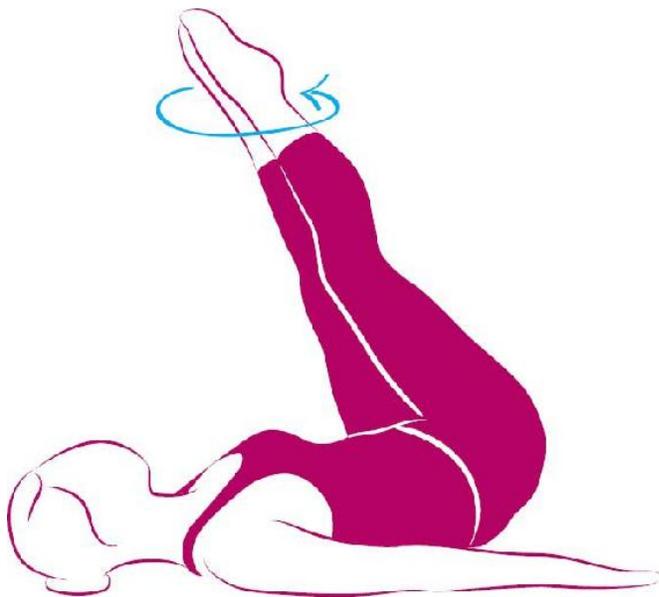
Sin mover los brazos, presiona fuertemente con ellos sobre el suelo para coger impulso, inicia una inspiración profunda y empieza a levantar lentamente las dos piernas juntas y en extensión total, hasta lograr que formen con la línea del suelo un ángulo de  $75^{\circ}$ - $80^{\circ}$ .



3

Siempre sin mover el tronco ni la cabeza, y manteniendo las dos piernas juntas y extendidas, empieza a moverlas describiendo un círculo cinco

veces en sentido izquierda-derecha.



4

A continuación, mientras inspiras, recupera la posición de inicio (paso 1) y realiza una breve pausa.



5

Repite los pasos 2 y 3, si bien ahora describiendo el círculo cinco veces en sentido derecha-izquierda.



## Consejos

- Tanto la espalda como la cabeza desempeñan una función de apoyo decisiva para realizar los movimientos de este ejercicio. Por ello es muy importante que, al adoptar la posición de inicio, queden bien acomodadas en el suelo y permitan que te puedas mover con total libertad.
- El movimiento de las piernas debe ser exclusivamente desde la cadera hasta los pies. El cóccix se mantendrá apoyado en el suelo.
- Durante todo el ejercicio debes mantener toda la región umbilical metida hacia dentro del abdomen, lo cual facilitará el movimiento de las piernas.
- En este ejercicio debes procurar que el movimiento sea pausado y preciso.
- Se considera que una sesión debería incluir 5-6 veces los dos movimientos del proceso que se proponen en este capítulo.
- Para finalizar, coloca las piernas extendidas y perpendiculares al suelo, flexiona las rodillas hacia el cuerpo, mantén los muslos juntos y la pelvis inmóvil y coloca lentamente los pies en el suelo.
- No está recomendado para las personas que tienen problemas lumbares, a no ser que cuenten con la aprobación médica.

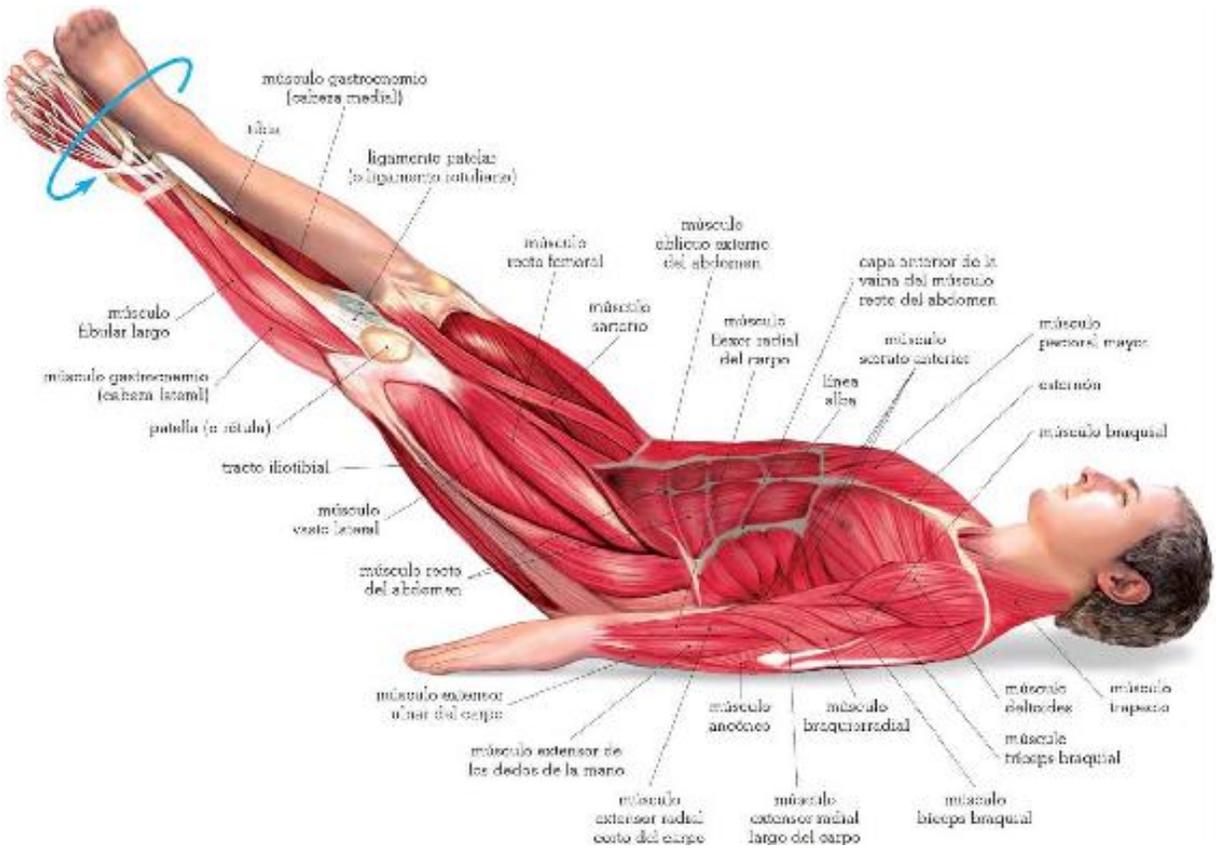
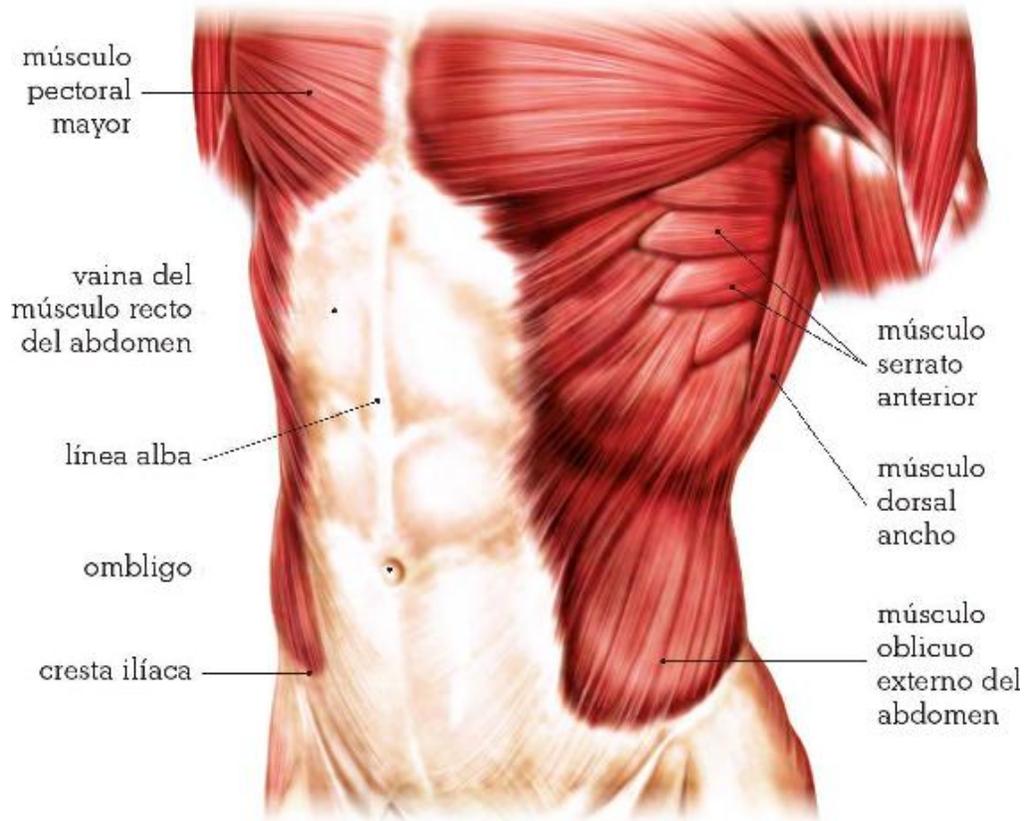


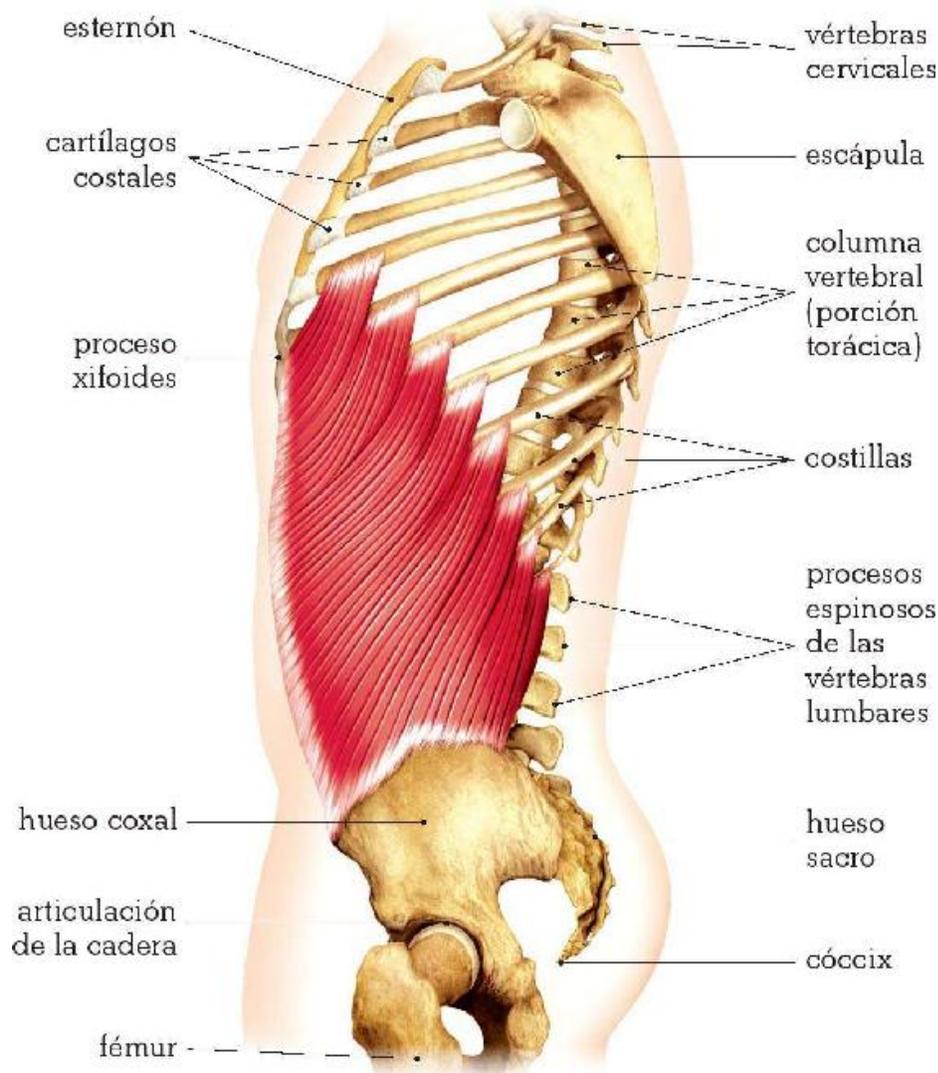
Imagen en la cual se representa una nueva vista del movimiento en círculo. Un movimiento que debe ser pausado, contenido y a un mismo ritmo, que será lento, lo cual deberá aprovecharse para cuidar al máximo todos los detalles.

# LEVANTAMIENTO DE CADERA

Este es uno de los ejercicios más complicados y exigentes de pilates, puesto que, si bien con él se trabaja sobre todo la musculatura del abdomen, es todo el cuerpo el que es necesario activar. No debe minusvalorarse el esfuerzo que se requiere, ni tampoco sobrevalorar la capacidad del practicante. Siempre es preferible quedarse corto y ser prudente a ser temerario, excediéndose y arriesgándose a lesiones que pueden ser graves. Por ello se recomienda no arriesgarse a su realización a no ser que se disponga de buena preparación y se domine la técnica. La asistencia y el consejo de un monitor deben ser referentes indispensables, puesto que cada movimiento se basa en un trabajo específico, ya sea de músculos y/o de articulaciones, que en la mayoría de acciones debe coordinarse con otros factores de acuerdo con determinadas condiciones. Al respecto es preciso recordar una vez más que aquello que puede ser muy beneficioso si se hace bien puede ser muy perjudicial si no se procede correctamente.



Tronco. Vista anterolateral.



Situación del músculo oblicuo externo del abdomen

## Músculo oblicuo externo del abdomen

Músculo ancho superficial que tiene su origen en la cara externa de las ocho costillas inferiores (5<sup>a</sup>-12<sup>a</sup>) y en los cartílagos costales, y se inserta en la cresta ilíaca, el ligamento inguinal, la vaina del recto del abdomen y la línea alba. Se dispone oblicuamente y se abre en abanico, formado por varios fascículos que terminan en una membrana tendinosa que se fusiona con la vaina del músculo recto del abdomen y que en su recorrido se entrecruzan con los del serrato anterior. Muchas de sus fibras se combinan con las del

oblicuo interno del lado opuesto y algunas, al llegar a la espina ilíaca anterior superior, saltan hasta las inmediaciones del pubis, formando el ligamento inguinal por el cual pasan arterias, venas y nervios que se dirigen al miembro inferior.

Entre sus acciones figuran las siguientes:

- Desciende las costillas, flexiona e inclina lateralmente el tórax y comprime las vísceras dentro de la cavidad abdominal, con lo cual colabora a la espiración.
- Flexiona la columna vertebral, con mayor intensidad sobre la columna lumbar, inclinando la pelvis hacia atrás.
- Junto con el oblicuo interno, si se contraen las fibras más laterales de los oblicuos se produce una presión intraabdominal que contribuye a la expulsión del contenido abdominal, ya sea en la defecación o la micción.

Pueden distinguirse en él dos porciones:

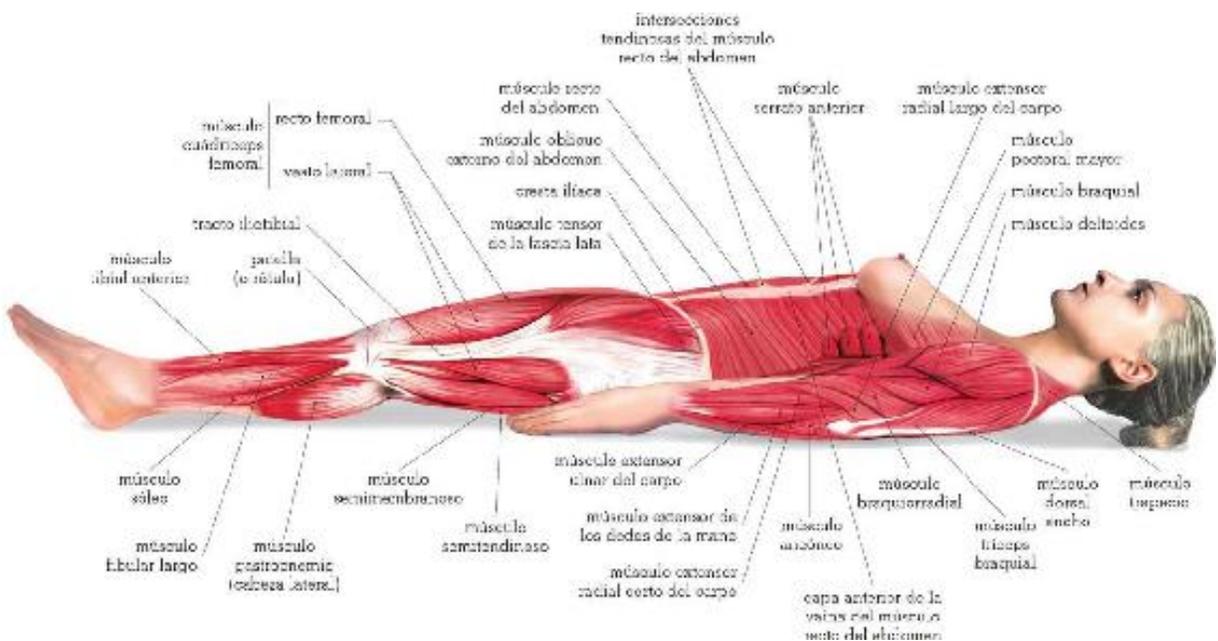
- Muscular, o lateral, en la que se encuentran los haces musculares.
- Aponeurótica, o medial, vecina de la zona cubierta por la lámina anterior del músculo recto del abdomen.

Está inervado por los nervios intercostales inferiores (5°-12°) y los nervios abdominogenitales, e irrigado por las arterias intercostales y lumbares.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Dominio sobre piernas y caderas mediante el control de los abdominales.
- ✿ Estiramiento de la espalda y la musculatura isquiotibial.
- ✿ Fortalecimiento de los abdominales para levantar la parte inferior del cuerpo y movilizar la columna vertebral.

- ❁ Trabajo de los siguientes músculos: bíceps femoral, recto anterior del fémur, recto del abdomen, deltoides, transverso del abdomen, oblicuo externo del abdomen, oblicuo interno del abdomen.
- ❁ Fomenta la ejercitación de las caderas y la columna vertebral y también fortalece la parte anterior del cuerpo, las piernas y la parte posterior de los brazos.
- ❁ Favorece el control general de todo el cuerpo, especialmente de los músculos y del movimiento.



Esta imagen ilustra la posición previa a la iniciación del ejercicio (paso 1). Se trata de una fase breve que ha de servir para preparar adecuadamente tu cuerpo. Es el momento de relajarse, soltar tensión y estrés e iniciar una respiración lenta, profunda y mantenida. Y no olvides concentrarte. Si en

todo ejercicio tener la mente atenta es importante, la dificultad y exigencia del que se presenta en este capítulo lo hacen absolutamente imprescindible.

## Instrucciones sobre el ejercicio

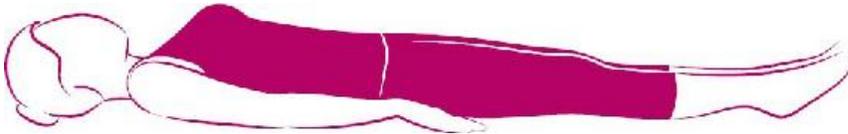
- Tanto la cabeza como las vértebras superiores deben permanecer inmóviles en el suelo.
- Para poder ejercer más fuerza, realiza presión con los brazos sobre el suelo.
- En todo el ejercicio no debes levantar la cabeza del suelo.
- Procura moverte suave y lentamente para conseguir unos movimientos más correctos.
- La presión sobre las piernas debe ser continuada e intensa, pero controlada, para evitar sobreexigir las caderas o bloquear las rodillas.
- La postura de los brazos bien apoyados en toda su extensión no debe moverse en todo el ejercicio, pero sí debe servir como medio para aumentar la energía y asegurar que el cuerpo no pierda el equilibrio a pesar de la dificultad y el esfuerzo.
- Este ejercicio debe realizarse utilizando el eje longitudinal del cuerpo como línea de referencia sobre la cual se desarrollará todo el movimiento.
- No sobreestimes tu capacidad y resistencia. Más vale que seas prudente y no te excedas en el

esfuerzo, puesto que debes evitar cualquier riesgo de lesión.

## Ejercicio paso a paso

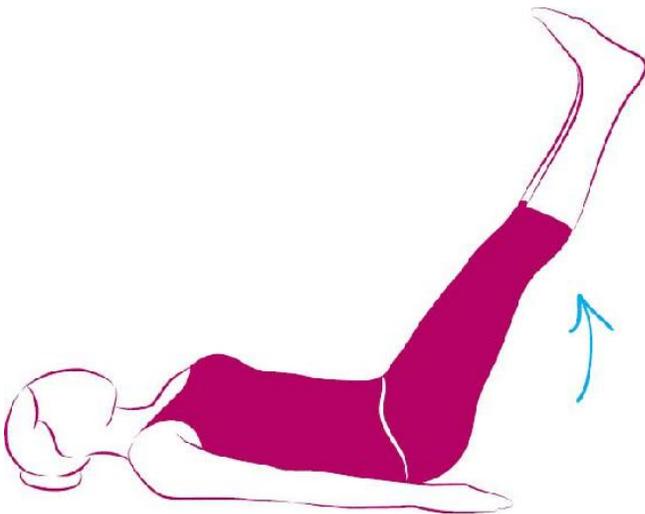
1

Túmbate en el suelo boca arriba, con el cuerpo estirado desde la cabeza hasta los pies, con una mano a cada lado y las palmas sobre el suelo. Saca pecho, amplía la cavidad torácica, relaja la musculatura, desocupa tu mente y concéntrate pensando en el ejercicio que vas a iniciar.



2

Inspira profundamente y empieza a levantar lentamente y sin detenerte las piernas a partir de las caderas, juntas y totalmente extendidas,...



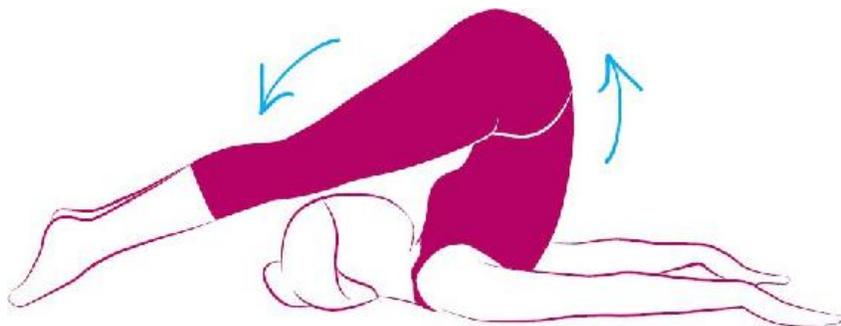
3

... hasta colocarlas por encima de la cabeza, y empieza a curvar y subir la espalda hasta lograr que las piernas queden paralelas al suelo.



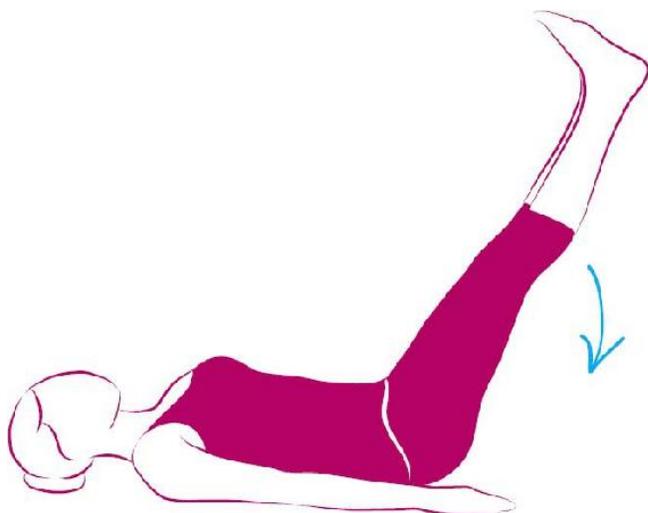
4

Con un nuevo esfuerzo, sigue curvando la espalda hasta colocarla vertical en relación con el suelo y extendiendo las piernas hasta lograr que las puntas de los dedos toquen el suelo.



5

Mientras permaneces tres segundos en esta posición respira profundo, contrae toda la musculatura, afina la posición de todos los elementos y, a continuación, manteniendo el mismo ritmo adoptado hasta ahora, inicia el retorno a la posición inicial, a punto de repetir el ejercicio.



## Consejos

- Como se trata de un ejercicio de cierta complicación, se recomienda realizarlo lentamente porque con ello será más fácil controlar el esfuerzo y cuidar la corrección de cada movimiento.
- El desarrollo del ejercicio debe ser encadenado, sin interrupciones. Tal como sucede en la práctica del yoga, muchos ejercicios de pilates, inspirados en la misma filosofía, necesitan ser realizados con una cierta unción. Este sentimiento colaborará a la corrección del ejercicio.
- Suele considerarse que una sesión completa consta de 8-10 ejercicios, pero ello dependerá siempre de la condición de la persona.
- Las personas que tienen problemas cervicales y/o sufren hernia discal no deben realizar este ejercicio, a no ser que cuenten con el asesoramiento y control médicos competentes.

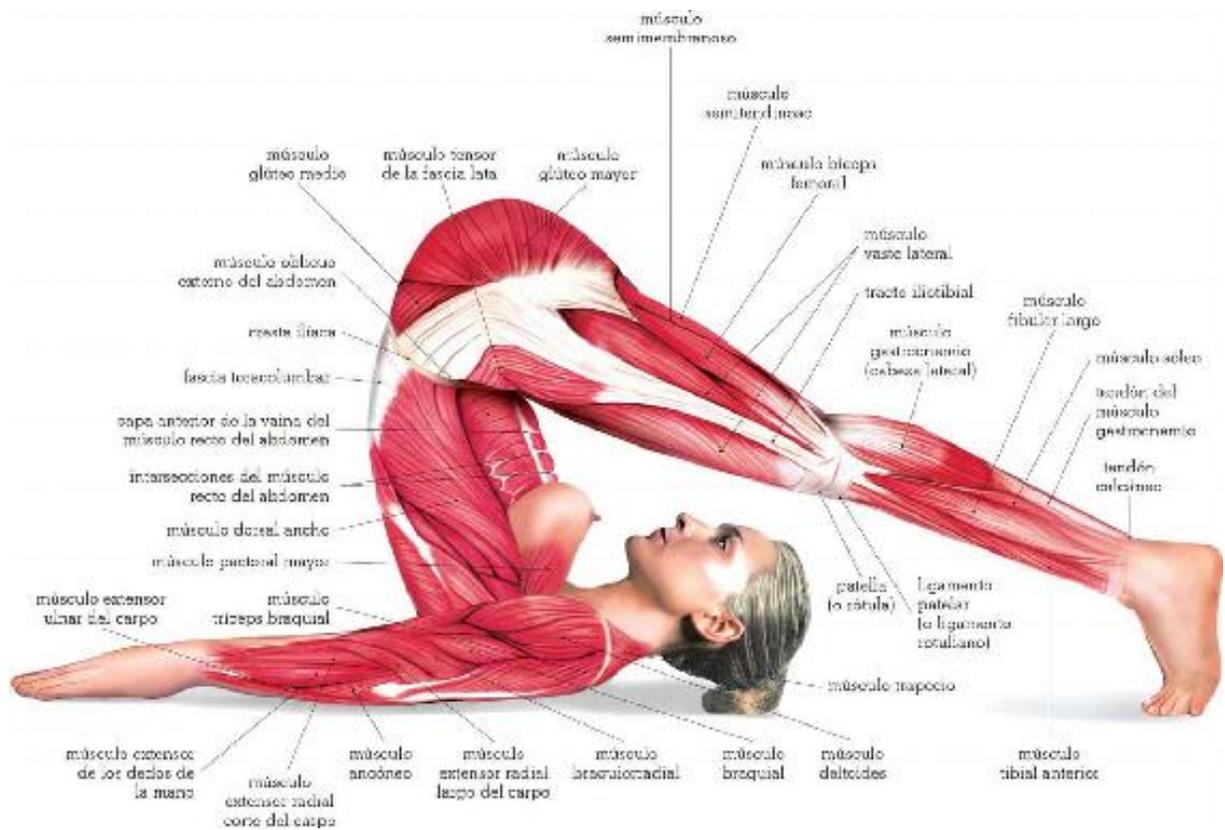
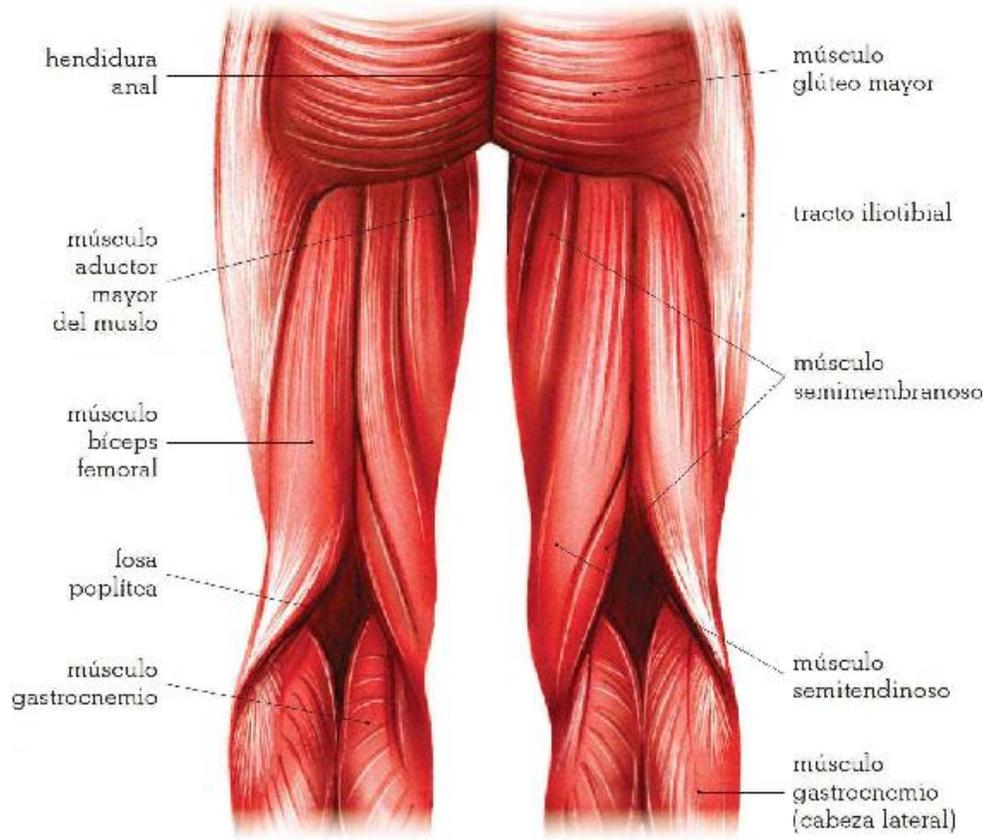


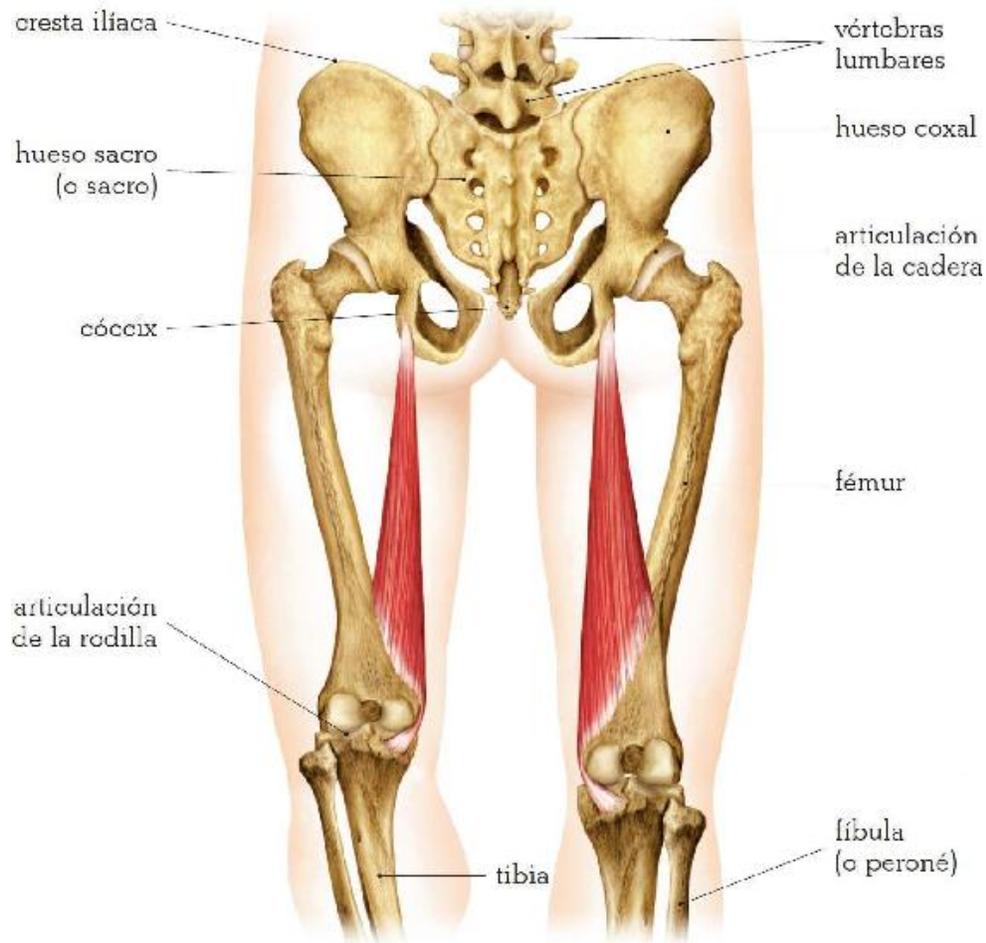
Imagen que representa el momento culminante del ejercicio (paso 4), en la cual debe ponerse atención a algunos detalles: los brazos se han mantenido en todo momento bien asentados en el suelo, la espalda completamente curvada para facilitar el movimiento extensor de las piernas, el papel de los hombros en el soporte y aguante del peso del cuerpo, el esfuerzo de las piernas hasta lograr pasar por encima de la cabeza para tocar el suelo con la punta de los pies.

# PUENTE

Esta es una de las muchas versiones de un tipo de ejercicios que se conocen como *puente*. Los movimientos de los órganos que actúan (miembros inferiores, caderas y columna vertebral) están forzados por su posición y alineación, que es preciso mantener mediante una fuerte contracción. Este ejercicio está indicado para personas con mucha práctica de pilates, que dominan la técnica más adecuada para realizarlo correctamente, sin exponerse a riesgo de molestias o lesiones. Sobre todo en personas cuya vida o profesión exige tener un cuerpo bien preparado físicamente (atletas, deportistas, cargadores, etc.), la exigencia es máxima. Es cierto que un cuerpo debidamente preparado es capaz de responder a retos importantes y comprometidos, pero el entrenamiento que para ello se requiere debe ser también proporcional y exige, además de la práctica física, tener un conjunto de conocimientos técnicos.



Vista general posterior. Plano superficial.



Situación del músculo semimembranoso

## Músculo semimembranoso

Músculo robusto biarticular que sobrepasa las articulaciones de la cadera y de la rodilla. Es el más interno del muslo y, por tanto, se encuentra en un plano más profundo que el semitendinoso, delante del cual se sitúa, y forma parte del grupo de los llamados *isquiotibiales*. Se extiende desde la tuberosidad isquiática hasta la epífisis proximal de la cara medial de la tibia y el ligamento poplíteo oblicuo, cubriendo parcialmente el músculo semitendinoso. Su importancia es indiscutible en el mundo del deporte, sobre todo en acciones como el salto, la frenada y la carrera, lo cual hace que, a pesar de su potencia, ante un movimiento o un gesto brusco o por cualquier accidente, pueda romperse, algo que ocurre con cierta frecuencia.

Está inervado por el nervio tibial (L4, L5, S1, S2) e irrigado por ramas de las arterias perforantes.

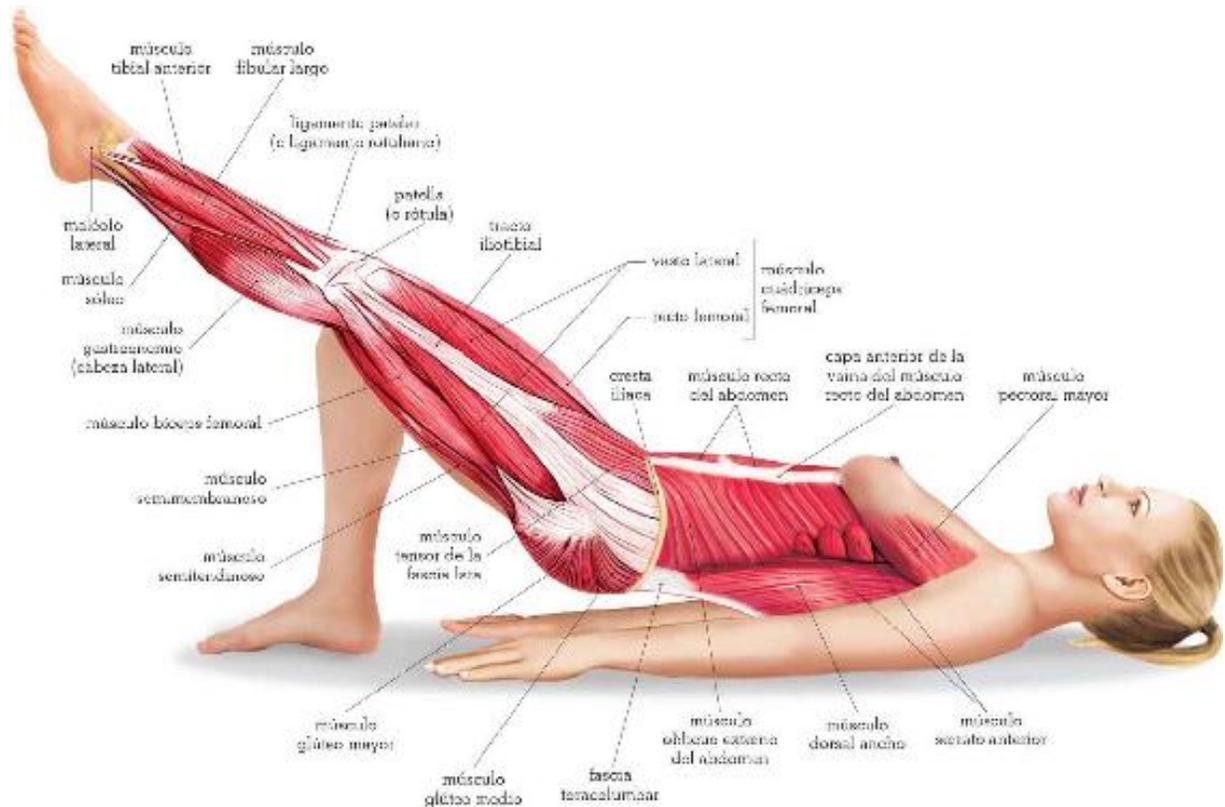
Entre sus acciones pueden apuntarse las siguientes:

- Con su contracción extiende el muslo en la articulación de la cadera en dirección a la espalda.
- Flexiona y rota medialmente la articulación de la rodilla, es decir, acerca la rodilla a la nalga y tensiona la cápsula de esta articulación.
- Cuando el muslo y la pierna están flexionados, el semimembranoso, junto con el semitendinoso, puede extender el tronco y ayudar a mantener alineada la columna.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Favorece los movimientos de extensión de la cadera.
- ✿ Aumenta el tono, la resistencia y la fuerza de la musculatura de la cadera.
- ✿ Aporta estabilidad a la columna vertebral y colabora a mantenerla bien alineada.
- ✿ Trabaja especialmente los músculos siguientes: glúteos mayor y medio, cuádriceps femoral, tensor de la fascia lata, recto del abdomen, transverso del abdomen, semitendinoso, semimembranoso y bíceps femoral.
- ✿ Fortalece la espalda, la musculatura abdominal, los glúteos y la musculatura de las piernas.
- ✿ Ayuda al control de la cadera y a mantener el ritmo de los movimientos coordinados de

diferentes órganos y partes corporales.



Representación de la figura durante el movimiento del paso 2. La parte superior del cuerpo (tronco, cabeza y brazos) descansa y se apoya en el suelo, mientras, con el impulso de los brazos, se empieza a levantar el miembro inferior izquierdo, totalmente extendido.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- Durante todo el ejercicio debes cuidar la alineación de los órganos que vas moviendo.
- Los brazos (extendidos a ambos lados del cuerpo y con las palmas sobre el suelo), los hombros (bien asentados también en el suelo) y la cabeza

(en línea con el tronco) deben mantenerse en esta posición durante todo el ejercicio.

- Las extensiones deben llevarse hasta el nivel máximo de exigencia, aunque sin extralimitarse, para evitar calambres, tirones, esguinces u otras lesiones.
- Calcula bien el movimiento y posición de las caderas, que en todo momento deben mantenerse en línea con el tronco y los muslos.
- Utiliza la posición de los brazos y su presión sobre el suelo para ayudarte a levantar los diferentes órganos y también para mantener el equilibrio.
- No utilices la cabeza o la región cervical como punto de apoyo para tus movimientos.
- No te olvides de sacar pecho para conseguir una posición más correcta y, con ello, disponer de una mejor respiración.

## Ejercicio paso a paso

1

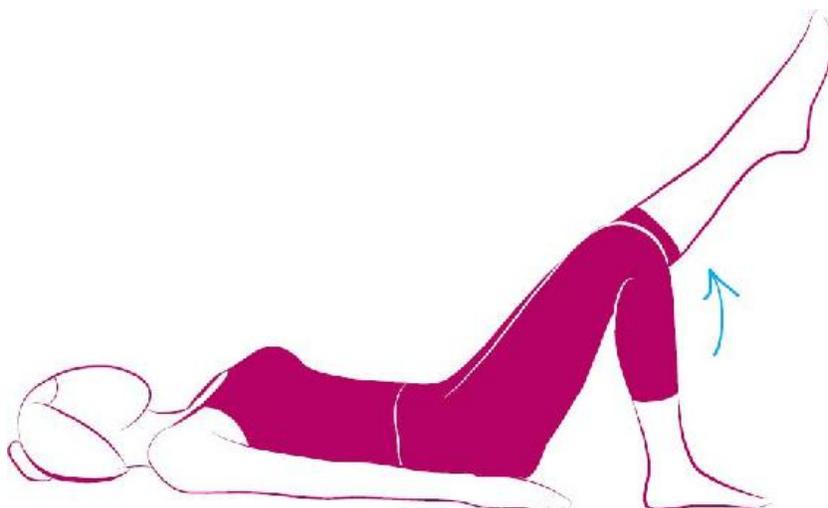
Túmbate en el suelo boca arriba, con el cuerpo estirado, una mano a cada lado del cuerpo y las palmas sobre el suelo. Los pies deben estar ligeramente separados. Adopta la posición que te haga sentir mejor y sobre

todo deja la espalda quede bien acomodada. Procura relajarte y empieza a respirar profunda y rítmicamente.



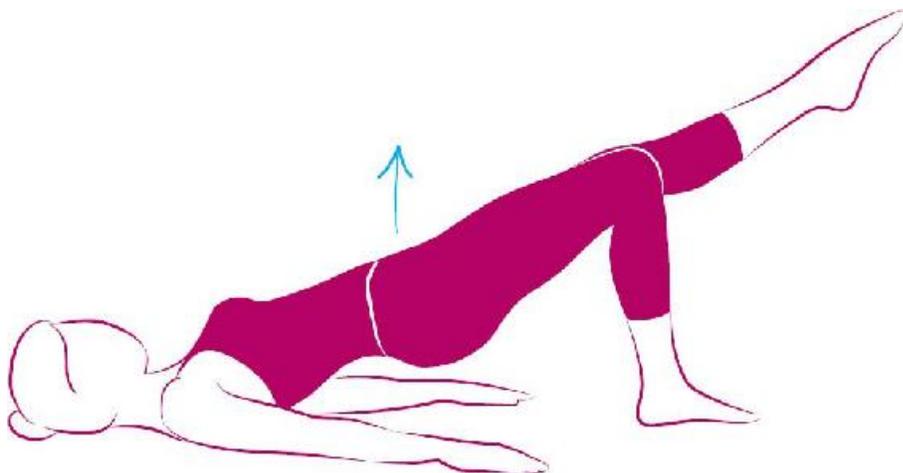
2

Flexiona las rodillas de manera que las plantas se asienten sobre el suelo. Realiza una inhalación profunda y, mientras exhalas el aire, empieza a levantar suavemente la pierna izquierda hasta conseguir que quede totalmente extendida.



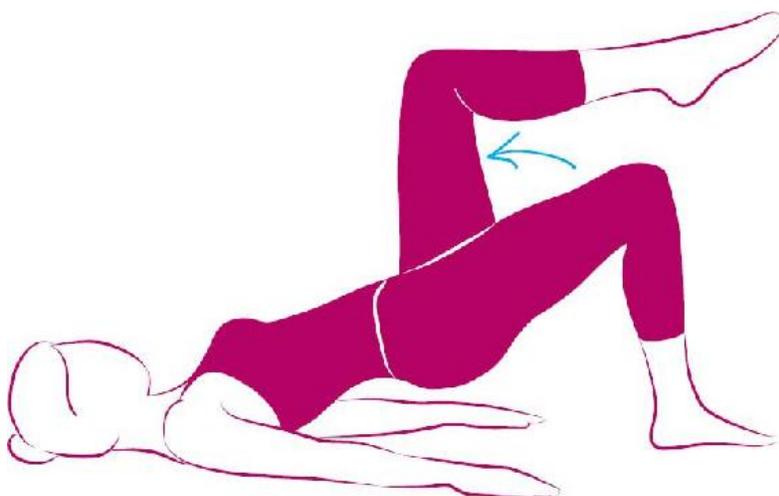
3

Mientras mantienes levantada la pierna izquierda, ayudándote de la presión de los brazos sobre el suelo, levanta también las caderas hasta conseguir que la pierna izquierda, las caderas y el tronco, hasta los hombros, queden en línea recta.



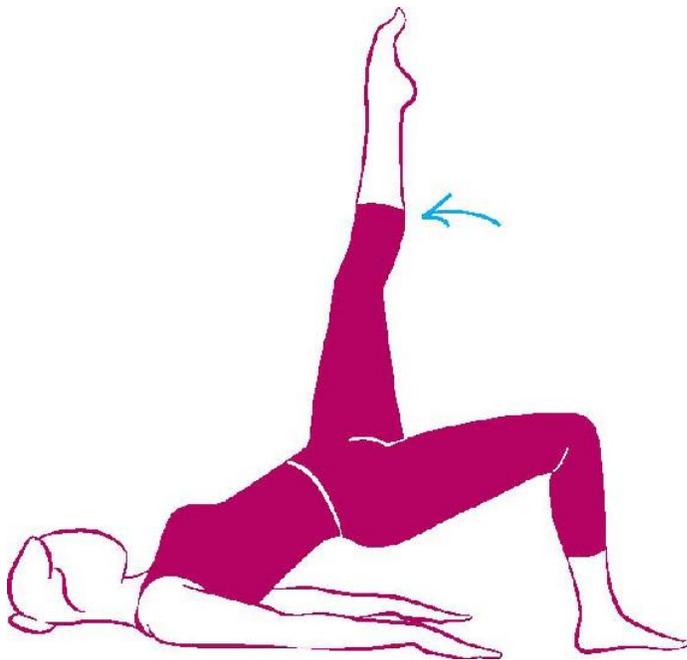
4

Partiendo de la posición anterior, levanta el muslo, flexiona la rodilla izquierda...



5

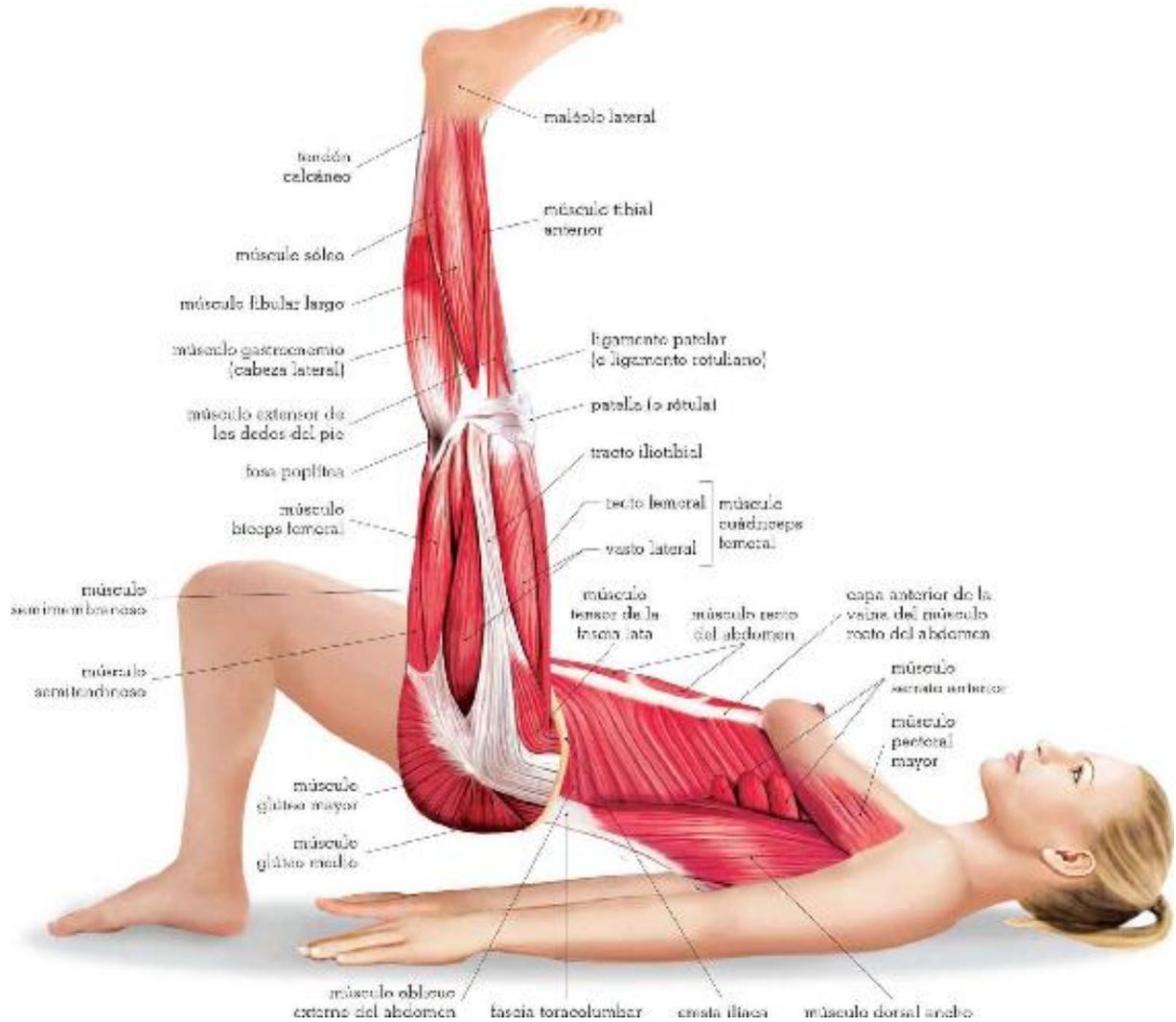
... y levanta la pierna hasta lograr que quede totalmente extendida y caiga vertical sobre el suelo. Después de mantenerte tres segundos en esta posición durante los cuales contraerás la musculatura, inicia el camino de regreso a la posición del paso 1 para repetir el ejercicio con la pierna derecha.



## Consejos

- Es necesario que en este ejercicio la cadera y la columna vertebral se mantengan en todo momento en línea, puesto que ello favorecerá el trabajo de ambos.
- Los movimientos de las piernas deben apurarse al máximo, aunque evitando molestias en la pelvis y que aparezcan calambres.
- Uno de los puntos en los cuales es preciso que te centres es en la cadera, puesto que se convierte en el centro de todos los movimientos, sobre todo los de elevación de las piernas y del tronco.
- La pierna que no trabaje debe permanecer con la rodilla flexionada, la planta apoyada en el suelo y cayendo vertical sobre el suelo.
- En ningún momento ni la cabeza ni la región cervical deberán utilizarse como punto de apoyo, ni tan siquiera para coger un impulso momentáneo para levantar el miembro inferior.
- Una vez completado el paso 5, cuando vayas a emprender el camino de retorno hacia la posición del paso 2, no olvides mantener el mismo ritmo de movimiento que has utilizado en la realización de los pasos anteriores del proceso.

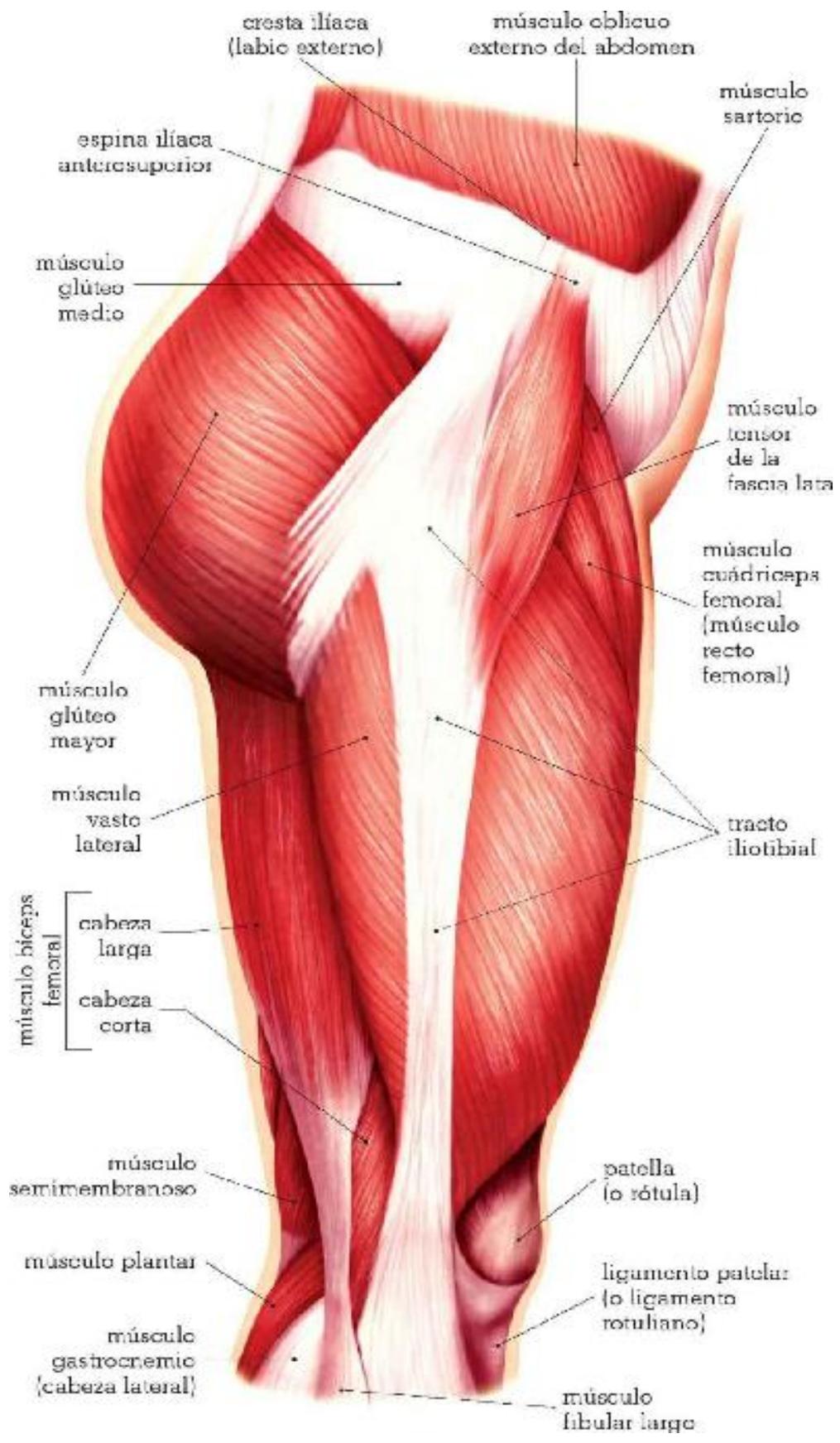
- Una sesión completa se considera que debería incluir unos 8 ejercicios, cada uno de los cuales debería comprender el movimiento de las piernas.
- A no ser que sea bajo consejo y control médico, este ejercicio no deben realizarlo las personas que tengan problemas de cervicales.



Posición final después de completar todo el ejercicio (paso 5): la cadera aparece levantada y la pierna izquierda totalmente extendida y elevada hasta colocarse vertical sobre la línea del suelo. Un detalle a no olvidar: la cabeza, los hombros y los brazos no se han movido en todo el ejercicio y permanecen en la posición de inicio, perfectamente asentados y con las palmas sobre el suelo.

# ROTACIÓN DE CADERAS

La estabilidad del muslo y de la cadera es una condición indispensable para mantener la posición erecta y el equilibrio, y permitir la marcha. Una de las estructuras que ayudan decisivamente a cubrir esta necesidad es la fascia lata, que se extiende por la cara lateral de la pierna, desde la cadera hasta la rodilla. Por esta misma área transcurre el tracto iliotibial, que tracciona fuertemente la rodilla, enderezando la extensión de la pierna, lo cual le hace imprescindible sobre todo en los desplazamientos que requieren cierta exigencia, como correr sobre superficies duras (piedra o pavimento), muy blandas (terreno embarrado o playa), trotar sobre pendientes pronunciadas (carrera en montaña), o aumentar la intensidad del entrenamiento, movimientos que ponen a prueba esta estructura, etc. Este ejercicio va destinado a trabajar esta estructura con un doble objetivo: reforzarla y flexibilizarla para prepararla debidamente ante las exigencias que puedan exigir determinadas acciones.



Muslo. Vista lateral. Plano superficial.

## Tracto iliotibial

Membrana fibrosa, gruesa y fuerte de tejido conectivo de la fascia lata que recorre lateral y superficialmente desde la cara anterior de la cresta ilíaca y la parte lateral del muslo, cruza la rodilla, hasta el cóndilo lateral de la tibia. Resulta de la unión de las fibras del músculo tensor de la fascia lata y de dicha aponeurosis. Esta estructura fibrosa sobresale sobre todo en corredores. Para amortiguar sus rozaduras sobre el fémur, debajo del tracto iliotibial, existen pequeñas bolsas de líquido. Es una estructura fundamental para mantener la estabilidad lateral a nivel de la rodilla y su acción a nivel muscular es importante para la cobertura, protección y refuerzo de la zona proximal de la cadera.

El síndrome del tracto iliotibial, frecuente en deportes como el ciclismo y el *running*, es una tendinopatía en la inserción de esta estructura lateral de la rodilla. Cuando esta se flexiona, el tracto iliotibial pasa a través del fémur y roza la rodilla, lo cual exige al cuerpo disponer de ciertas condiciones que, de no darse, son las que originan el problema.

Entre las acciones del tracto iliotibial pueden apuntarse las siguientes:

- Ayudar a los músculos de la cadera, especialmente el tensor de la fascia lata y el glúteo mayor en la abducción de la cadera.
- Estabilizar el muslo y la cadera y mantener enderezada la pierna, sobre todo durante la carrera o ante una posición del pie sobre una superficie difícil al caminar.
- Favorecer y proteger los movimientos de abducción (movimiento que se aleja del centro del cuerpo), rotación medial y lateral (movimientos de giro hacia dentro y hacia fuera), flexión (movimiento hacia delante) y extensión (movimiento hacia atrás) de la cadera.

## Beneficios del presente ejercicio

- ❁ Favorece la rotación de las caderas.

- ✿ Facilita el control de las piernas.
- ✿ Fortalece la musculatura abdominal y de las piernas ante los movimientos, la marcha y la carrera.
- ✿ Flexibiliza y ejercita la región lumbar.
- ✿ Trabaja los siguientes músculos y estructuras: tracto iliotibial, tensor de la fascia lata, cuádriceps femoral (recto femoral, vasto lateral, vasto medial), sartorio, bíceps femoral, glúteos mayor y medio, aductor mediano.

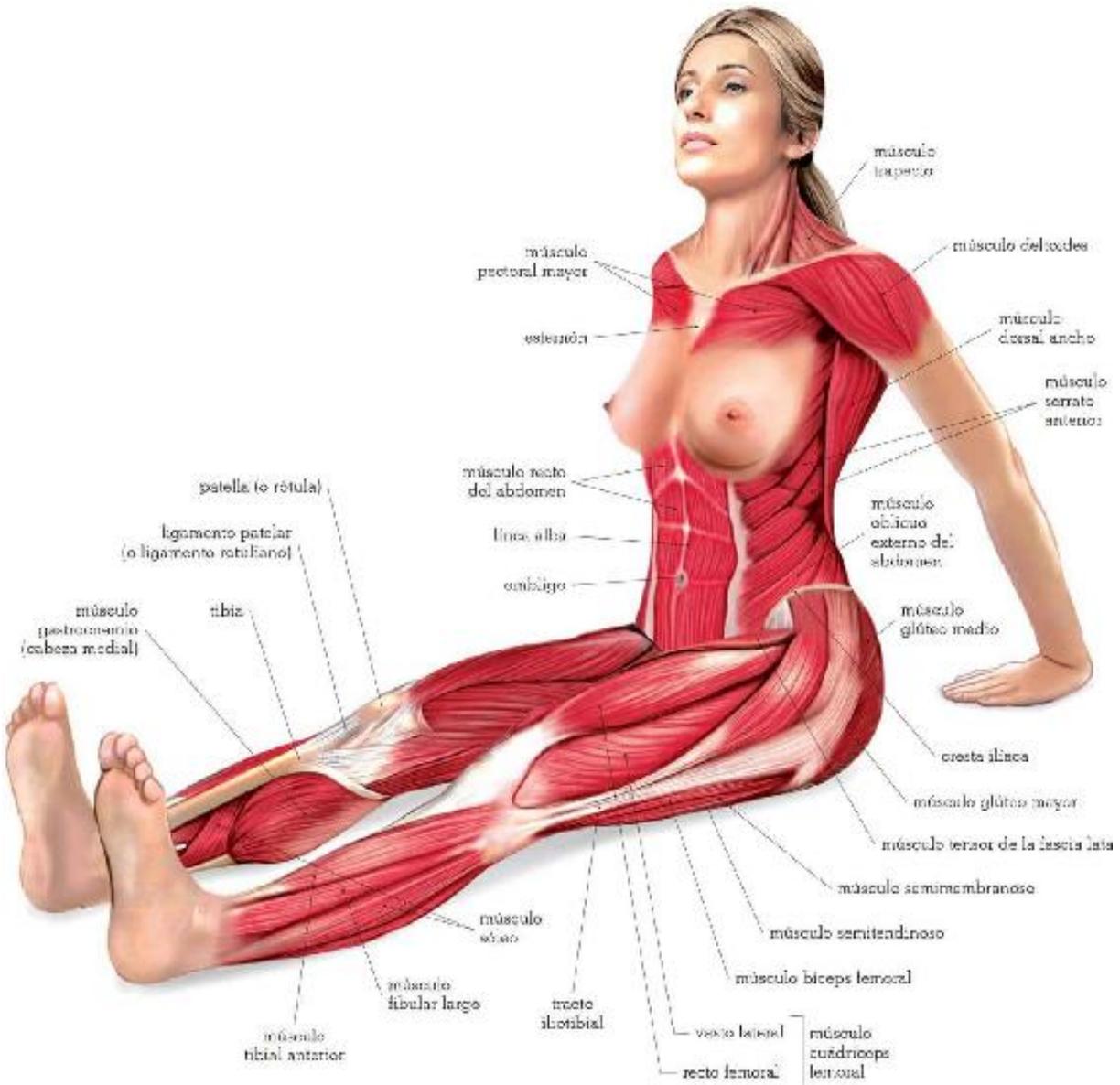


Imagen que representa la posición a adoptar en el paso 2, con las piernas abiertas sobre el suelo, el tronco inclinado hacia atrás, los brazos abiertos y las manos con las palmas firmemente asentadas.

### Instrucciones sobre el ejercicio

- La colocación de los brazos abiertos y bien asentados les hará capaces de soportar no solo el

peso sino también el empuje o impulso que generarán los movimientos rotatorios de las piernas.

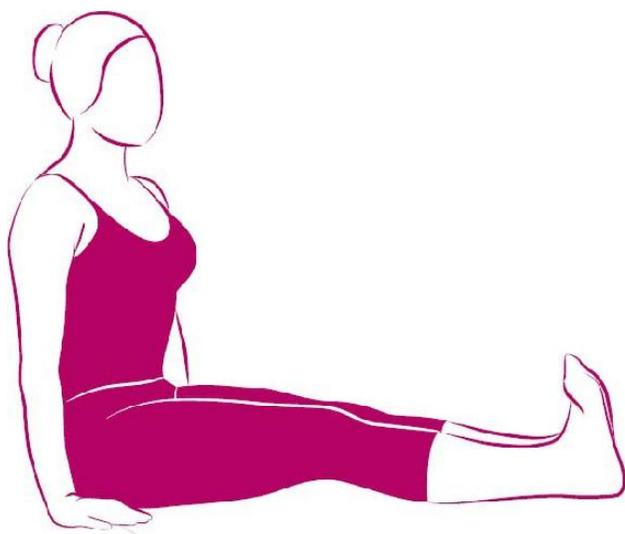
- Mantén el cuerpo y la cabeza alineados con el tronco, y la vista al frente.
- La rotación de las piernas debe hacerse con ellas extendidas.
- Para mover las piernas, podrás ejercer mucha más fuerza con la contracción de los hombros y de la musculatura abdominal.
- El ejercicio será más fácil si te concentras en la musculatura de la zona central de energía del cuerpo.
- Saca pecho, expande la cavidad torácica y mantén la columna levantada durante todo el ejercicio para favorecer la respiración.
- Mantener la pelvis extendida favorecerá la realización de los movimientos.

## Ejercicio paso a paso

1

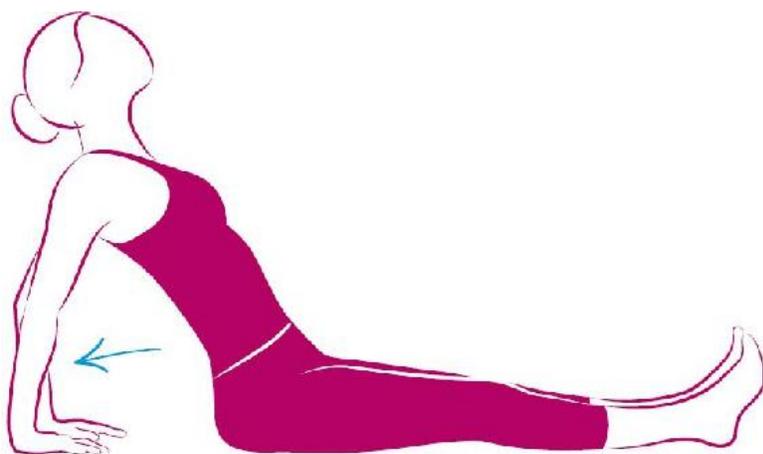
Siéntate en el suelo con el cuerpo erguido, las piernas extendidas y una mano a cada lado. Aprovecha para colocar tu cuerpo, especialmente los

glúteos, bien asentado. No olvides la relajación, alivio de la tensión y, sobre todo, iniciar la respiración.



2

Inclina la espalda hacia atrás mientras abres los brazos y colocas las palmas sobre el suelo y con los dedos mirando hacia delante.



3

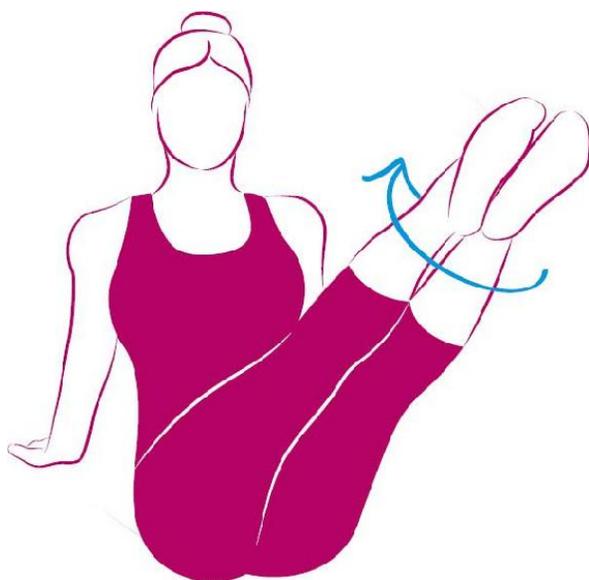
Junta las piernas y, mientras inicias una inspiración profunda, contraes la musculatura abdominal y te apoyas sobre las manos, empieza a elevarlas

lentamente, hasta colocar los pies por encima del nivel de la cabeza.



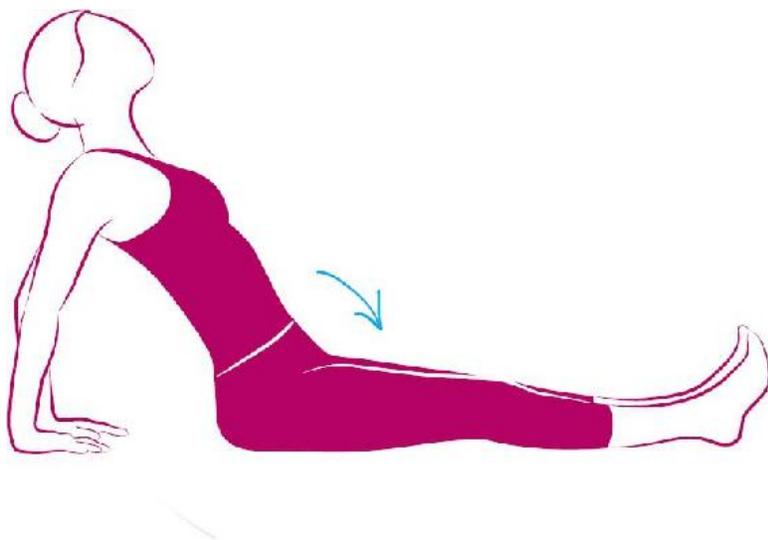
4

Después de mantener la posición unos segundos, contrayendo la musculatura y respirando, mientras espiras el aire inspirado, empieza el movimiento de rotación, es decir, un movimiento circular, de las piernas levantadas y extendidas.



## 5

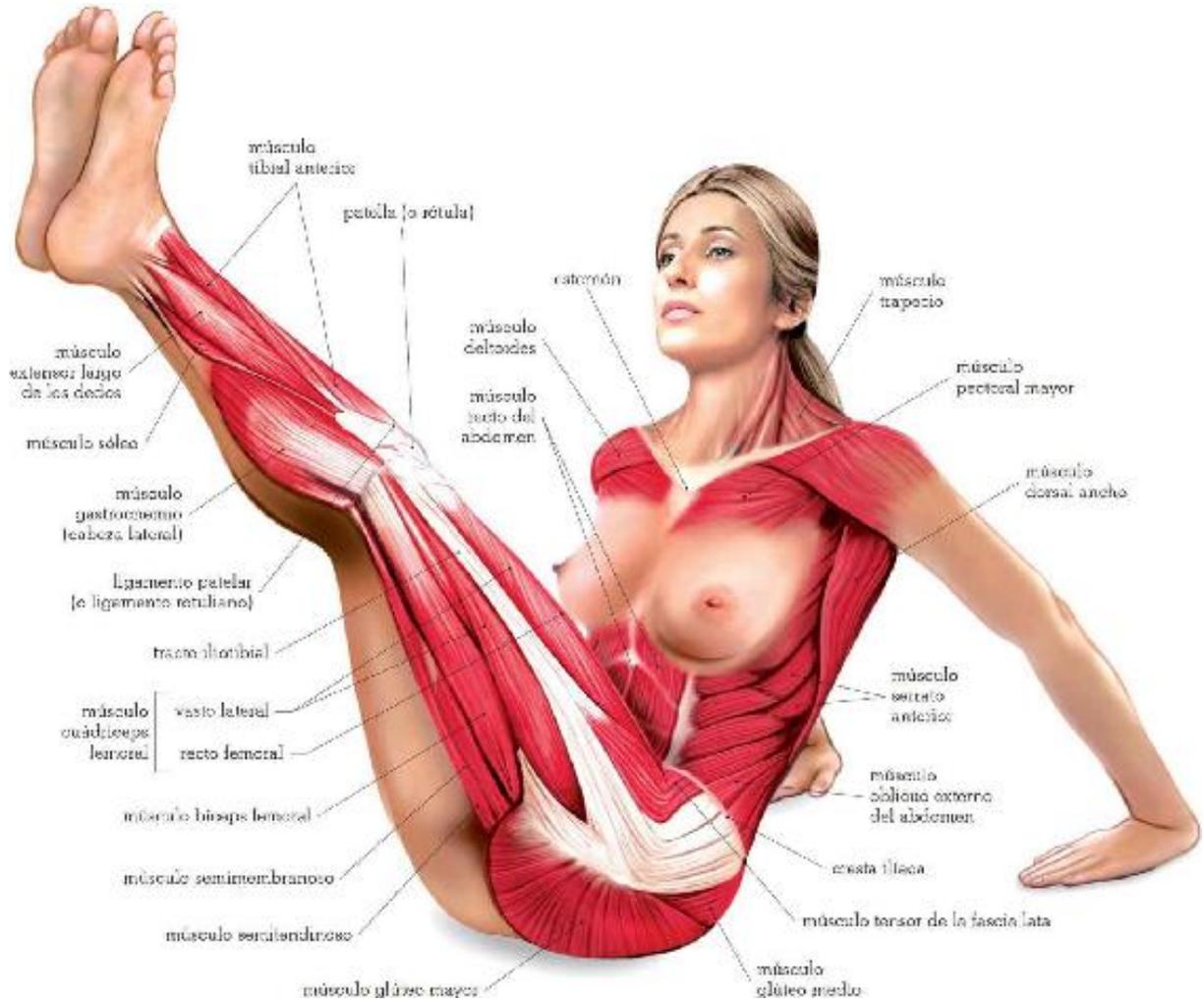
Después de realizar 5-6 círculos con las piernas, colócalas centradas y en línea con el cuerpo y, a continuación, inicia el camino de retorno a la posición del paso 2 para una repetición en la cual invertirás el sentido de la rotación del paso 4.



## Consejos

- La extensión de la pelvis y los movimientos de las piernas deben hacerse sin que la pelvis se aproxime a la cavidad torácica.
- El mantenimiento de los muslos juntos y la extensión de las piernas servirán para la corrección del ejercicio, pero deben controlarse para evitar que aparezca dolor o molestias o calambres.
- No dejes de combinar los movimientos y contracciones con una respiración profunda y pausada.
- Los movimientos de las piernas no deben comprometer el equilibrio del cuerpo ni provocar su balanceo. Ello exige que, a la hora de asentar los brazos sobre el suelo, se asegure su firmeza.
- Lo único que se debe mover en rotación son las piernas, mientras el resto del cuerpo permanecerá inmóvil y manteniendo la posición adoptada en el paso 2.

- No se aconseja la realización de este ejercicio a personas que sufran dolores de espalda e inestabilidad de las caderas sin el consejo y el control médico.

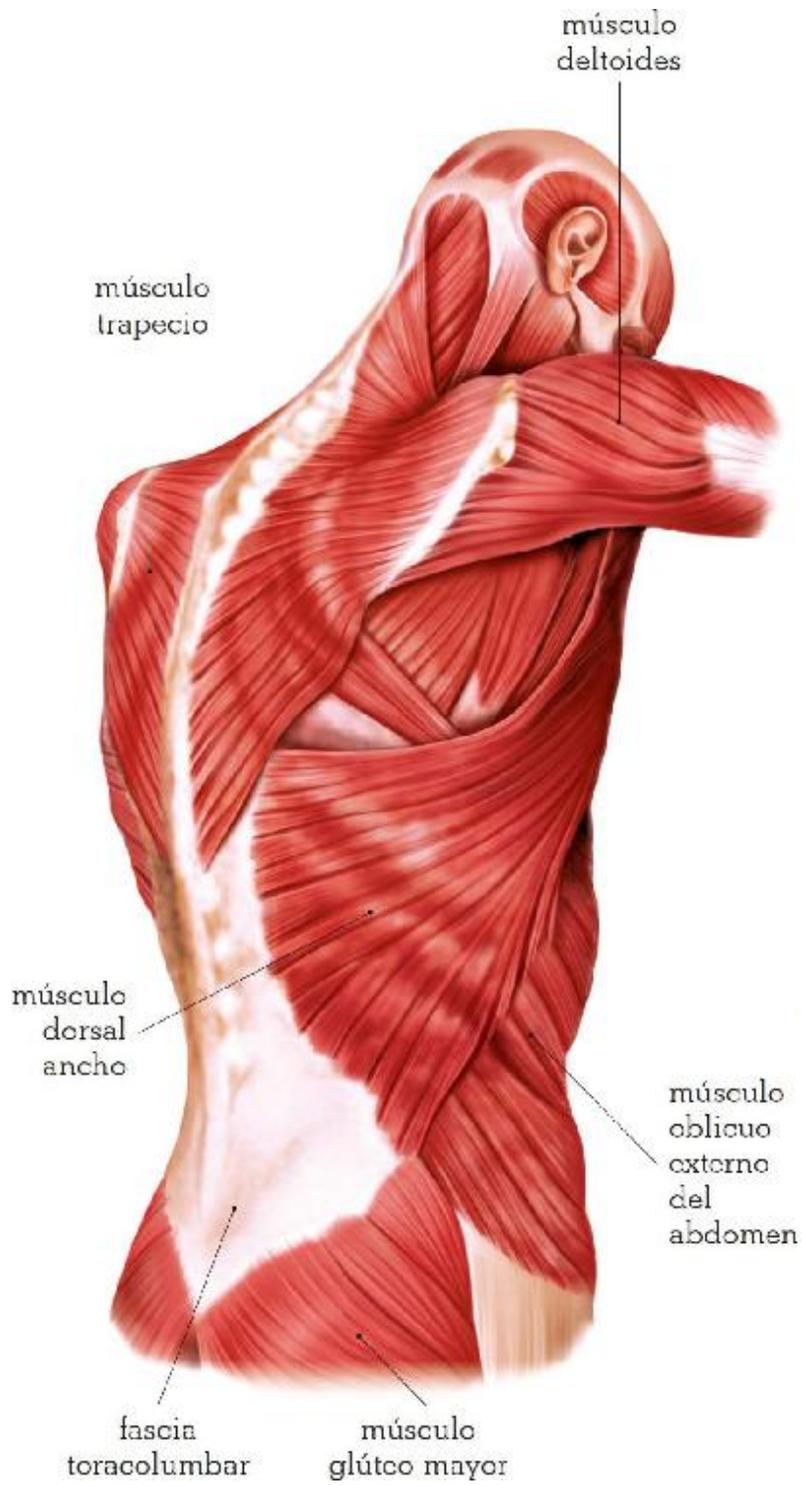


Momento del paso 4 en el cual la figura rota ambas piernas con movimientos circulares. El tronco se mantiene recto, sacando pecho para tener la cavidad torácica expandida y buena respiración, la cabeza alineada con el resto del cuerpo y los brazos bien asentados sobre el suelo.

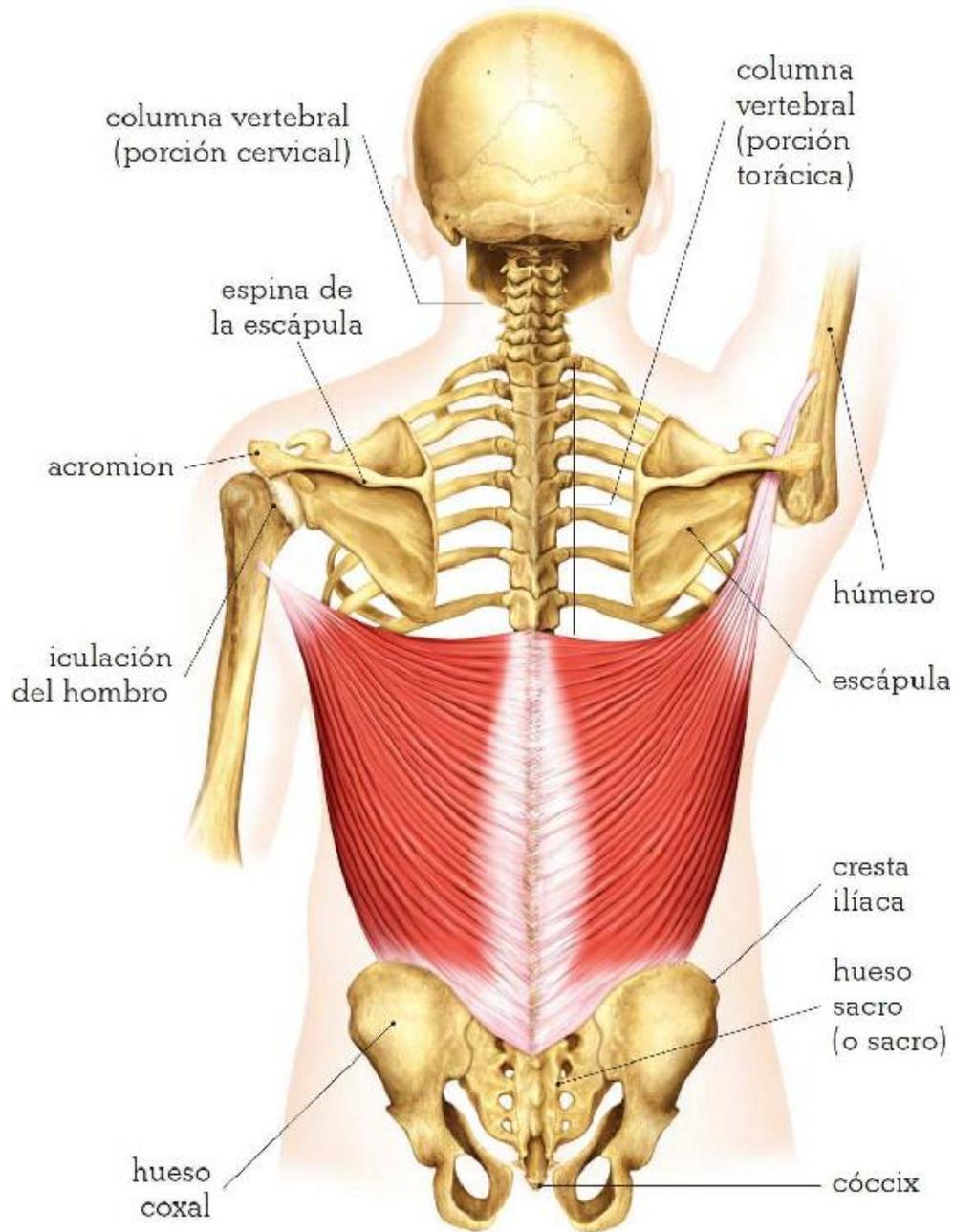
# LA SIRENA

El músculo dorsal ancho es el más fuerte y grande de todo el tronco. Entre sus muchas acciones es preciso prestar atención a su importancia en la deambulacion, puesto que se trata de uno de los que permiten que la persona sea capaz de caminar erguido. Por el hecho de mantener en contacto las cinturas pélvica y escapular, es uno de los protagonistas de la disociación de estas estructuras que se produce durante la marcha, gracias a lo cual esta es funcional y efectiva, pero además su forma y situación lo convierten en una especie de coraza que, a manera de faja, sostiene el tronco al caminar y evita que este colapse. Así, mientras el dorsal ancho del lado del pie que se apoya permite que el tronco se mantenga erguido y que el centro de gravedad del cuerpo se sitúe adecuadamente para evitar que la persona pierda el equilibrio, el dorsal ancho del otro lado colabora a la oscilación normal del tronco cuando la persona se desplaza. Estas funciones son posibles si el músculo dorsal ancho se encuentra en buen tono y

con sus fibras en buen estado. En caso contrario, existirá riesgo de hemiparesia, es decir, la reducción motora de un lado del cuerpo.



Cabeza y tronco. Vista posterolateral.



Situación del músculo dorsal ancho

## Músculo dorsal ancho

Músculo plano, ancho y delgado que se encuentra en la región superficial inferior de la espalda, en la cara posterior e inferior del tronco. Es superficial y ocupa un área importante del tronco. En su parte interna

dispone de una robusta membrana (fascia toracolumbar) que se inserta en los procesos espinosos de las vértebras lumbosacras y últimas torácicas. En su parte inferior se inserta en el sacro y en la cresta ilíaca. En la superior, cubierta por el trapecio, lo hace en las tres o cuatro últimas costillas. A partir de estos puntos de inserción y en sentido ascendente, se dirige a la axila y, mediante un tendón, se fija en las inmediaciones del surco intertubercular, en la cresta del tubérculo menor del húmero.

Entre sus acciones figuran las siguientes:

- Permite la flexión dorsal, la rotación medial y la aducción (aproximación) del brazo.
- Hace descender el húmero y lo rota internamente.
- Puede elevar las costillas e incluso todo el cuerpo.
- Desciende la cintura escapular.
- Eleva la pelvis en la acción de trepar.
- Interviene en la acción de traccionar con los brazos (movimiento del remo, o en natación).
- Colabora como accesorio de la respiración.

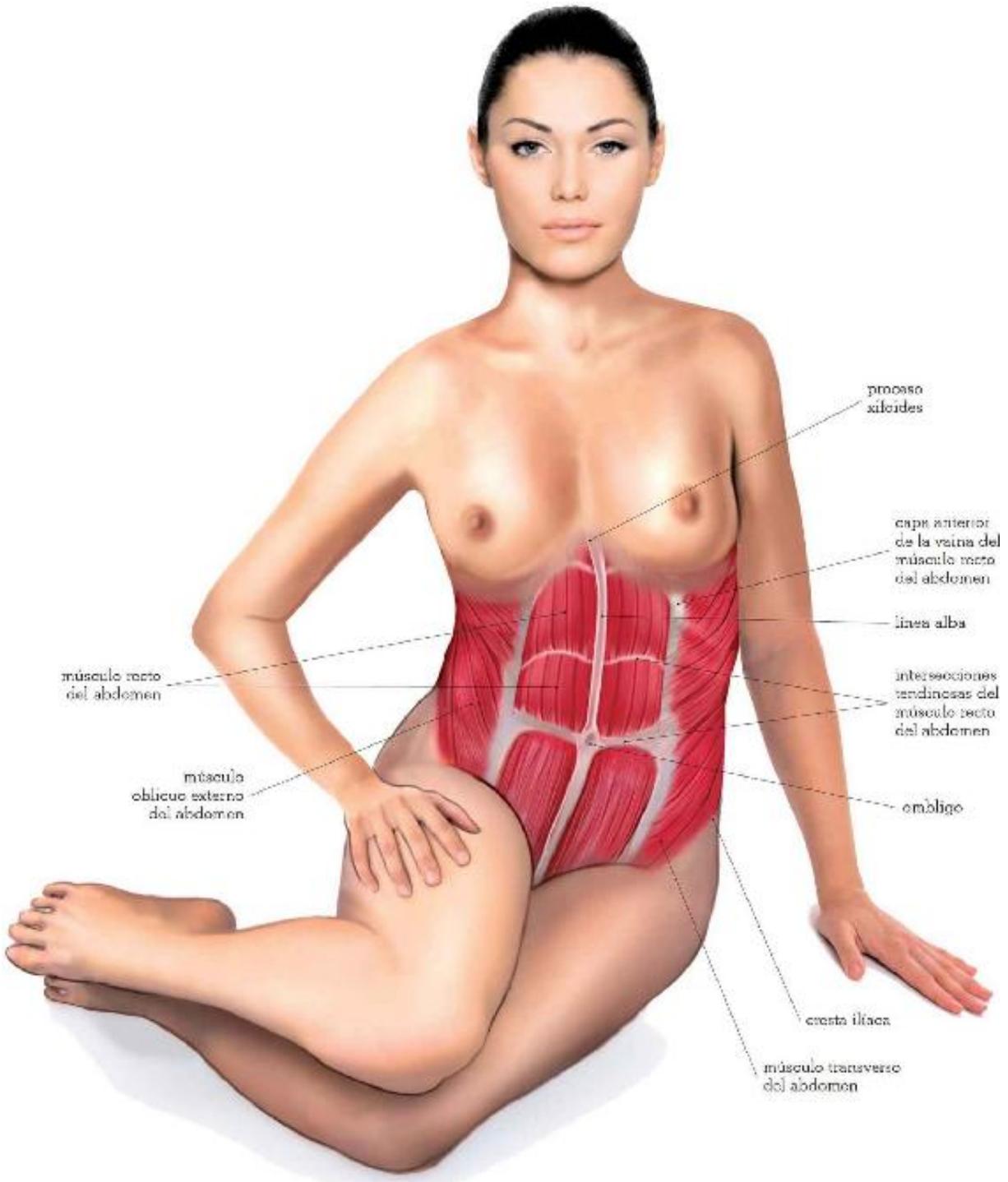
Está inervado por el nervio toracodorsal (C6-C8), ramo del axilar, e irrigado por ramas de las arterias aorta torácica, cervical transversa y toracodorsal y humeral circunfleja posterior.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Flexibiliza y expande los músculos que forman la línea de la cintura, lo que favorece su definición y estilización, volviéndola más atractiva.
- ✿ Es un buen medio para lograr un estiramiento completo de toda la musculatura corporal, pero especialmente de la mitad superior.
- ✿ Trabaja los músculos siguientes: dorsal ancho y músculos del abdomen (recto, oblicuo externo,

oblicuo interno y transverso).

- \* Expande la región pectoral con la cavidad torácica, lo cual favorece la calidad de la respiración.
- \* Fortalece, flexibiliza y alarga la musculatura de la espalda.
- \* Favorece la movilidad del tronco hacia uno y otro lado y a que la respiración lateral sea de mejor calidad.



Esta es la posición de inicio del ejercicio (paso 1). A pesar de su posible incomodidad, es preciso buscar aquella posición en la cual el cuerpo se sienta más confortable y capacitado para realizar los movimientos que serán

necesarios para este ejercicio. Las posiciones de cada mano deben ayudar a relajar el cuerpo y a encontrar una respiración adecuada.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- Procura cuidar la posición de inicio y encontrar aquella que te sea más favorable para realizar todos los movimientos del ejercicio.
- La cabeza y el cuello deben permanecer en todo momento bien alineados con el conjunto de la columna, incluso cuando esta se curve hacia un lado.
- Cuida muy bien el ritmo de los movimientos, evitando brusquedades, tirones o movimientos anormales.
- En todo momento la cabeza debe mantenerse con la vista mirando frontalmente.
- La inclinación del cuerpo incluye también la de la cabeza, aunque ello no debe alterar su alineación con el tronco.
- La inclinación del cuerpo debe ser la máxima que seas capaz de realizar, aunque sin que ello comprometa mantener el equilibrio del tronco.

## Ejercicio paso a paso

---

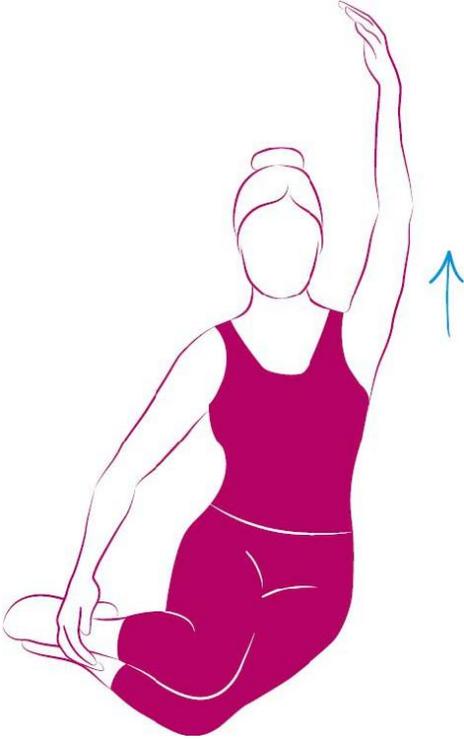
1

Siéntate sobre el lado izquierdo con las rodillas flexionadas y las piernas una encima de la otra hacia el lado derecho. La mano derecha descansando sobre el muslo del mismo lado y la izquierda cayendo vertical al lado del cuerpo y con la palma sobre el suelo. A pesar de tratarse de una posición que puede resultarte algo incómoda, procura encontrar y mantener el equilibrio. Como siempre, procura relajarte, soltar tensión y vaciar la mente de preocupaciones e inicia una respiración calmada, pero profunda, que es la que deberás mantener durante todo el ejercicio.



2

Con la mano derecha, coge la parte inferior de las dos piernas a la altura de los tobillos y. mientras inicias una inspiración profunda, levanta el brazo izquierdo totalmente extendido, de manera que se coloque perpendicular sobre la línea del suelo. El tronco debe quedar totalmente erguido y recto, con la misma verticalidad que el brazo..



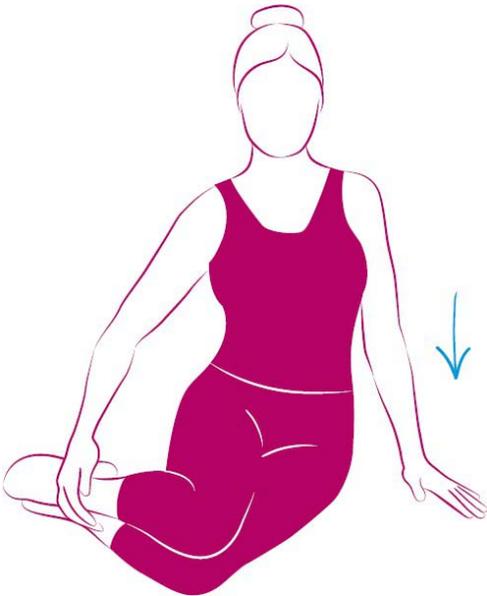
3

Mientras inicias una espiración, mueve el brazo izquierdo inclinándolo sobre la cabeza, aunque sin tocarla, de manera que el antebrazo y la mano vuelen sobre ella, los tobillos y el suelo de tu lado derecho, hacia el cual deberá mirar la palma. El tronco y la cabeza deben acompañar esta inclinación.



4

Manteniendo el mismo ritmo del movimiento y siguiendo en sentido contrario el camino recorrido, vuelve el brazo izquierdo a la posición del paso 1 para repetir varias veces el ejercicio con la misma mano.



5

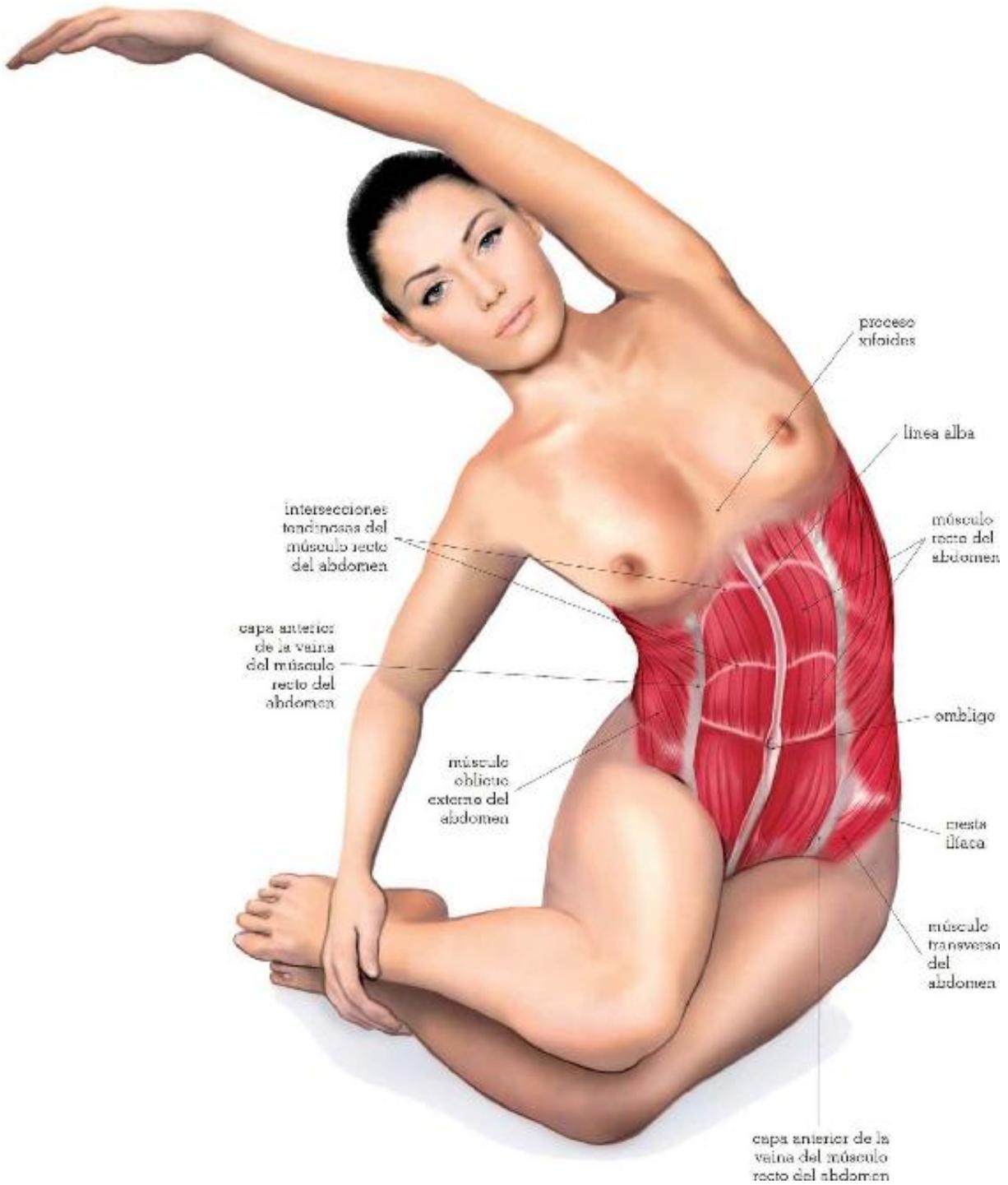
A continuación, repite todo el ejercicio, pero ahora cambiando los lados de las piernas y los brazos.



## Consejos

- Para conseguir expandir la región pectoral y ampliar la capacidad de la cavidad torácica, extiende al máximo el brazo.
- Sobre todo en las primeras prácticas, es posible que la manera en que te sientas antes de iniciar el ejercicio pueda resultarte molesta o algo incómoda. Te podrá ayudar colocarte sobre una colchoneta, pero a condición de que sea fina, para evitar que los movimientos puedan verse dificultados.
- Todo el ejercicio debe realizarse manteniendo el tronco en un solo plano, bien equilibrado y manteniendo la verticalidad visto lateralmente, sin balancearte hacia delante o hacia atrás. En este sentido es imprescindible que el cuerpo se encuentre bien asentado para evitar cualquier basculación.
- Al realizar la inclinación lateral, se recomienda iniciar el movimiento con la cabeza y seguir con la región torácica.
- Los lados que se flexionen deben mantenerse tensionados, aunque controlando bien la presión para evitar molestias o posibles daños.

- A no ser que se cuente con el consejo y la asistencia médica, este ejercicio no se recomienda para personas que tengan problemas lumbares o de espalda, o cuya cadera tenga reducida su movilidad.

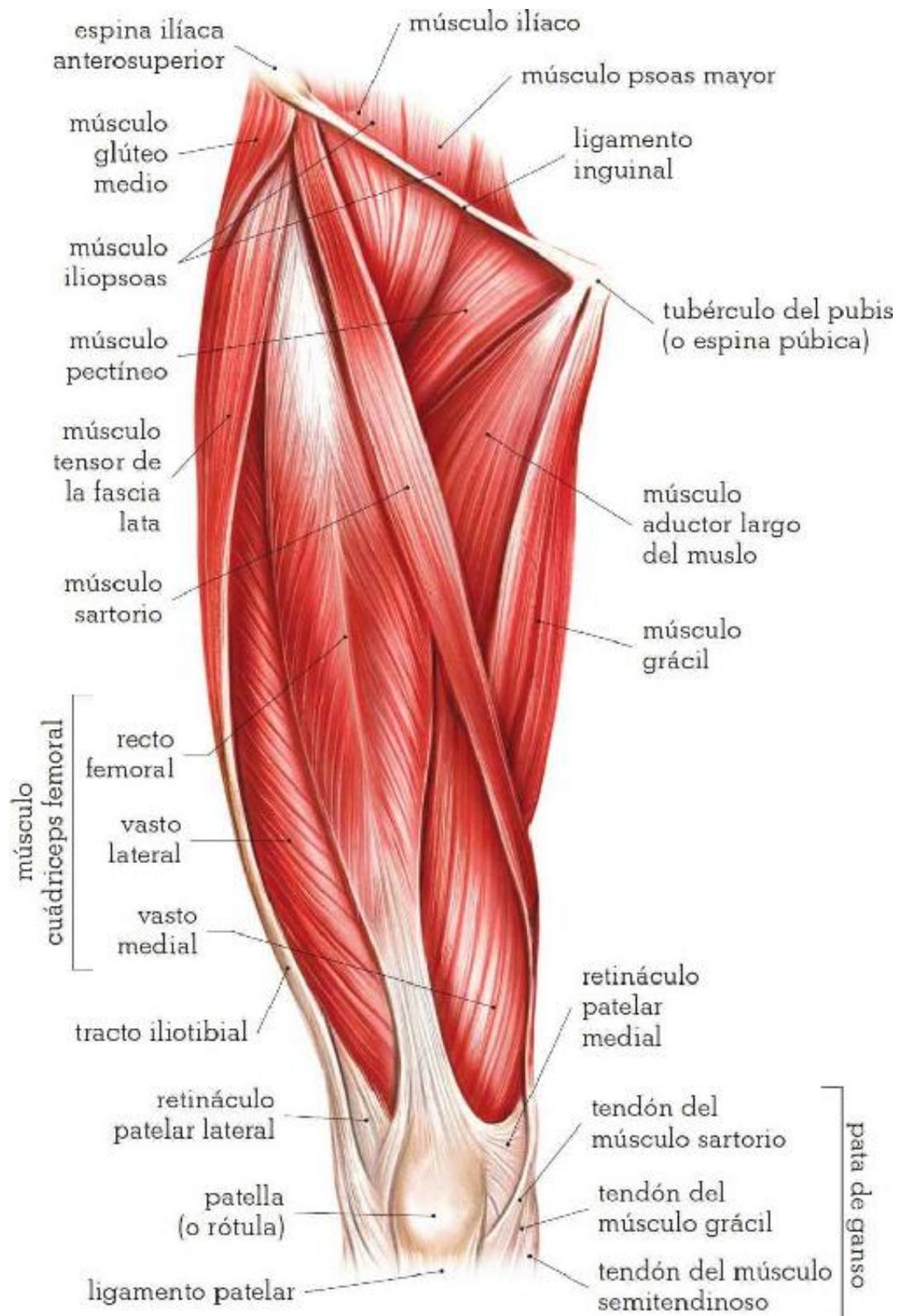


Esta es la posición final (paso 3). Las piernas no se han movido de la posición adoptada en el paso 1, la inclinación del tronco junto con la cabeza es máxima, ayudada por la flexión del codo derecho, y el brazo izquierdo se extiende sobre la cabeza para sobrevolar sobre los pies y sobre el suelo de tu lado derecho. Fíjate en la curva que describe el cuerpo en todo el lado izquierdo de la figura.

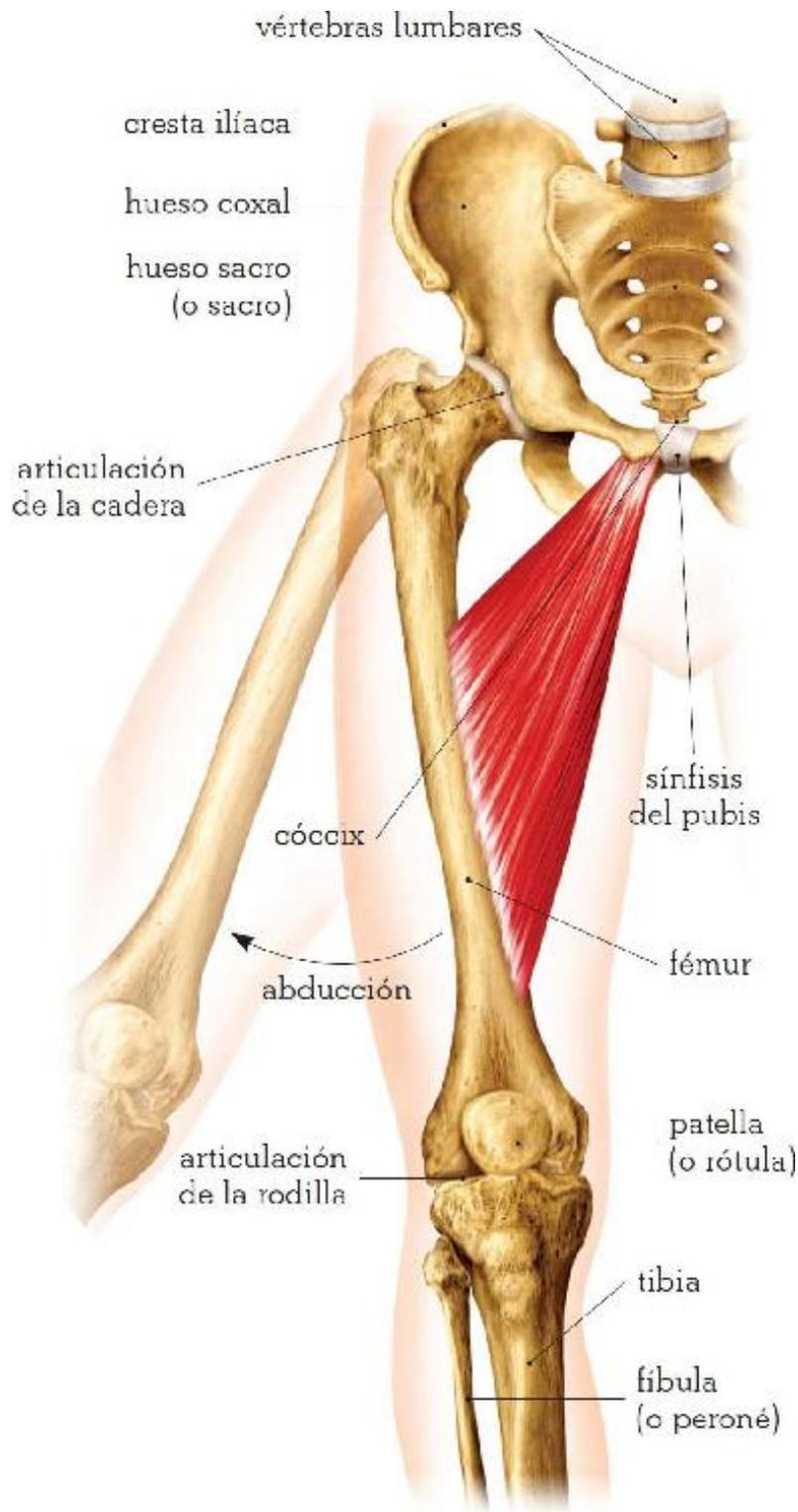
# INCLINACIÓN LATERAL

Los aductores son un grupo de cinco músculos que se encuentran en la cara medial del muslo, tres de ellos (pectíneo, aductor largo y grácil) en el plano superficial y otros dos (aductor corto y aductor mayor) en el plano medio. Su principal función es la aducción, es decir, la aproximación del muslo de fuera hacia dentro, lo cual permite el cruce de una pierna sobre la otra, si bien también colaboran a la estabilidad general de la pelvis para que el cuerpo pueda mantenerse erguido, para lo cual cuentan con la acción de los glúteos mayor y medio. Tanto para deportistas y personas activas, como para cualquiera, los aductores determinan la movilidad y de su buen estado depende que se pueda caminar, mantenerse en pie y realizar varios movimientos necesarios para la actividad normal cotidiana. El ejercicio que se presenta en este capítulo está destinado precisamente al entrenamiento y trabajo de estos músculos, lo cual quiere decir procurarles la tonificación, el

fortalecimiento y la flexibilidad necesarios para hacer frente a lo que de ellos se espera.



Miembro inferior derecho. Vista anterior. Plano superficial.



Situación del músculo aductor largo del muslo

# Músculo aductor largo del muslo

Es el más anterior de los aductores y se encuentra medial y en el mismo plano que el pectíneo. Tiene su origen en el cuerpo del pubis, al lado de la sínfisis, inferior a la cresta púbica. Se extiende desde la pelvis hasta el muslo, siguiendo un trayecto paralelo al del músculo pectíneo, se inserta en el pubis y termina en el borde medial del fémur, en el tercio medio de la línea áspera. Está inervado por los nervios femoral y obturador, ramo de la división anterior (L2, L3, L4), e irrigado por las arterias circunfleja interna y femoral superficial.

Entre sus acciones pueden apuntarse las siguientes:

- En la articulación de la cadera, interviene en la aducción, rotación lateral y medial.
- Flexiona el muslo con punto fijo en el fémur.
- Flexiona la pelvis sobre el muslo.
- Aduce el miembro inferior.

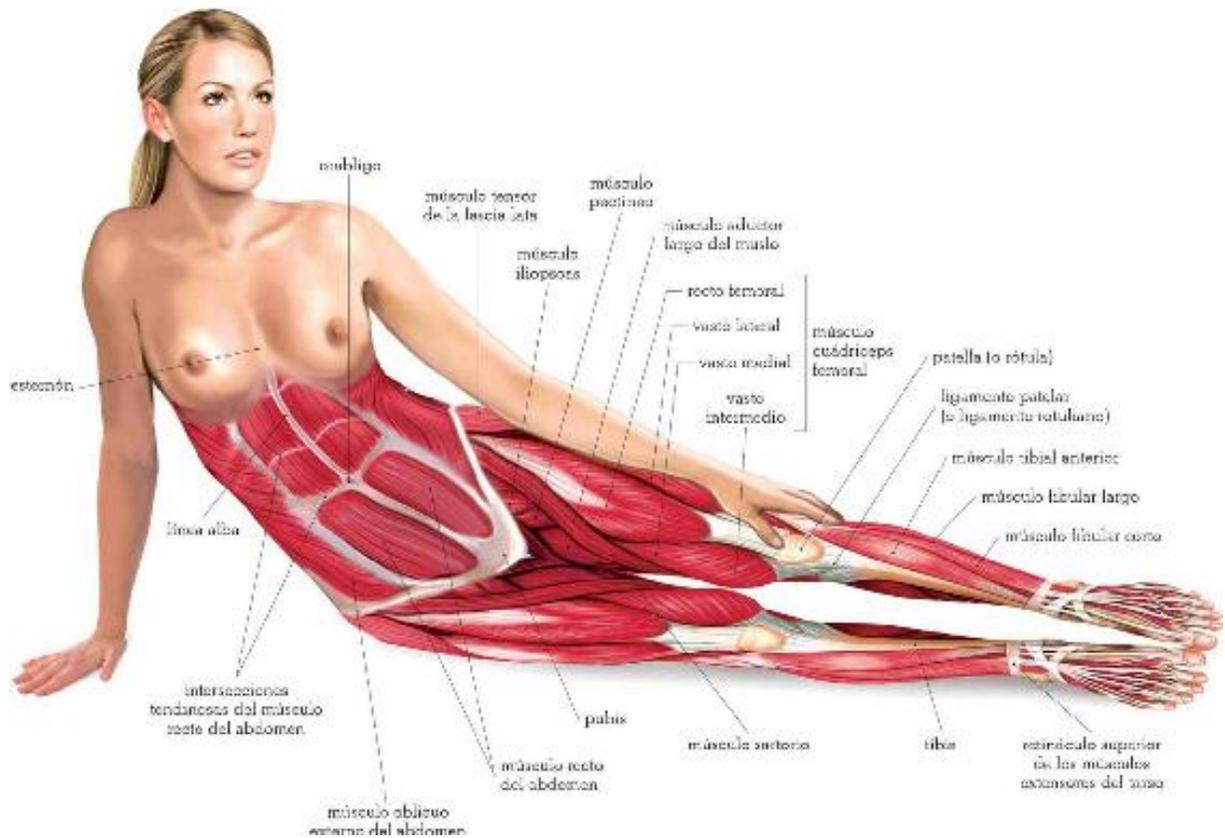
La rotura del aductor largo suele producirse en deportes como en el fútbol y el baloncesto, y en ciertas acciones, sobre todo ante una exigencia importante sobre él o cuando se realiza una salida rápida en una carrera de competición, o ante el bloqueo, o en giros repentinos realizados con fuerza. En caso de rotura total, esta se localiza en la inserción del músculo en el fémur, mientras que las roturas parciales suelen producirse en el propio músculo, a veces en su origen en el pubis.

## Beneficios del presente ejercicio

- ❖ Supone un trabajo general de toda la musculatura corporal, sobre todo la abdominal y la del muslo.
- ❖ Son muchos los músculos que se trabajan: aductores largo y mayor, recto y oblicuo externo del abdomen, recto femoral, vasto lateral, tensor

de la fascia lata, bíceps femoral, glúteos mayor y medio.

- ✿ Estabiliza, tonifica y fortalece los músculos flexores de la columna y de la cintura escapular.
- ✿ Supone un buen entrenamiento de los movimientos de la columna y colabora a que esta mantenga su alineación.
- ✿ Expande el tórax y la parte anterior de la región humeral.
- ✿ Ayuda al mantenimiento del control posicional de todo el cuerpo.
- ✿ Para quien domina la técnica, es un ejercicio excelente para relajarse.



Representación del momento en que la figura se dispone a iniciar el ejercicio propiamente dicho (paso 2): semiincorporada, relajada e iniciando una respiración que le servirá para empezar a elevar el cuerpo.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- Para una mejor activación de los abdominales, utiliza los hombros y el tronco para empujar el cuerpo en su movimiento de elevación.
- Debes procurar que en todo el ejercicio el cuello se mantenga extendido, aunque no tenso ni agarrotado.

- A medida que vayas levantando las caderas, conseguirás aliviar el peso que debe soportar la parte superior del tronco, para desplazarlo hacia los pies.
- Cuanto mayor sea la extensión de brazos y piernas, más eficiente será el trabajo sobre la musculatura de todo el cuerpo.
- No es mala idea considerar los pasos 2, 3, 4 y 5 como un proceso destinado a conseguir que todo el cuerpo vaya adquiriendo una alineación en línea recta, situándose formando un plano inclinado totalmente regular.
- Debe considerarse que la elevación del cuerpo adquirirá su punto máximo cuando el brazo que sirva de soporte se encuentre totalmente extendido y el cuerpo haya alcanzado la posición que mantenga cada una de sus partes lo más distante posible del suelo.
- Las piernas deben permanecer juntas y pegadas en todo el ejercicio, formando un solo bloque.
- Al final del ejercicio, el brazo libre debe quedar colocado de manera que, junto con los hombros y el brazo que sirve de soporte, queden en línea recta y caigan lo más perpendiculares posible con la línea del suelo.

# Ejercicio paso a paso

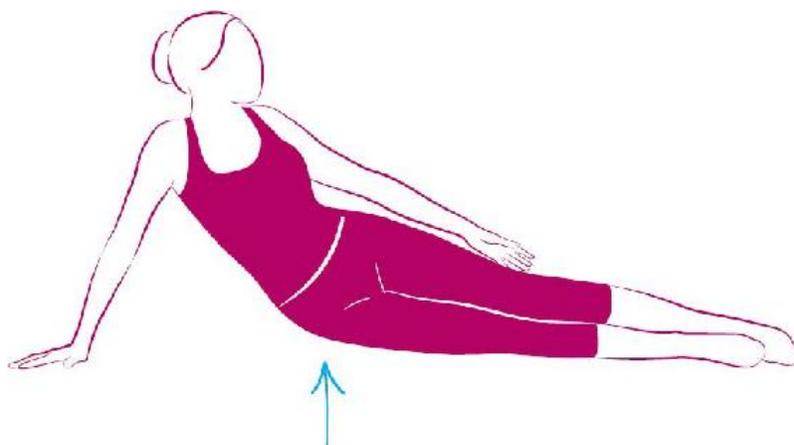
1

Túmbate en el suelo con el cuerpo estirado y sobre el lado derecho, con la pierna derecha apoyada toda ella en el suelo y la izquierda pegada sobre ella. El cuerpo debe mantenerse relajado, como perezoso, y buscando una posición cómoda. Es momento de tranquilizarse, iniciar 3-4 respiraciones profundas y concentrarse en lo que se va a hacer.



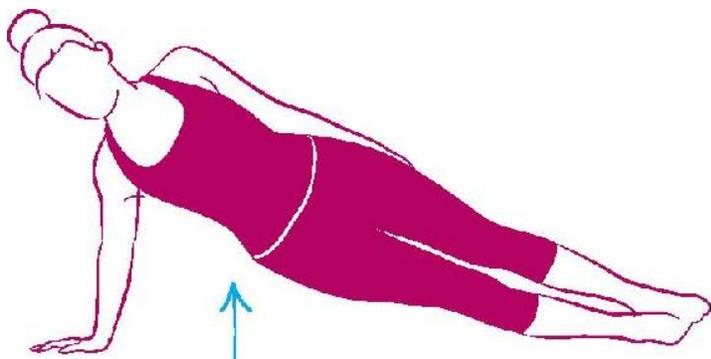
2

Sin mover las piernas, empieza a levantar las caderas y con ellas el tronco, que se apoyará sobre el brazo derecho, con la palma plana sobre el suelo.



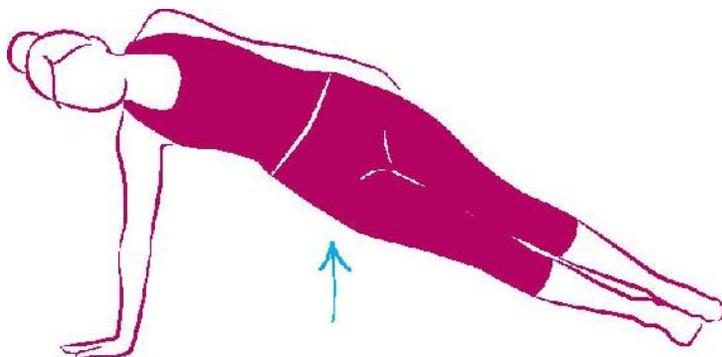
3

Mientras inspiras profundamente, ve levantando pausadamente, pero sin detenerte, las caderas, de manera que todo el cuerpo vaya adoptando una posición que lo mantenga en línea recta, aunque inclinada y con el brazo izquierdo pegado al tronco...



4

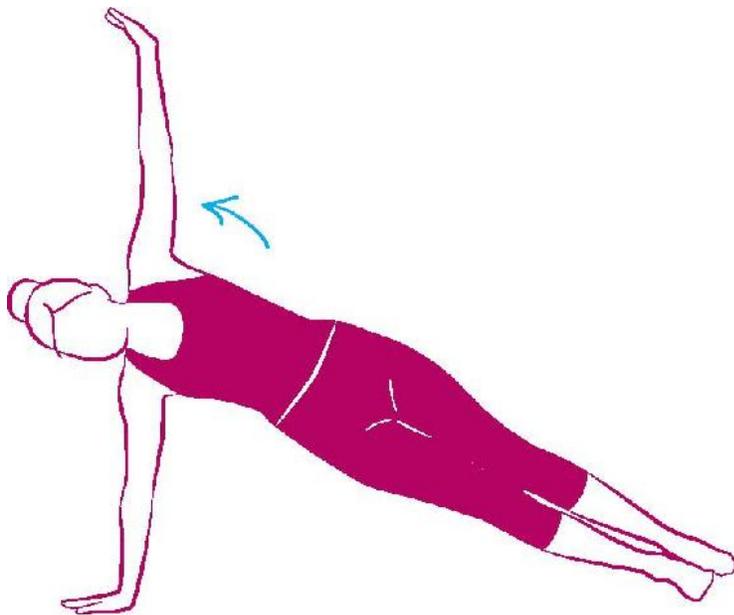
... hasta conseguir que todo el cuerpo adquiera la máxima extensión y el brazo derecho se mantenga totalmente extendido sosteniendo el peso del cuerpo.



5

Manteniendo esta postura, levanta ahora el brazo izquierdo hasta colocarlo totalmente vertical sobre el suelo. Mantente en esta posición 2-3 segundos

mientras contraes toda la musculatura. A continuación, lentamente, invirtiendo el proceso, ve regresando a la posición del paso 2 para repetir el ejercicio, pero ahora cambiando de lado.

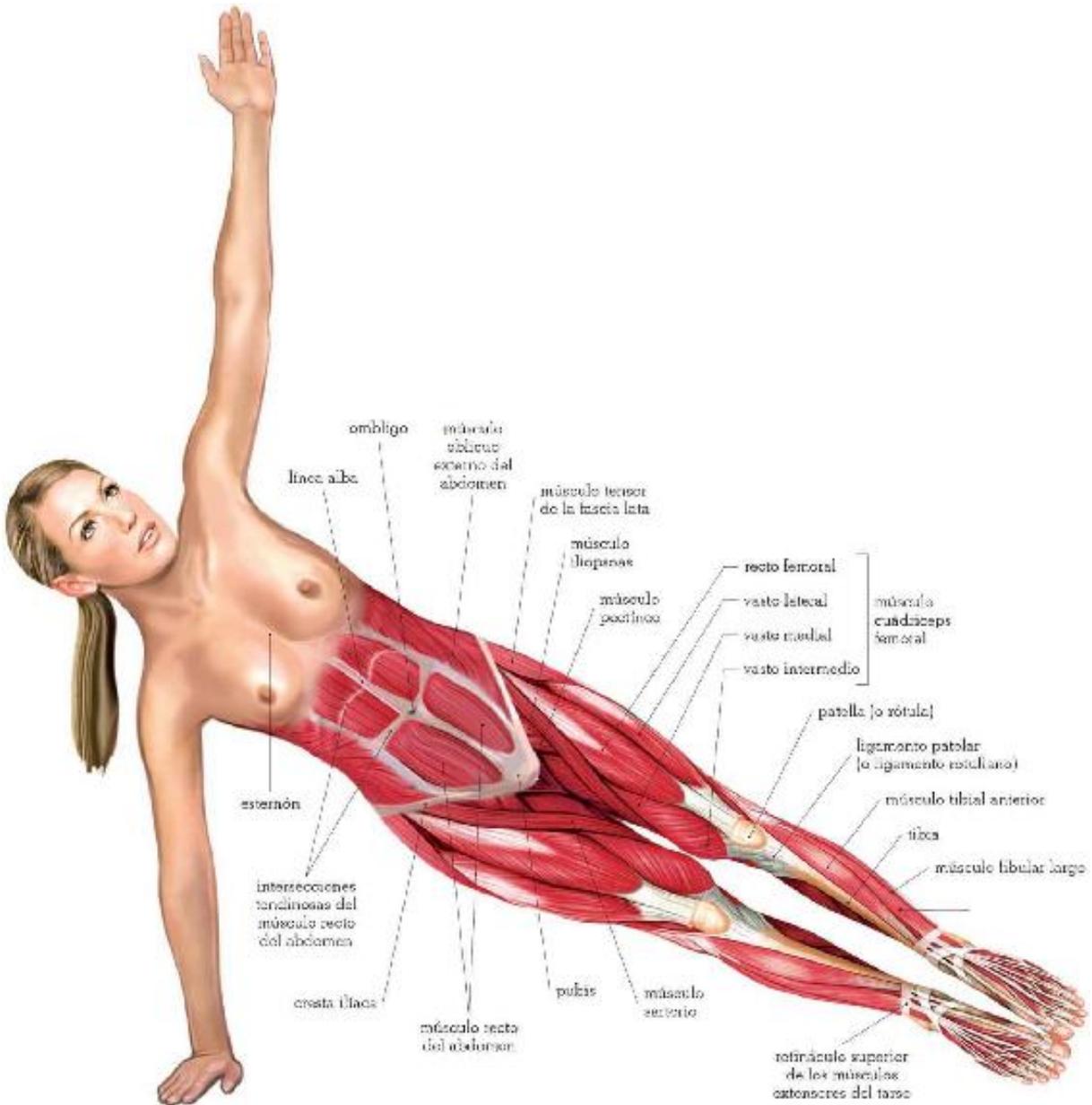


## Consejos

- Para lograr un ejercicio más correcto y un trabajo más completo de la musculatura y, al mismo tiempo, conseguir que se distribuya de manera equitativa, la elevación del cuerpo ha de ser lo más larga posible, pero no debe hacerse de golpe, con brusquedades o tirones, sino progresivo.
- Debe evitarse que los músculos del cuello intervengan, puesto que ello podría ocasionar lesiones graves.
- La cabeza y el cuello deben limitarse a colocarse de manera que en ningún momento se vean impedidos los movimientos tanto del cuerpo como, sobre todo, de los brazos.
- Para favorecer la respiración adecuada, y también para colaborar a un mejor desarrollo del trabajo, expande la cavidad torácica y saca pecho.
- Puedes organizar las repeticiones de manera que, por ejemplo, realices 5 ejercicios seguidos sobre un mismo lado y, a continuación,

una serie de 5 ejercicios seguidos sobre el otro lado. La sesión puede constar de unos 20 ejercicios, es decir, 4 series de 5 ejercicios sobre un mismo lado alternos.

- Este ejercicio no se recomienda para personas que tengan problemas de hombros y de muñecas.



Representación de la figura en el momento de haber completado el movimiento (paso 5), con todo el cuerpo en línea recta e inclinada y los

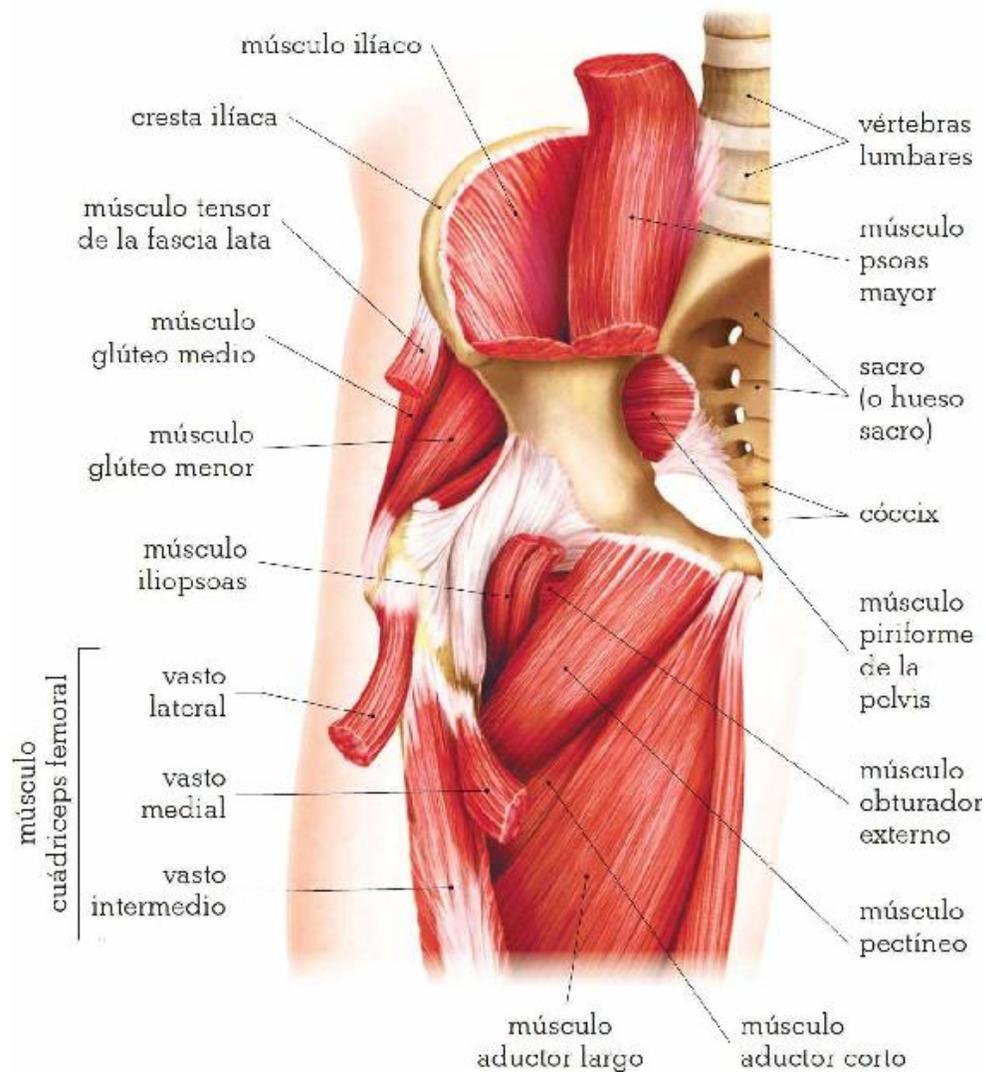
brazos y los hombros en posición perpendicular con relación a la línea del suelo.

# INCLINACIÓN CORPORAL

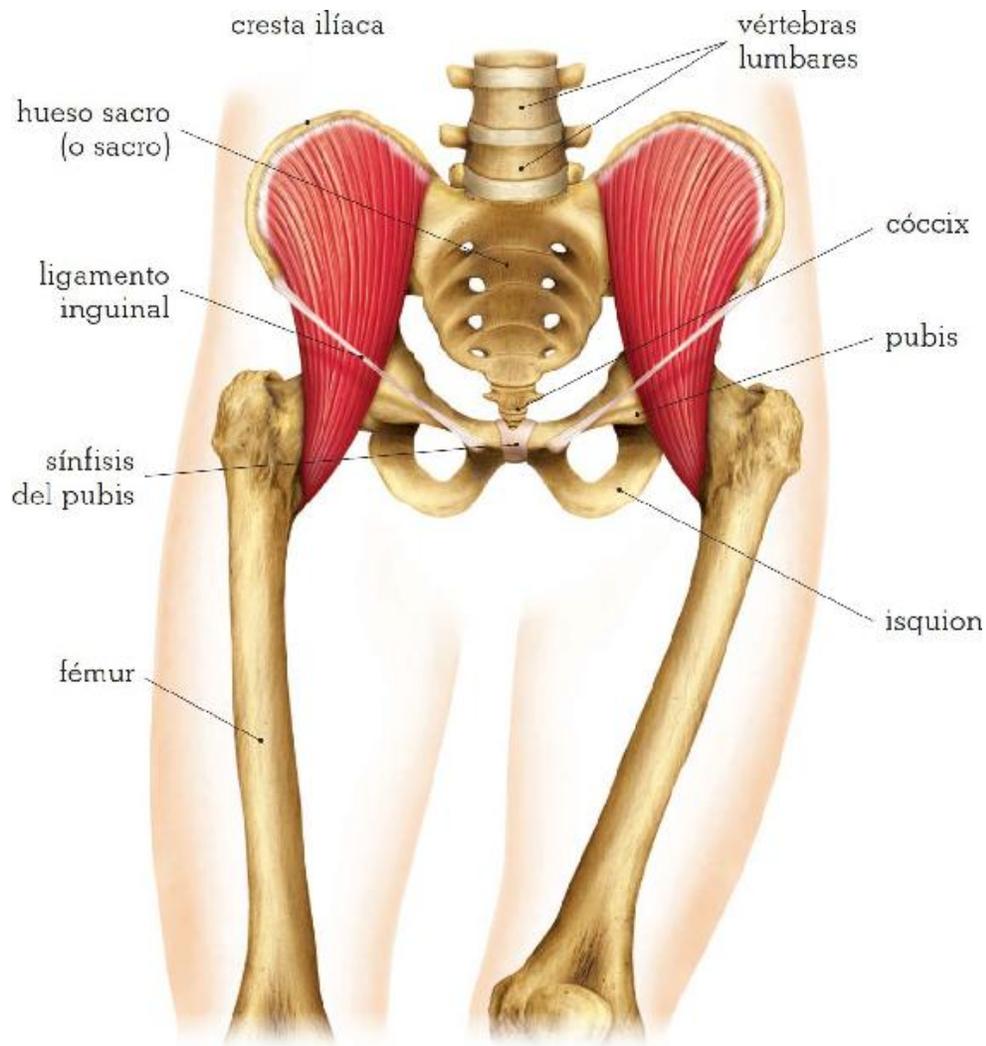
## ARRODILLADO

El músculo ilíaco, que se encuentra en la cavidad abdominal, en la parte anterior del muslo, se considera, junto con el psoas, parte del iliopsoas, porque las terminaciones de la parte inferior de ambos se unen para actuar conjuntamente sobre el fémur. Si bien el psoas es un músculo lumbar y el ilíaco forma parte de la cadera, los dos colaboran en la estabilización de la columna vertebral. Es un músculo potente que participa en acciones tan importantes como la marcha, la carrera, etc., lo cual explica que tenga una cierta tendencia a sobrecargarse y haga necesario un trabajo de tonificación y flexibilización. La zona del músculo que bordea el pubis y la que bordea la cabeza del fémur son muy vulnerables a inflamaciones. Ello exige no estirarlo en exceso para no castigar demasiado sus fibras y, en cambio, fortalecerlo, sometido como está a un esfuerzo permanente. Este ejercicio es una buena práctica para entrenar este

músculo a fin de que pueda disponer de las mejores cualidades para mantener la postura erecta en la bipedestación y la deambulaci3n, y colaborar al equilibrio del cuerpo.



Miembro inferior derecho. Vista anterior. Plano profundo.



Situación del músculo ilíaco

## Músculo ilíaco

Músculo plano y triangular que ocupa la fosa ilíaca interna y cuyo recorrido está recubierto por diferentes estructuras musculares. Tiene su origen en la fosa ilíaca, en la cara interna del hueso coxal, y en la base del sacro, en la cápsula de la articulación de la cadera. Desciende atravesando la pelvis y se acoda

sobre el borde anterior del hueso coxal. Sus fibras convergen y salen de la cavidad pélvica por debajo del ligamento inguinal y se insertan, junto con el tendón del psoas mayor, en el trocánter mayor del fémur. Esta inserción común lleva a considerar los dos músculos como uno solo, el músculo iliopsoas.

Está inervado por el nervio femoral (L2 y L3) y el plexo lumbar, e irrigado por ramas de la arteria obturatriz.

Entre sus acciones se apuntan las siguientes:

- Flexión del muslo en la articulación de la cadera.
- Estabilización de la cadera.
- Flexión del tronco sobre el miembro inferior.
- Rotación externa del muslo.
- Aducción de la pierna.
- Resistencia a la hiperextensión de la articulación de la cadera.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Activa diferentes grupos musculares.
- ✿ Favorece el equilibrio y la extensión de todo el cuerpo.
- ✿ Trabaja los músculos abductores y de la región abdominal, especialmente los siguientes: ilíaco, recto y transversos del abdomen, aductor largo,

psoas, recto femoral, vasto lateral y bíceps femoral.

- ❖ Fortalece la cintura pélvica.
- ❖ Ejercita y fortalece las caderas.
- ❖ Fomenta la estabilidad de la columna vertebral.

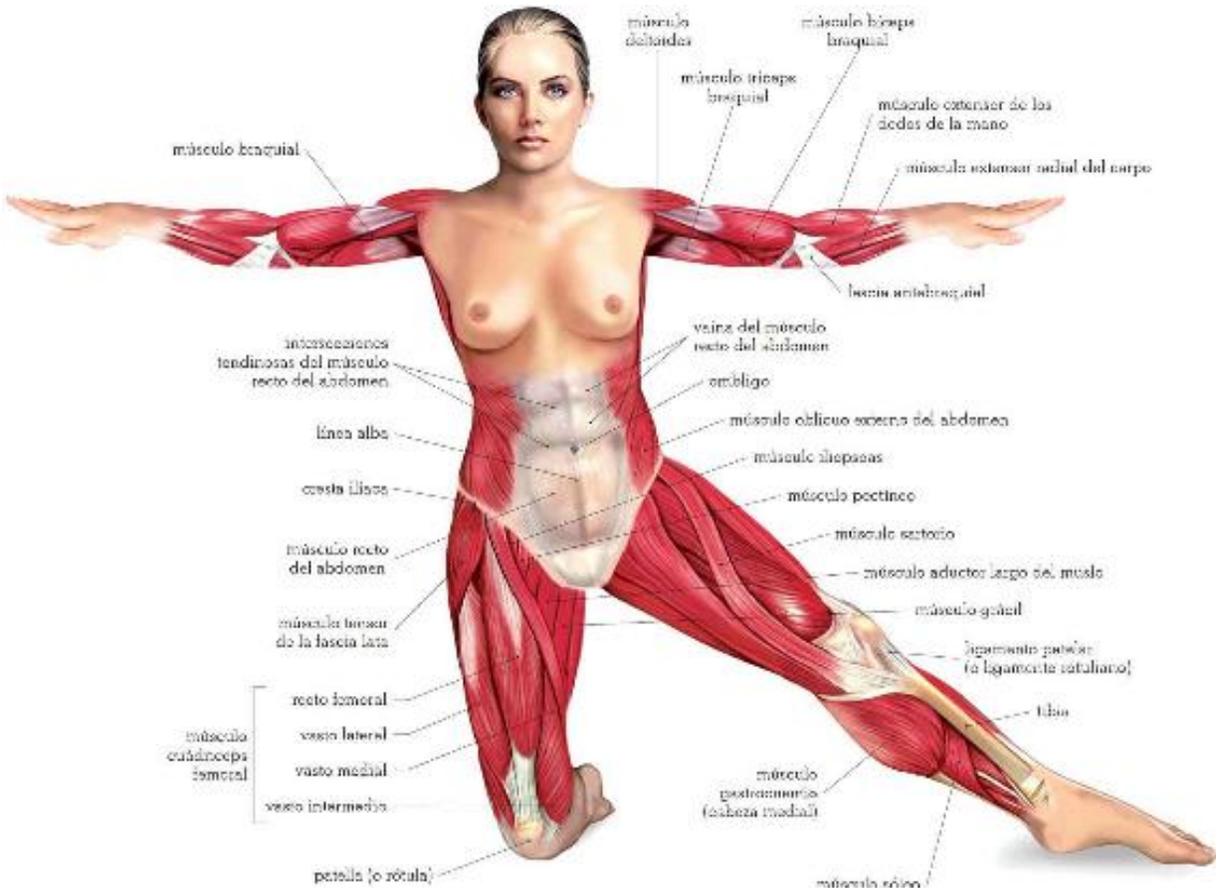


Ilustración en la cual se representa la figura en el paso 2, con la pierna derecha arrodillada y el muslo en vertical sobre el suelo, la pierna izquierda extendida, el tronco recto y los brazos, junto con los hombros, extendidos y en línea recta y paralela a la línea del suelo.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- Mientras elevas la pierna, debes mantener el tronco bien alineado para lograr un mejor equilibrio del cuerpo.
- Mantener la relajación y el estiramiento del cuello te ayudará a evitar tensión.
- Cabeza y cuello deben mantenerse en la misma línea del cuerpo, aunque no debes forzar su musculatura.
- Tanto la pierna que levantes como la musculatura de todo el cuerpo deben moverse ejerciendo sobre ellas una cierta tensión y empleando una cierta energía, aunque siempre controlada.
- Durante todo el ejercicio, debes mantener la cavidad torácica expandida y el pecho salido, con lo cual conseguirás una mejor respiración y dispondrás de mejores condiciones para los movimientos.
- Si bien los hombros deben mantenerse relajados, debes evitar que se hundan en la articulación.
- La pierna que sirve de apoyo debe mantenerse totalmente inmóvil durante el movimiento de la otra pierna, del tronco y de los brazos.

## Ejercicio paso a paso

---

1

Colócate arrodillado, procurando que las rodillas encuentren la postura que les garantice una buena acomodación y les permita actuar como apoyo. Los brazos caídos uno a cada lado del cuerpo, la cabeza mirando de frente y la vista dirigida hacia delante. Suelta tensión y relájate, respira profundamente y concéntrate en el ejercicio que vas a empezar.



2

Mientras inicias una inspiración profunda, empieza a separar la pierna izquierda hacia un lado y extiéndela, de manera que el pie, sin perder el contacto con el suelo, se vaya colocando en línea recta e inclinada. La pierna derecha, vertical, igual que el tronco y la cabeza. Los brazos deben quedar extendidos y dibujando con los hombros una línea recta horizontal y paralela al suelo.



3

Flexiona los codos y ábrelos totalmente hacia el exterior, mientras colocas las manos detrás de la cabeza. Empieza a inclinar lentamente el tronco hacia la derecha...



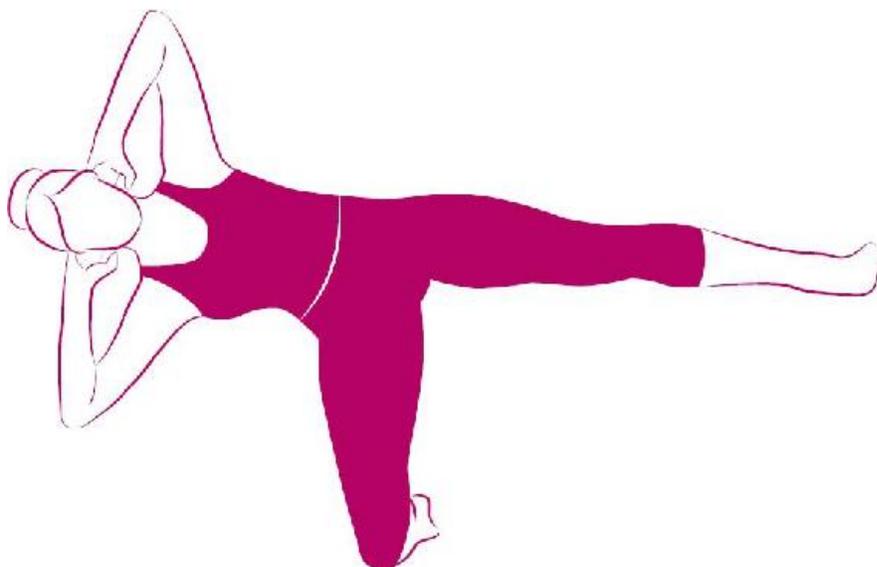
4

... hasta conseguir que se sitúe en la misma línea inclinada de la pierna izquierda.



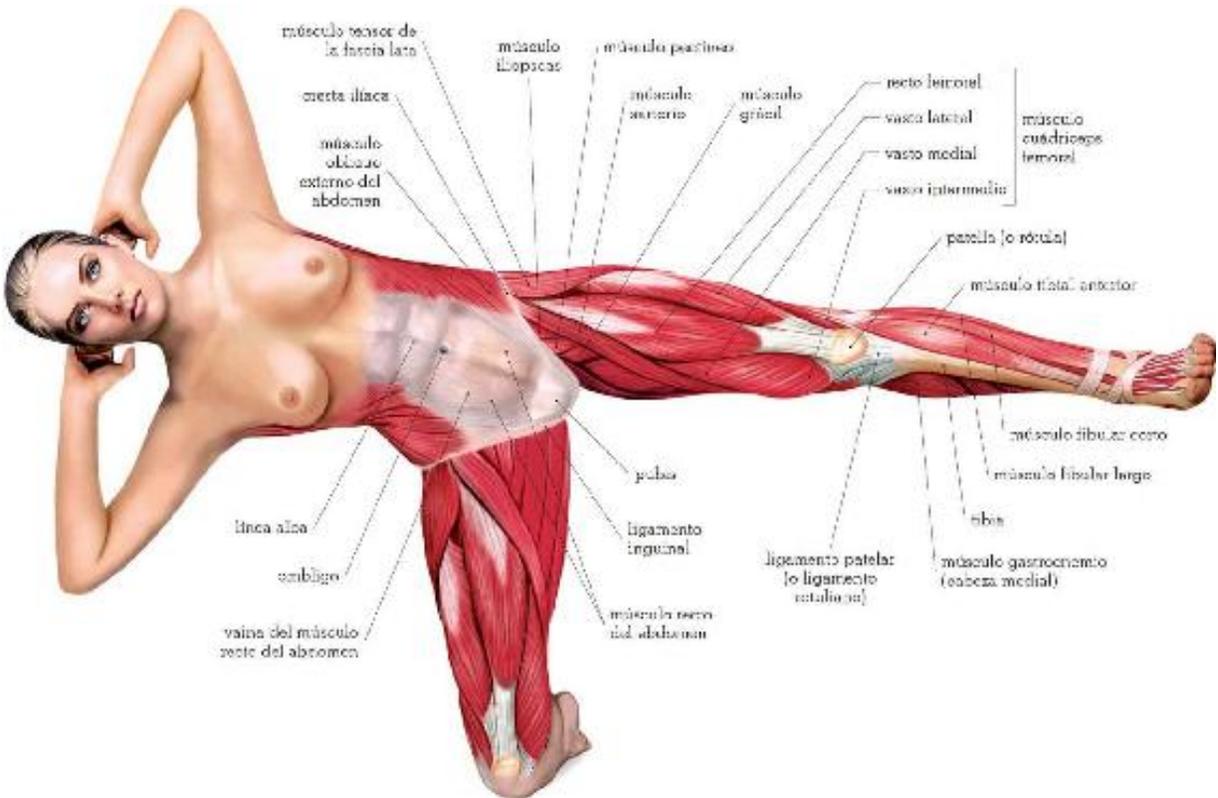
5

Lentamente, sin perder la línea que dibujan el brazo izquierdo y el tronco, ve inclinando todo el cuerpo hacia la derecha tanto como te sea posible. Mantente unos segundos en la posición máxima, contrae la musculatura y, manteniendo el mismo ritmo de movimiento, regresa a la posición del paso 2.



## Consejos

- El buen control de la respiración te ayudará a apurar más los movimientos y a que estos te resulten más fáciles.
- Uno de los objetivos que se pretenden con este ejercicio es el control sobre todo el cuerpo, sin perder el equilibrio ni inclinarse hacia delante o hacia atrás.
- También es muy importante que todo el ejercicio se realice pausadamente, puesto que ello ayudará a que los movimientos puedan controlarse mejor y que el ejercicio tenga mejores garantías de éxito.
- Teniendo en cuenta el control que se exige de toda la musculatura corporal, el mantenimiento del equilibrio y que los movimientos deban sucederse de manera rítmica y concatenada, es fácil comprender que se requiere una gran concentración y contención.
- Una sesión con este ejercicio puede organizarse a base de repetir 5 veces el mismo ejercicio con la misma pierna y lado de inclinación, a continuación, sin detenerse, realizar una serie de 5 ejercicios con la otra pierna y el lado opuesto de inclinación. Una sesión completa no debería ser inferior a 20 veces el ejercicio, 10 con cada pierna y lado.
- Es un ejercicio que no se recomienda para personas que tengan problemas de rodilla, dolor lumbar y osteoarticulares.

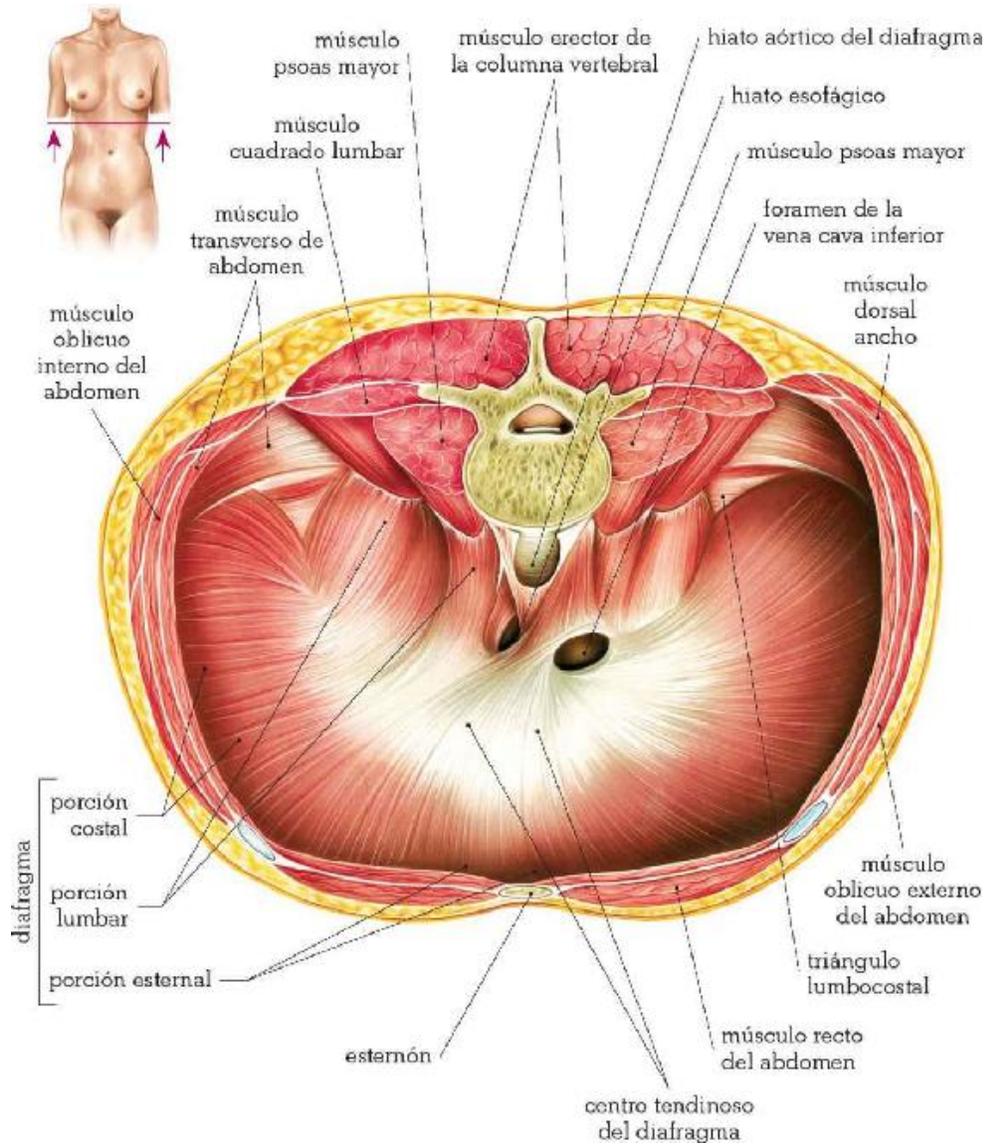


Representación de la figura una vez conseguida la coronación del ejercicio (paso 5). Todo el cuerpo desde los pies hasta la cabeza describe una línea recta, sin perder la alineación ni la estabilidad. La tensión debe ser máxima y el control, permanente.

# PATADA CON DOS PIERNAS

La musculatura que se encarga de soportar y mantener erecta la columna vertebral está compuesta por una gran cantidad de fibras que tienen su origen e inserción a lo largo de toda la columna, uniendo zonas y elementos del cuerpo vertebral con las partes proximales de las costillas, un paquete que está envuelto por una fuerte aponeurosis que es especialmente evidente en las regiones lumbar y sacra. En el aspecto funcional, esta musculatura cuida una a una todas las piezas de la estructura vertebral, ajustando cada una para garantizar la realización de cada movimiento, evitando que cualquier gesto o posición puedan crear descompensación o desestabilizarla. No hace falta resaltar lo importante que es mantener la columna en plena forma, no solo de cara a poder garantizar su plena alineación y movilidad. Para ello es preciso trabajarla en toda su longitud, desde la flexión hasta la extensión, evitando someterla a exigencias para las cuales no está preparada. En este ejercicio se trabaja toda la

estructura vertebral de cara a mejorar su tono, flexibilidad, movilidad y resistencia ante posibles impactos, presiones y resistencias.



Diafragma. Vista inferior.

## Músculo erector de la columna vertebral

Con esta denominación se conoce un grupo muscular de la parte dorsal inferior del cuerpo cuya acción principal es la extensión, flexión lateral y rotación de la columna, que se presenta y organiza mediante conjuntos de fibras musculares profundas de la espalda, que generalmente tienen su origen en la región sacra, los procesos espinosos de las vértebras lumbares, la vértebra TXII y la cresta iliaca. Pueden considerarse las siguientes estructuras a manera de columna que forman una larga y gruesa masa muscular en la región lumbar superior, situada a uno y otro lado:

- Iliocostal lumbar, torácica y cervical (la más exterior, lateral), con fibras que ascienden a los ángulos de las costillas inferiores y los procesos transversos cervicales.
- Longuísima torácica, cervical y de la cabeza (situada entre la espinal y la iliocostal, intermedia), cuyas fibras ascienden a las costillas entre los tubérculos y los ángulos costales, los procesos transversos de las regiones torácica y cervical y el proceso mastoideo del temporal.
- Espinales torácica y cervical de la cabeza (la más cercana a la columna, medial), cuyas fibras se dirigen a los procesos espinosos de la región torácica superior y al cráneo.

Está inervado por ramos dorsales de los nervios espinales.

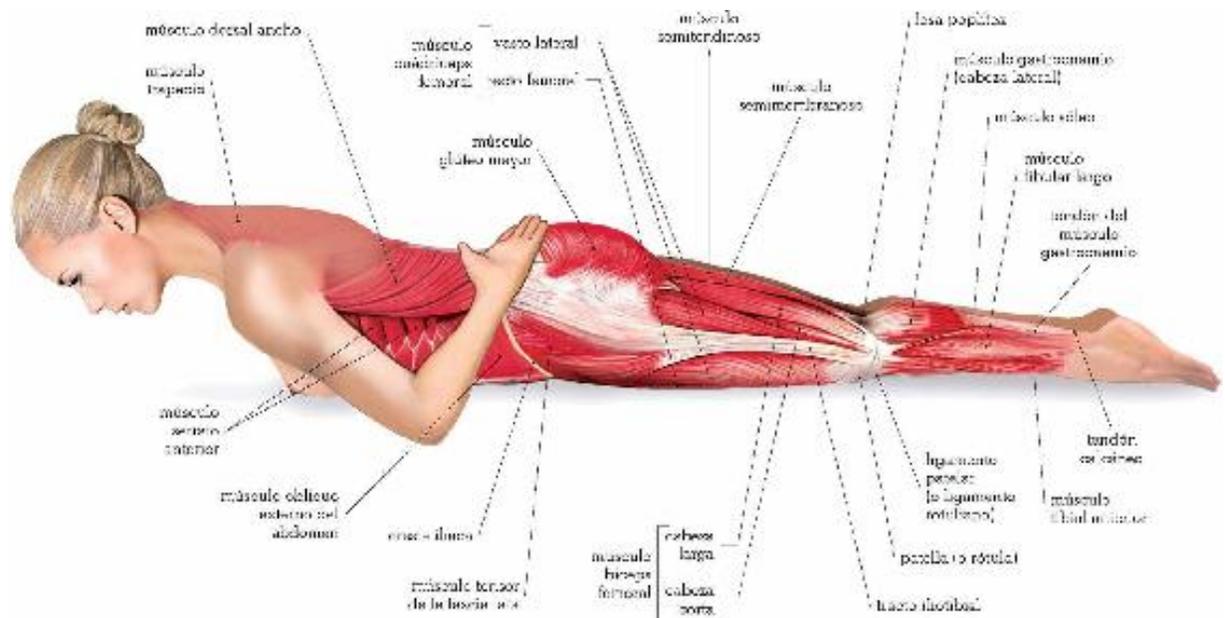
Entre sus acciones principales figuran las siguientes:

- Oponerse a la flexión de la cintura.
- Extender el tronco para que recupere su posición después de su flexión.

- Mantener la posición ortostática erguida de la columna.
- Flexionar la columna unilateral y bilateralmente.

## Beneficios del presente ejercicio

- \* Mantenimiento de la columna en su posición más eficiente.
- \* Trabajo de la columna para aportarle el tono y flexibilidad necesarios para garantizar su extensión, levantar cargas y resistir determinadas presiones.
- \* Favorece la expansión del pecho y la espalda, lo cual aporta a la columna una mayor estabilidad.
- \* Estira y abre las estructuras de la parte anterior del cuerpo.
- \* Entre los músculos que se trabajan especialmente cabe apuntar los siguientes: erectores de la columna, dorsal ancho, glúteo mayor y trapecio.
- \* También se realiza un buen trabajo de los miembros inferiores.
- \* Desarrollo de fuerza y resistencia de la musculatura de la región lumbar, caderas y piernas.



Esta ilustración representa la posición correspondiente al paso 2, con la figura tumbada boca abajo en el suelo y todo el cuerpo relajado. Las manos sobre la región lumbar y con la cabeza y el cuello ligeramente levantados.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- Mantener echada la musculatura abdominal hacia dentro ayudará a la correcta realización del ejercicio.
- Durante todo el ejercicio, el cuello debe mantenerse en extensión y, junto con la cabeza, en línea con el tronco.
- Las patadas deben ser secas, decididas y enérgicas, si bien controlando perfectamente el movimiento de las piernas y la inmovilidad del resto del cuerpo.

- La realización lenta del ejercicio ayudará a cuidar los movimientos y a controlar la corrección de la postura.
- Durante todo el ejercicio, el cuerpo, excepto las piernas, debe mantenerse inmóvil y totalmente pegado al suelo.
- Ya desde la posición de inicio, debes colocarte de manera que la cavidad torácica pueda permanecer expandida y te permita una respiración profunda y sin problemas.

## Ejercicio paso a paso

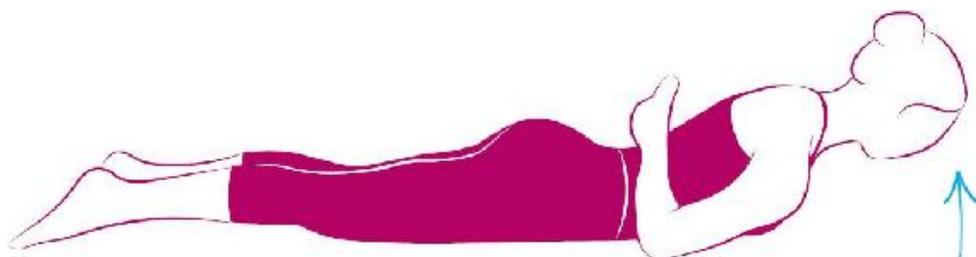
1

Colócate tumbado en el suelo, boca abajo, con todo el cuerpo estirado y descansando, relajado, suelto, sin tensión. Las piernas juntas y con el dorso de los pies sobre el suelo. Los brazos a ambos lados del cuerpo, con el dorso de la mano en el suelo. Procura adoptar una postura que te resulte cómoda y te permita poder respirar sin problemas. Inicia 3-4 respiraciones.



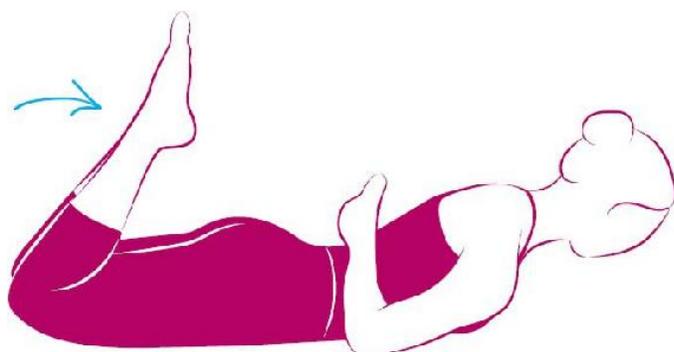
2

Mientras inicias una respiración profunda, cruza las manos sobre la región lumbar y levanta levemente (unos 10 cm), el cuello y la cabeza del suelo, postura que deberás mantener en todo el ejercicio.



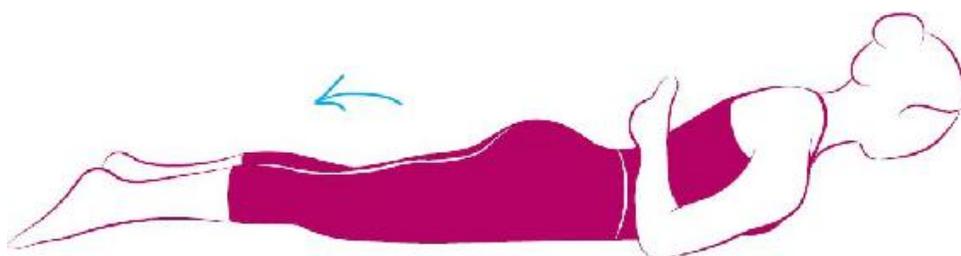
3

Mientras controlas la respiración, mantén todo el cuerpo desde el pecho hasta las rodillas totalmente apoyado en el suelo. Respira profundamente y prepárate mentalmente y, a continuación, da una patada seca y fuerte hacia atrás con las dos piernas juntas.

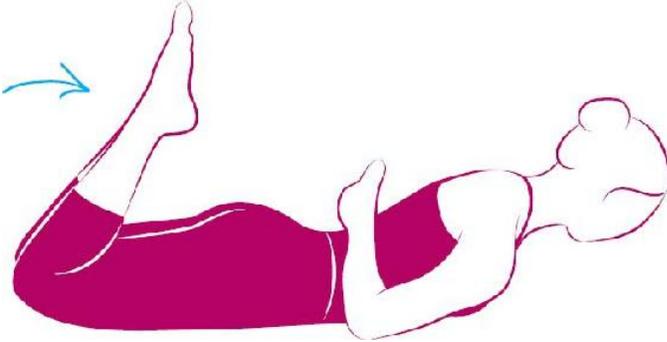


4

Lentamente regresa a la posición que tenías al inicio del paso 3 y respira.

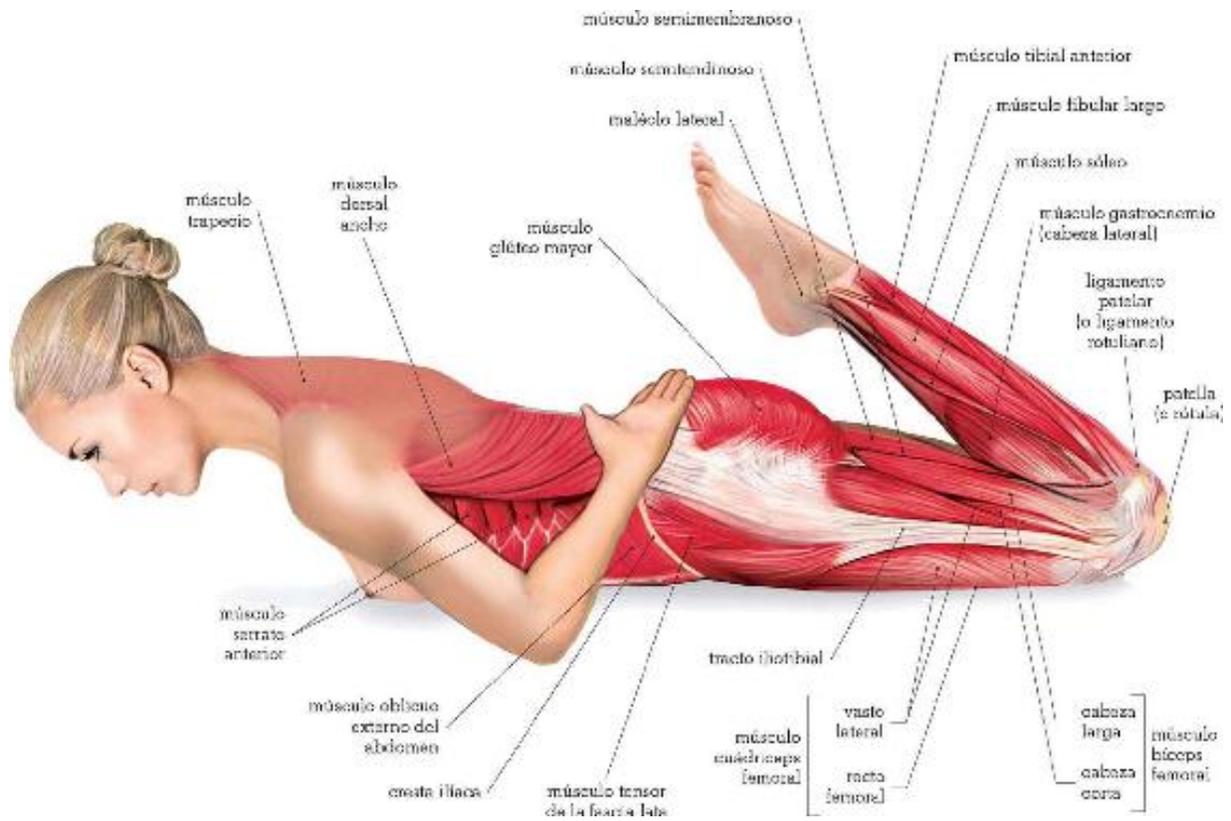


Repita nuevamente el paso 3.



## Consejos

- La vida cotidiana exige mantener controlada la musculatura erectora de la columna, puesto que los músculos que la forman se agotan y, con el tiempo y uso, tienden a acortarse y sufrir contracturas. Además del ejercicio y entrenamiento pertinentes, se requiere adoptar posturas compensatorias que faciliten su flexión y extensión.
- La vida sedentaria que suele caracterizar muchos trabajos y hábitos cotidianos contravienen la ejercitación de los músculos erectores de la columna. La adopción de posturas exigentes y adecuadas debe ser un medio rutinario para evitar que estos músculos se acorten y debiliten.
- La fuerza de la patada debe partir sobre todo de la contracción rápida de la musculatura abdominal.
- El hecho de repetir varias veces la patada hacia atrás con las dos piernas al mismo tiempo y juntas es fácil, pero ello no debe ser excusa para practicarlo de cualquier manera.
- Una sesión completa de este ejercicio debería incluir un mínimo de 25 repeticiones.
- La realización de este ejercicio no se recomienda para personas que tengan problemas de cervicales y dolor lumbar.

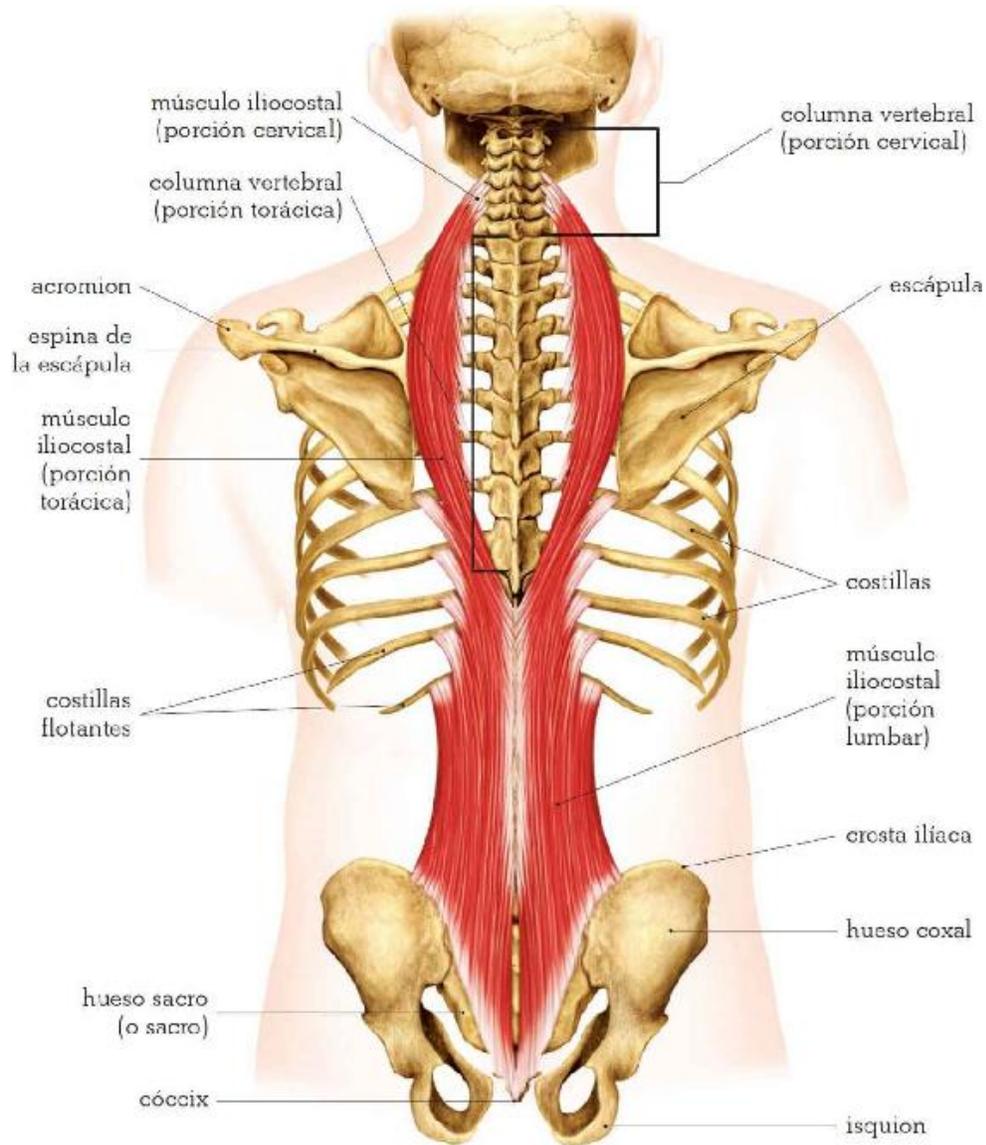


Momento en el cual la figura acaba de realizar la patada con las dos piernas juntas y recupera su posición. Es preciso observar el mantenimiento de la cabeza levantada y a unos 10 cm del suelo, mientras, con todo el cuerpo, excepto las piernas, inmóvil y bien asentado en el suelo, una posición que no ha debido variar en todo el ejercicio.

# BALANCÍN

Nunca se va a insistir suficientemente en la importancia que tiene la columna vertebral para el correcto funcionamiento del cuerpo. Se trata de un conjunto que determina la estructura ósea de toda la zona corporal (tórax y abdomen) en la cual se ubican órganos vitales (corazón, hígado, pulmones, riñones), a los cuales es preciso proteger para que puedan cumplir sus funciones. A él se unen los brazos, gracias a los cuales la persona puede realizar múltiples movimientos y coger todo tipo de objetos, además de desempeñar, entre otras, funciones varias de apoyo y soporte, y las piernas, responsables de la bipedestación y el desplazamiento. A la vista de su importancia, la propia naturaleza ha dispuesto que la columna esté protegida por un complejo sistema formado por un entramado de músculos, tendones, ligamentos, fascias y articulaciones, que, además de aportarle lo necesario para que pueda desempeñar correctamente su función, cuida de su protección para evitarle o, cuando menos, minimizar cualquier daño

que pueda sufrir. Está claro que el buen funcionamiento de la columna no solo depende de ella. Consciente del papel que tiene en su salud y calidad de vida, toda persona tiene que cuidarla, ya sea evitando someterla a acciones y exigencias inadecuadas, ya manteniéndola suficientemente fortalecida, flexible y preparada. A ello va a ayudar el ejercicio que proponemos.



Situación del músculo iliocostal

## Músculo iliocostal

Músculo largo, lateral y algo superficial que se encuentra junto a los músculos dorsal ancho y longísimo, en la cara dorsal del cuerpo. Recorre toda la espalda, paralelo a la columna vertebral, partiendo de la masa muscular común de los erectores de la columna. En su recorrido ascendente el músculo iliocostal se inserta en cada una de las costillas y va a terminar

en los procesos transversos de las últimas vértebras cervicales. Presenta tres porciones:

- Cervical. Tiene su origen en los ángulos de las costillas 3<sup>a</sup>-6<sup>a</sup> y se inserta en los tubérculos posteriores de los procesos transversos de las vértebras CIV-CVI.
- Torácico o dorsal. Tiene su origen en tendones planos de los ángulos de las costillas 7<sup>a</sup>-12<sup>a</sup> y se inserta en la región lateral inferior de los ángulos de las costillas 1<sup>a</sup>-6<sup>a</sup>.
- Lumbar. Tiene su origen en el sacro, labio externo de la cresta ilíaca y la fascia toracolumbar, y se inserta en la región lateral inferior, en los bordes inferiores de los ángulos de las costillas 6<sup>a</sup>-12<sup>a</sup>.

Las tres porciones están inervadas por los nervios espinales C4-L3.

Entre sus acciones figuran las siguientes:

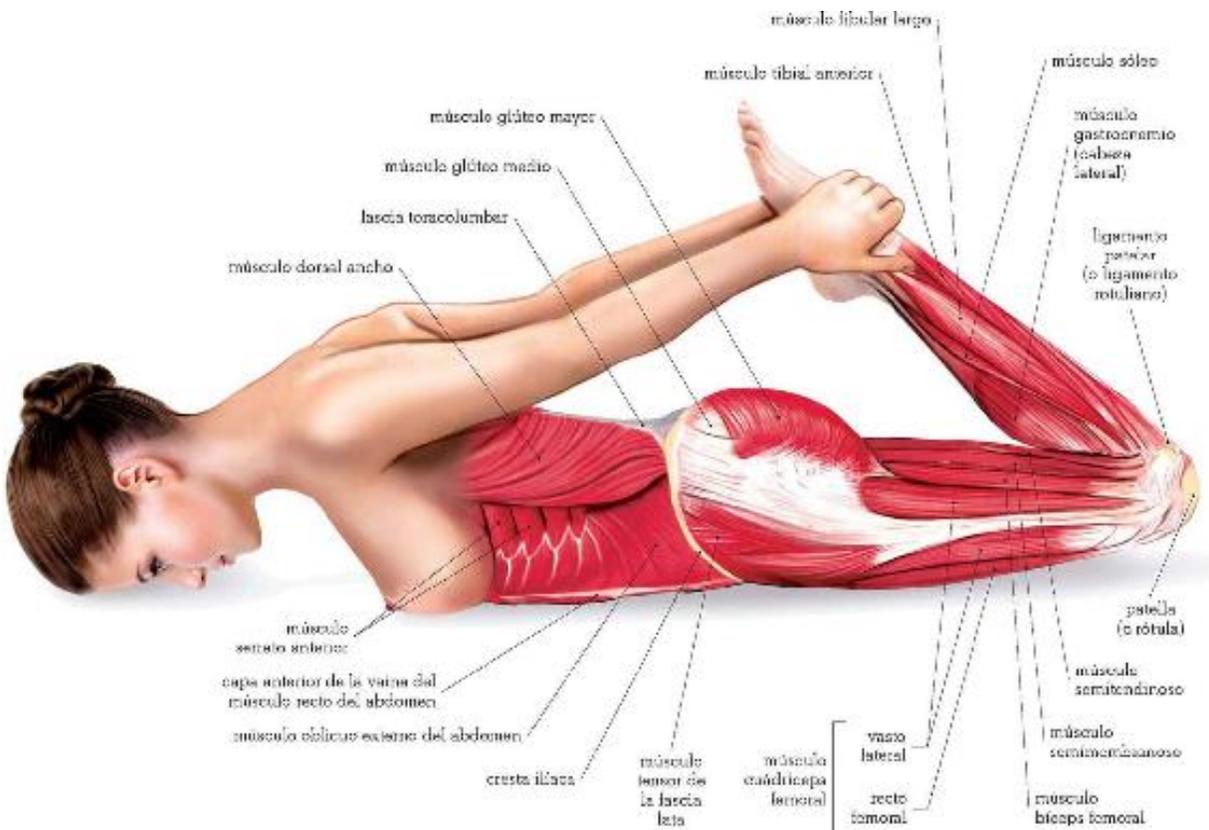
- Unilateral. Inclina y rota hacia un mismo lado la activación concéntrica producida en la columna vertebral.
- Bilateral. Extiende o hiperextiende la columna vertebral cuando se realiza una contracción concéntrica.
- Colabora en la fijación y el mantenimiento de la erección de la columna.
- Colabora a la fortaleza y flexibilidad de la columna.
- Ayuda a distribuir el esfuerzo de la columna a lo largo de toda ella.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Proporciona estabilidad a la columna.
- ✿ Favorece la movilidad y flexibilidad de las piernas.
- ✿ Expande la región pectoral y la cavidad torácica.
- ✿ Trabaja especialmente los músculos siguientes: iliocostales, pectoral mayor, serrato anterior, deltoides, músculos abdominales (recto, oblicuo interno, oblicuo externo y transversos), glúteo

mayor, gastrocnemio, dorsal ancho, erector de la columna y trapecio.

- \* Mantiene la alineación y fortalece la columna.
- \* Ayuda al control de la flexión dorsal de todo el cuerpo.
- \* Favorece el tono de la musculatura de la región lumbar.
- \* Alinea las escápulas.
- \* Controla los movimientos de la cabeza y el cuello.



Representación del momento en el cual la figura se encuentra en el paso 4, con las manos cogiendo firmemente las piernas y traccionándolas hacia la

región escapular.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- A pesar de la presión y tracción que se realiza sobre las piernas con las manos, debes asegurarte de que la parte inferior de la columna no quede comprimida ni forzada en exceso.
- Trabaja y cuida la musculatura abdominal y lleva su esfuerzo al máximo, pero sin extralimitarte.
- La tracción que realices sobre las piernas debe ser la mayor posible, pero ello no debe llevarte a perder el equilibrio ni que el cuerpo se balancee.
- Combinar los movimientos del ejercicio con una respiración profunda y acompasada te ayudará a su correcta realización y también hará que el desarrollo del mismo no resulte tan pesado.
- Realiza el ejercicio lentamente, lo cual facilitará la corrección de los movimientos.
- Al traccionar las piernas y doblar hacia atrás la columna, calcula bien el esfuerzo para no dañar la espalda.

## Ejercicio paso a paso

---

1

Colócate tumbado en el suelo, boca abajo, con todo el cuerpo estirado y descansando, relajado, suelto, sin tensión. Las piernas juntas y con el dorso de los pies sobre el suelo. Los brazos a ambos lados del cuerpo, con el dorso de la mano en el suelo. Procura adoptar una postura que te resulte cómoda y te permita respirar profundamente sin problemas. Haz 3-4 respiraciones.



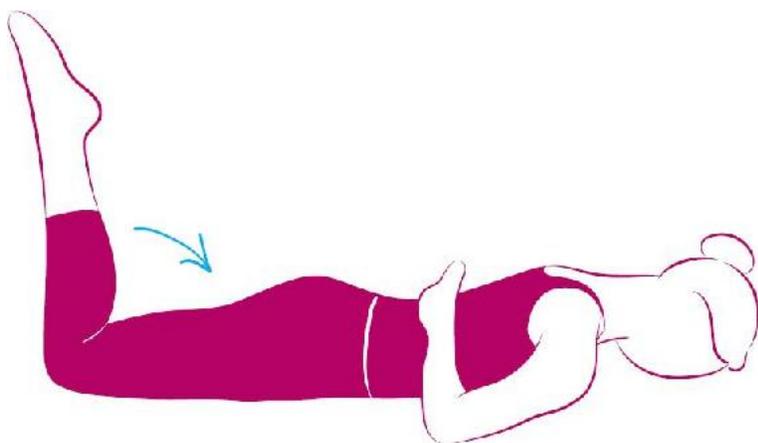
2

Mientras inicias una respiración profunda, cruza las manos sobre la región lumbar. Controla la respiración, mantén todo el cuerpo desde la cabeza hasta las rodillas totalmente apoyado en el suelo.



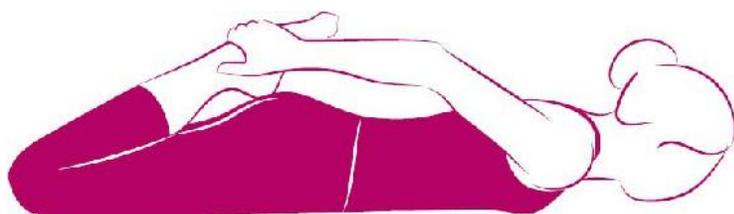
3

Flexiona las rodillas al máximo...



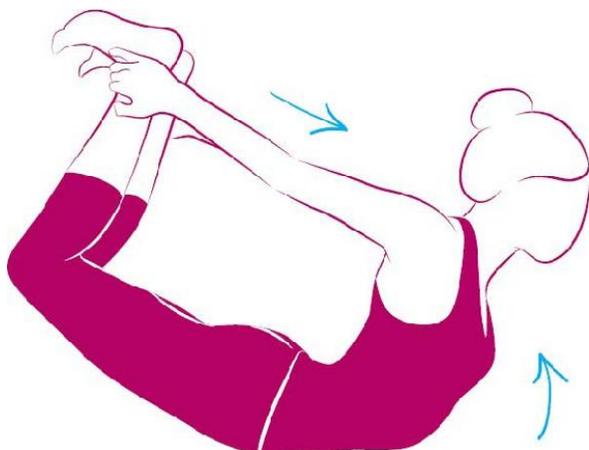
4

... y extiende los brazos para conseguir que cada mano coja el pie de su mismo lado.



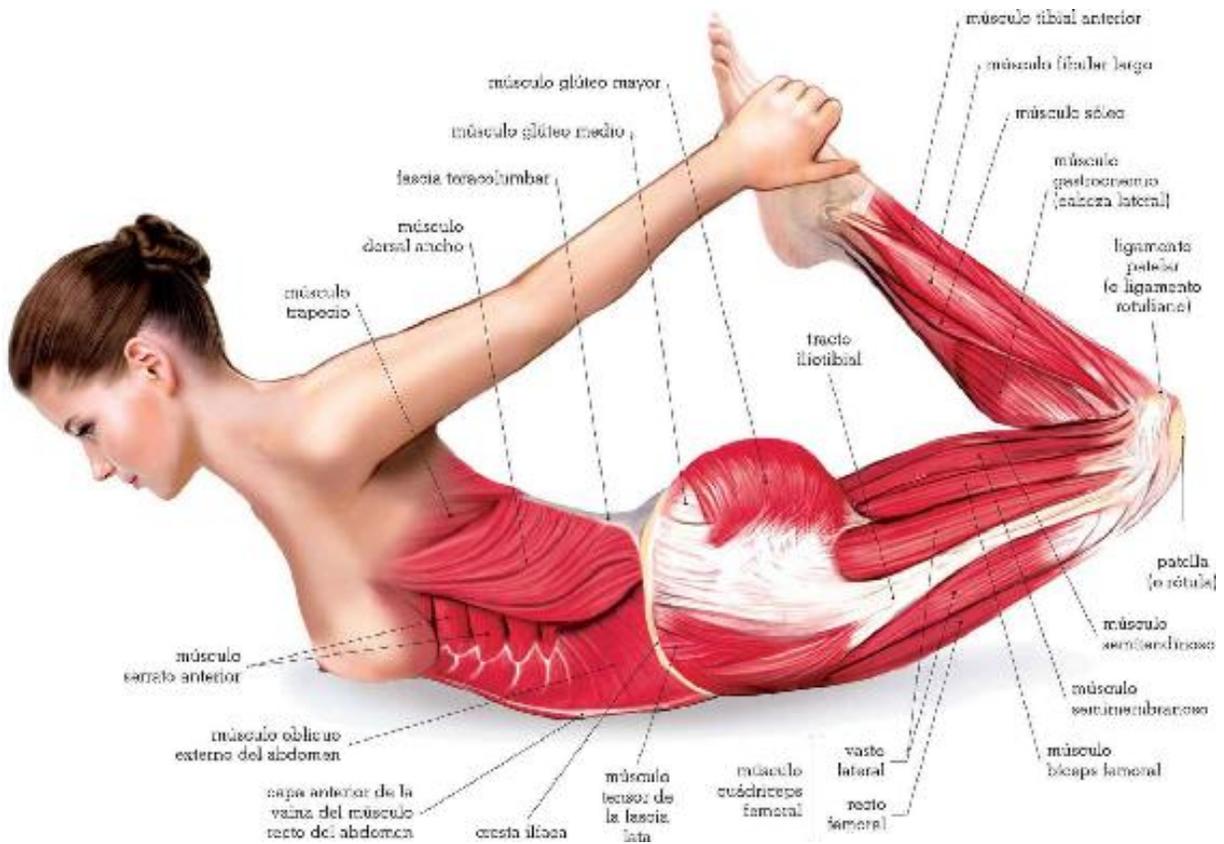
5

Apura todo lo que puedas la tracción de los pies con las manos y, para favorecerla y llevarla al mayor rango posible, levanta la región pectoral con el cuello y la cabeza. Mantente tres segundos en esta posición, contrae la musculatura y, con el mismo ritmo de movimiento, sigue el camino realizado en sentido inverso, para recuperar la posición del paso 2.



## Consejos

- La exigencia que se despliega a la hora de traccionar las piernas para acercarlas al máximo a la región escapular debe ser progresiva. La columna es un elemento de movilidad restringida, frágil y vulnerable ante determinadas tensiones y, si bien puede mejorarse notablemente mediante un entrenamiento adecuado, ello exige hacerlo de manera controlada y adecuada, so pena de exponerse a sufrir daños.
- No olvides que el trabajo de tracción de las piernas exige sujetarlas firmemente para asegurarse de que no puedan soltarse en mitad del movimiento.
- La tracción necesaria debe mantener en todo momento la cavidad torácica en su máxima capacidad de expansión para que durante todo el ejercicio exista en los pulmones una gran cantidad de aire (inspirado o espirado) circulando.
- A pesar de su exigencia, el movimiento debe ser lento y seguido, apurando la tensión progresivamente y al máximo. Esto no debe conseguirse a base de acciones bruscas, ni con tirones, ni forzando exageradamente, sino mediante la práctica y una buena técnica.
- Una sesión con este ejercicio debería constar de unas 12 repeticiones, pero siempre dosificando el esfuerzo y sin extralimitarse.
- Este ejercicio no deben realizarlo personas que tengan problemas de cervicales y dolor lumbar, máxime si dicho dolor se irradia a las piernas.

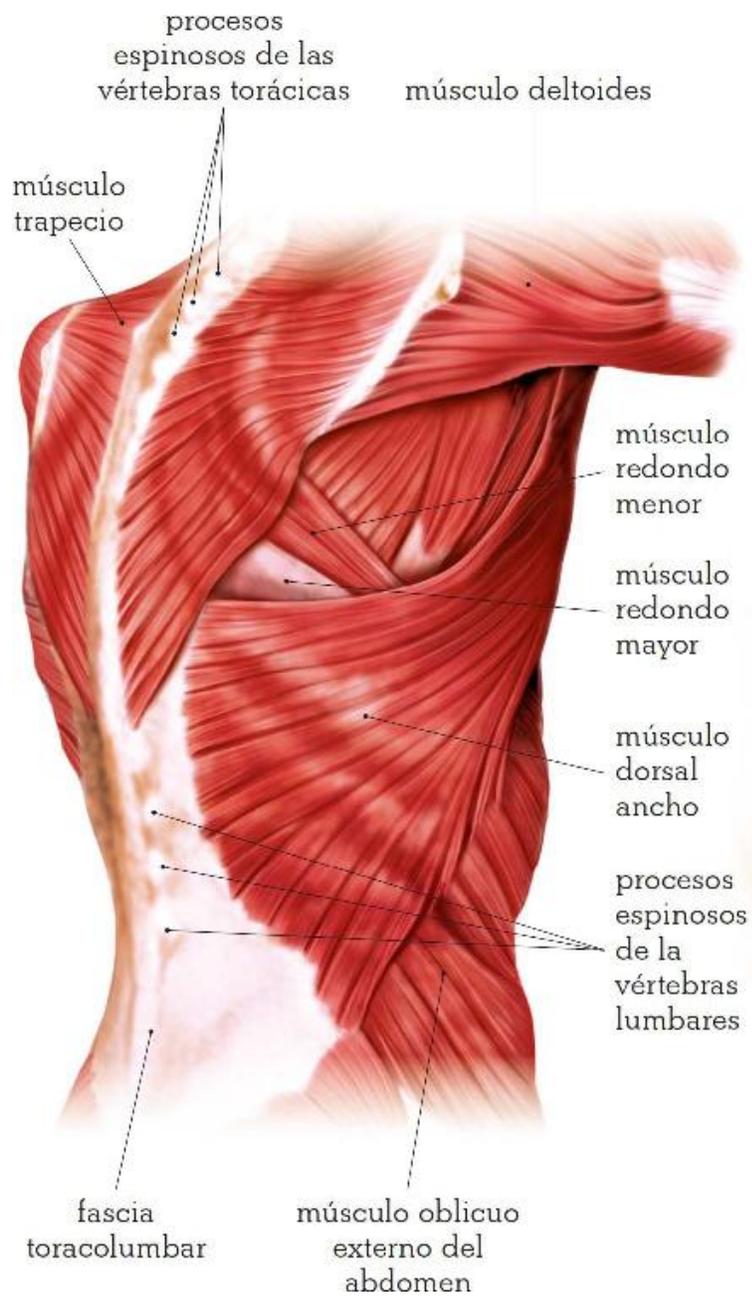


La imagen representa a la figura realizando la acción correspondiente al paso 5, con la parte ventral del cuerpo sobre el suelo y describiendo una C tumbada perfecta y las piernas acercadas al máximo a la región escapular, a lo cual han colaborado la elevación de la región pectoral, y la posición erguida del cuello y la cabeza.

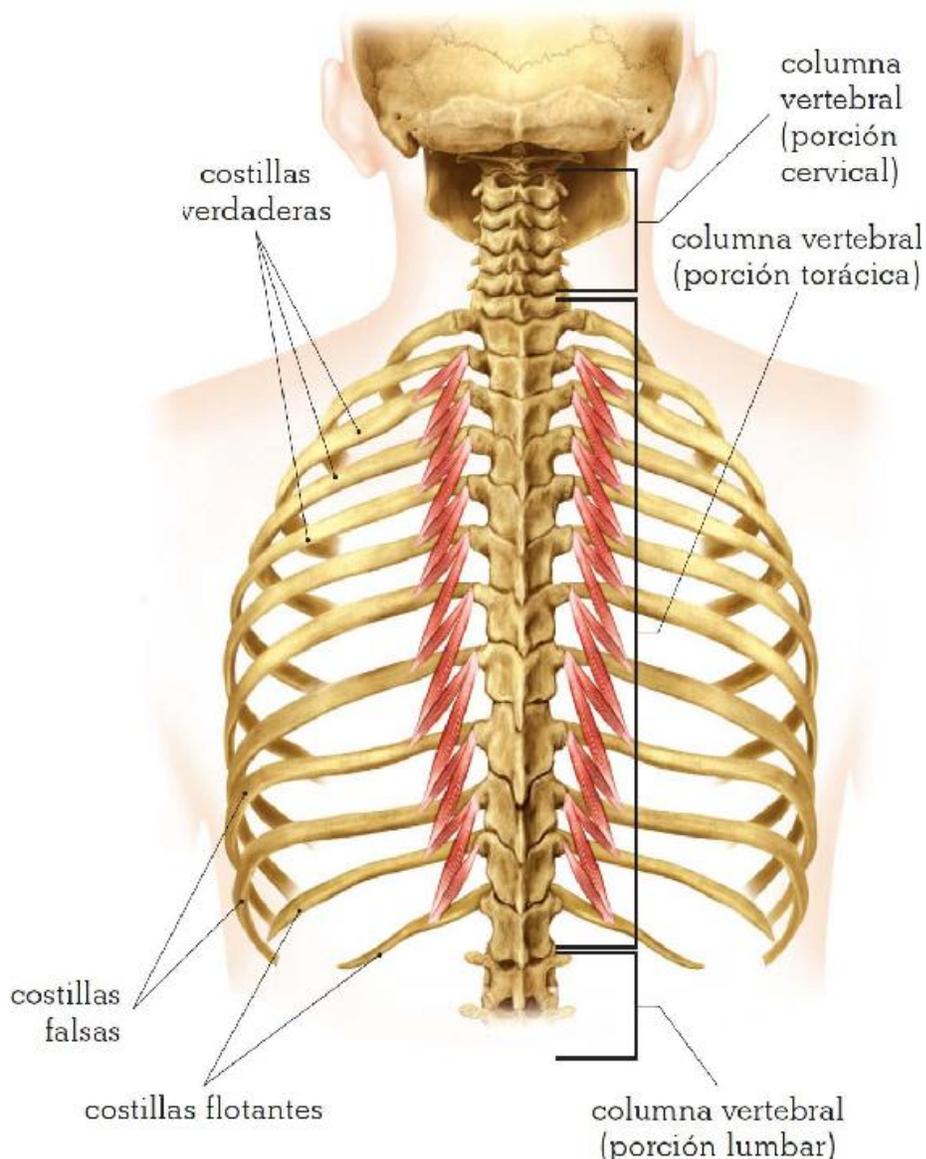
# ESTRELLA

La función principal de los músculos que se encuentran en la pared del tórax consiste en asegurar al máximo la función respiratoria, que se realiza básicamente en dos fases: inspiración (o inhalación, o captación del aire exterior al cuerpo para aprovechar el oxígeno que contiene para purificar la sangre) y espiración (o exhalación, o expulsión del aire de los pulmones aportado por la sangre venosa hacia el exterior, pobre en oxígeno y con el dióxido de carbono, resultante del metabolismo celular). Cuánto más profunda sea la respiración, es decir, cuanta más cantidad de aire intervenga en cada una de estas fases, mejor será el resultado. La manera de conseguir una respiración más completa es ampliando la capacidad de la cavidad torácica, gracias a que sus movimientos de expansión y contracción determinan el volumen de aire que los pulmones pueden hacer circular. Los músculos de la pared del tórax son tan cortos que solo se extienden de una costilla a su vecina. Su contracción hace que

las costillas se acerquen y su distensión motiva que estas se separen, con lo cual la cavidad torácica actúa a manera de fuelle que hace circular el aire que se respira. Por lo tanto, el cuidado de estos músculos, para lo que se recomienda este ejercicio, tiene un doble objetivo: favorecer la respiración y mantener bien alineada la columna vertebral.



Cabeza y tronco. Vista posterolateral.



Situación de los músculos elevadores de las costillas

## Músculos elevadores de las costillas

Los músculos elevadores de las costillas están formados por pequeños haces musculares que van desde los procesos transversos de las vértebras torácicas hasta el borde superior de las dos costillas subyacentes, es decir, situadas inmediatamente por debajo. Se trata de músculos de forma más o menos triangular, de vértice superior y base inferior. El primero de ellos se origina en el proceso transversal de la vértebra CVII y el último en el

proceso transverso de la vértebra TXI, terminando en la TXII. Son músculos cortos y, por lo tanto, la aportación de cada uno de ellos es muy concreta y de detalle, circunscrita a un punto específico. Están inervados por los ramos posteriores de los nervios espinales (C8-T11) e irrigados por la arteria intercostal anterior.

Entre sus acciones se encuentran las siguientes:

- Su contracción eleva las costillas, en el caso de los músculos que fijan la columna.
- Rotación de la columna vertebral, en el caso de los músculos que fijan las costillas.
- Ensanchan los diámetros transversal y anteroposterior del tórax, ampliando con ello la cavidad torácica durante la inspiración.
- Flexionan lateralmente la columna.

## Beneficios del presente ejercicio

- \* Favorece la ampliación de la cavidad torácica y, con ello, la función respiratoria.
- \* Alarga los músculos de los miembros superiores e inferiores.
- \* Mantiene de la alineación y estabilidad de la columna vertebral.
- \* Trabaja los músculos siguientes: elevadores de las costillas, abdominales (recto, oblicuos externo e interno y transversos), cuádriceps femoral (recto femoral, vastos lateral, medial e intermedio), sartorio, tríceps braquial, bíceps braquial, deltoides y diafragma.

- ❖ Colabora al mantenimiento del equilibrio general del cuerpo.
- ❖ Aumenta la tonificación, flexibilidad y movilidad de los músculos abdominales.
- ❖ Favorece la movilidad y el fortalecimiento de las caderas.
- ❖ Ayuda a mantener en línea la parte superior del cuerpo, incluidos los brazos.

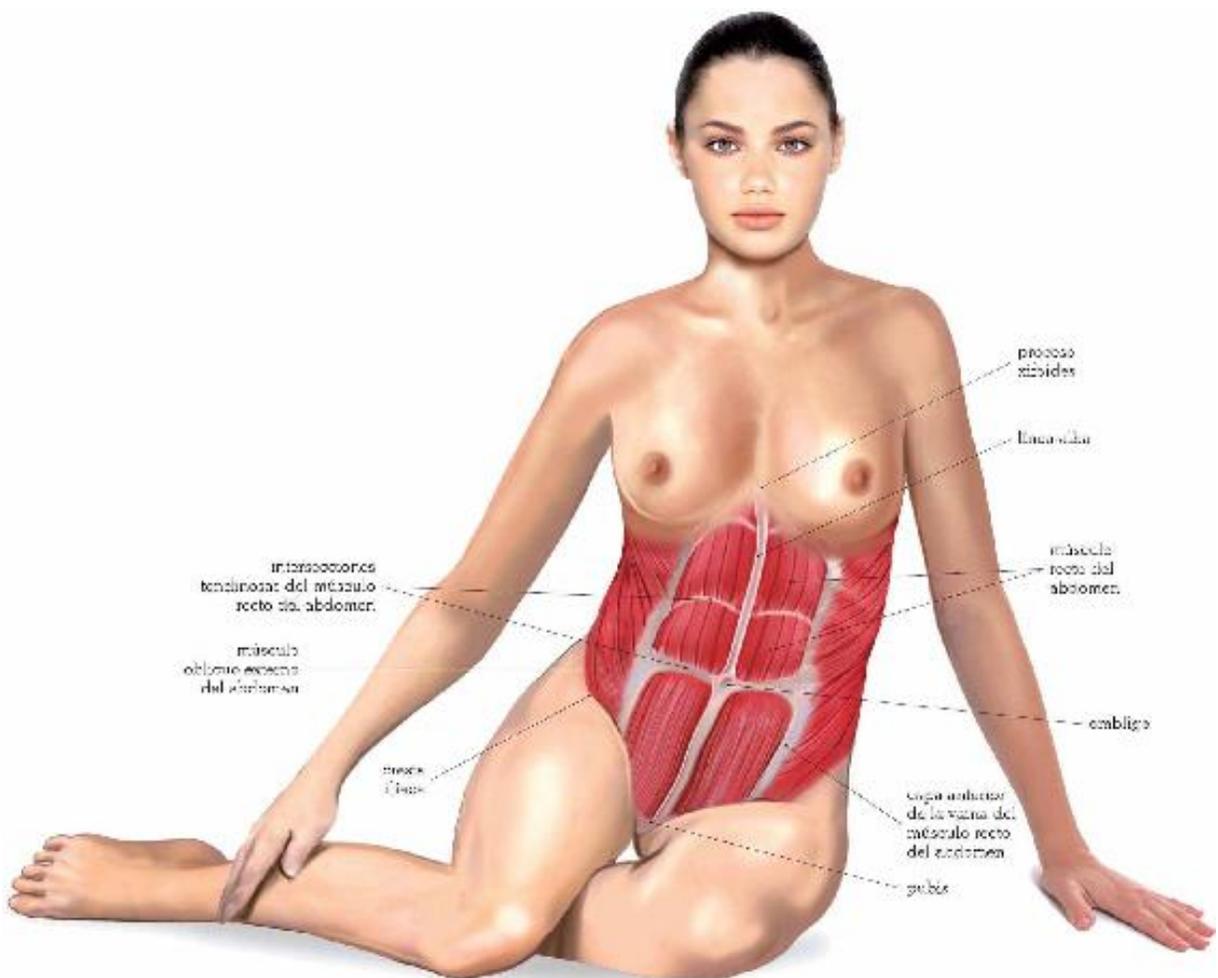


Imagen que ilustra la posición de inicio (paso 1), que debe adoptar la persona. La relajación y concentración deben ser máximas y también el

ensayo y adopción de una buena respiración.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- El levantamiento de las caderas será de gran ayuda para distribuir el peso de todo el cuerpo, especialmente de la parte superior.
- Otro factor que ayudará a sostener el peso del cuerpo y a mantener el equilibrio será mantener uno de los brazos bien asentado en el suelo y extendido, que se convertirá en una referencia para alinear la región humeral y el otro brazo, libre.
- Para no castigar tanto la muñeca, puedes ensayar la manera de que sea toda la región palmar de la mano, junto con los dedos, la que aguante para que todos ellos contribuyan a esta función de soporte.
- Ensaya la mejor manera de mantener bien asentado en el suelo el pie, para que pueda ejercer bien su función de apoyo.
- El ejercicio debe realizarse manteniendo en tensión todo el cuerpo y los elementos que se vayan moviendo, pero con control, para que el prestar atención a los elementos que se mueven no produzca el descontrol y desequilibrio de

aquellos que deben permanecer inmóviles, alineados o actuando como soporte.

## Ejercicio paso a paso

1

Siéntate cómodo de lado sobre la cadera izquierda, posición que debes aprovechar para relajarte, liberar tu mente de preocupaciones y concentrarte en el ejercicio que vas a empezar. A manera de ensayo, realiza 3-4 respiraciones profundas para ir adoptando el tipo de respiración que te sea más adecuada.



2

Coloca el brazo izquierdo extendido sobre el suelo y con la palma bien asentada en él, sobre la cual apoyarte.



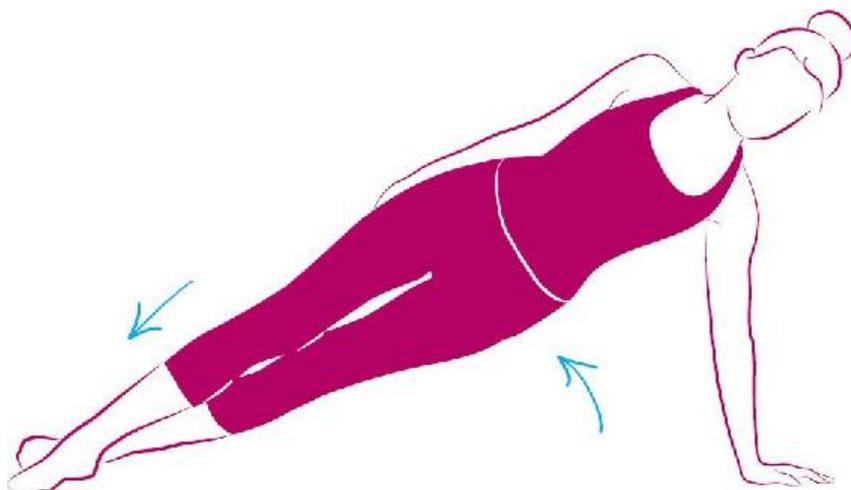
3

Mientras sigues apoyado sobre la mano izquierda, ve inclinando todo el tronco sobre ella...



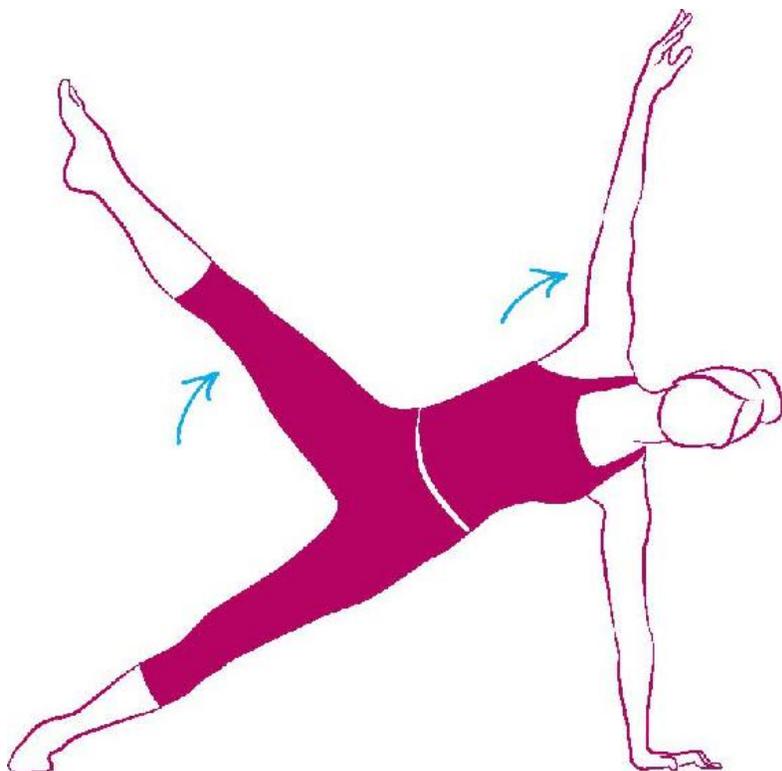
4

... a la vez que vas extendiendo las piernas juntas, pero con el pie derecho delante del izquierdo (este último es el que actuará como punto de apoyo), de modo que la colocación de todo el cuerpo vaya adoptando la forma de un plano inclinado.



5

Con el cuerpo apoyado sobre la palma y el pie izquierdos y describiendo un plano inclinado regular, levanta al mismo tiempo los miembros derechos, extendidos al máximo, pero sin perder su alineación en un mismo plano: el brazo hasta que quede colocado en línea con los hombros y la pierna derecha levantada al máximo posible, de manera que las piernas formen un ángulo no menor de 90°. Conseguida esta posición, mantente en ella tres segundos, que debes aprovechar para contraer toda la musculatura y, a continuación, con el mismo ritmo de movimiento, recorre en sentido inverso los pasos 4 y 3, para recuperar la posición del paso 2.



## Consejos

- Los movimientos de este ejercicio son lo suficientemente complicados y pueden resultar difíciles de realizar, sobre todo para personas que no dominen todavía la técnica. Puede entrañar el peligro de mover partes del cuerpo que deban permanecer inmóviles, perder el equilibrio o que se haga complicado evitar el balanceo. Todos ellos son aspectos que es preciso trabajar cuidadosamente.
- El soporte del cuerpo debe repartirse entre el pie y la mano, pero sin olvidar que la acción de la musculatura inferior del abdomen puede ayudar notablemente a mitigar el esfuerzo. Será buena idea entrenar esta colaboración de la región abdominal para lograr que el ejercicio resulte exitoso.
- Todo el ejercicio, incluyendo las diferentes repeticiones que vayas a realizar, debe desarrollarse lentamente y con cierta parsimonia, aunque controlando constantemente todos los elementos corporales

- Se considera que una sesión con este ejercicio no tendría que tener menos de 10-12 repeticiones con cada lado y pierna, ya sea alternadas una a una, o en grupos seguidos de 5-6 repeticiones con un mismo lado.
- Este ejercicio no se recomienda para personas que tengan problemas de cervicales o lumbares, especialmente si el dolor lumbar irradia hacia la pierna.

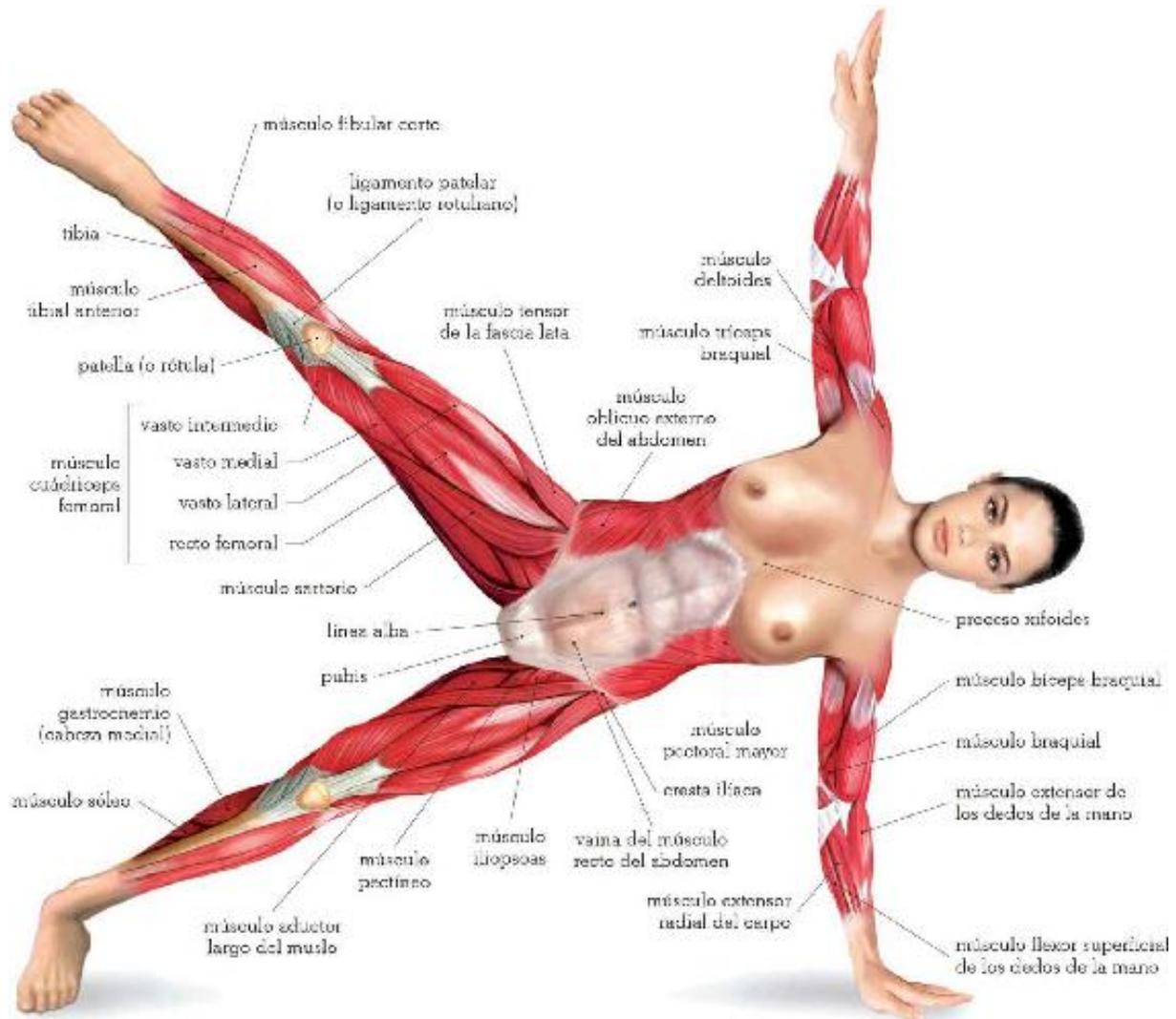


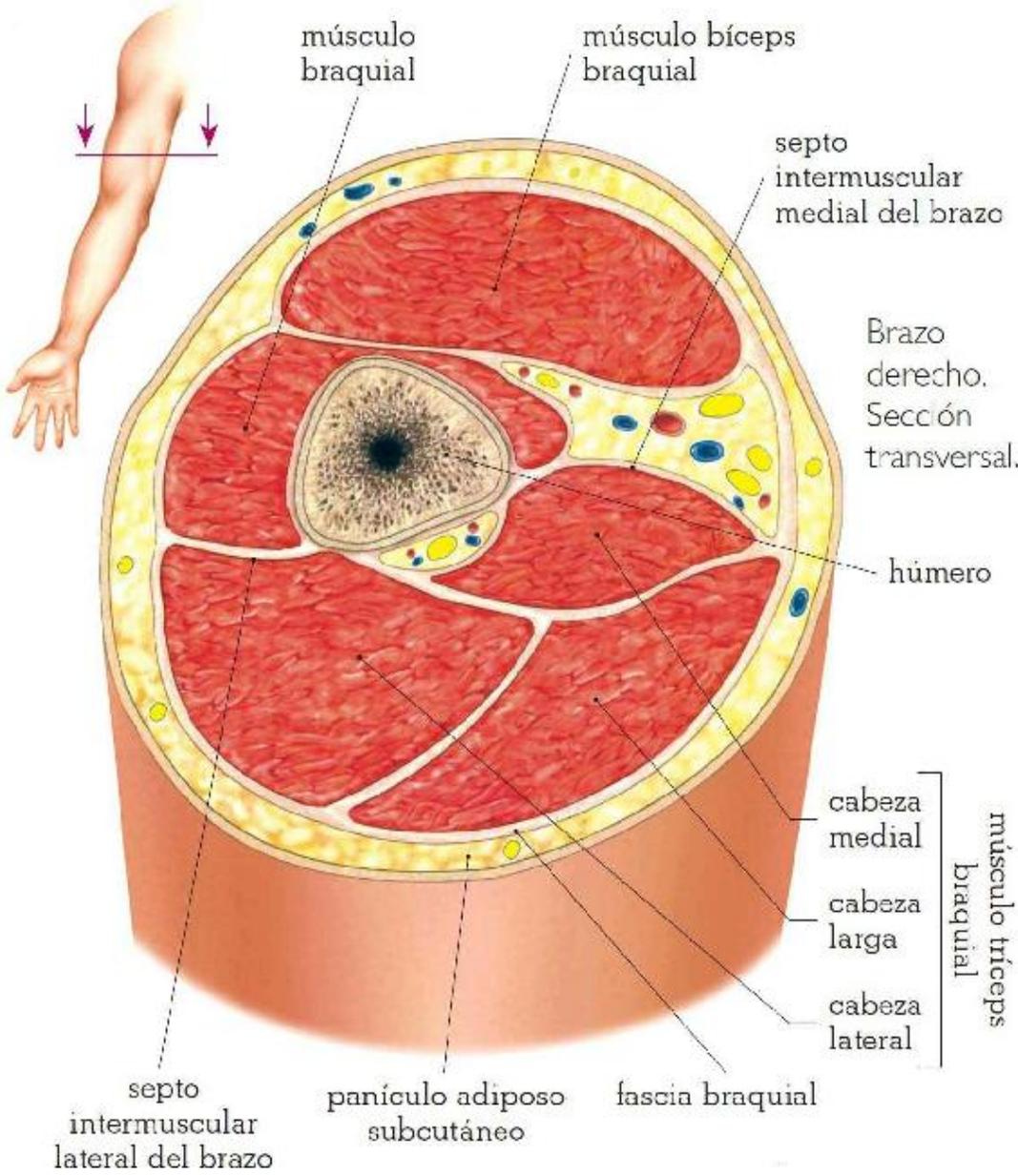
Imagen que representa la posición final del ejercicio (paso 5). El eje longitudinal del cuerpo dibuja una línea inclinada, todos los miembros superiores o inferiores se encuentran totalmente extendidos, las líneas que unos y otros dibujan, aunque sea en sentidos diferentes, deben ser rectas:

toda la musculatura corporal se mantendrá tensa, las posiciones serán las adecuadas y todo ello sin que el cuerpo se desequilibre.

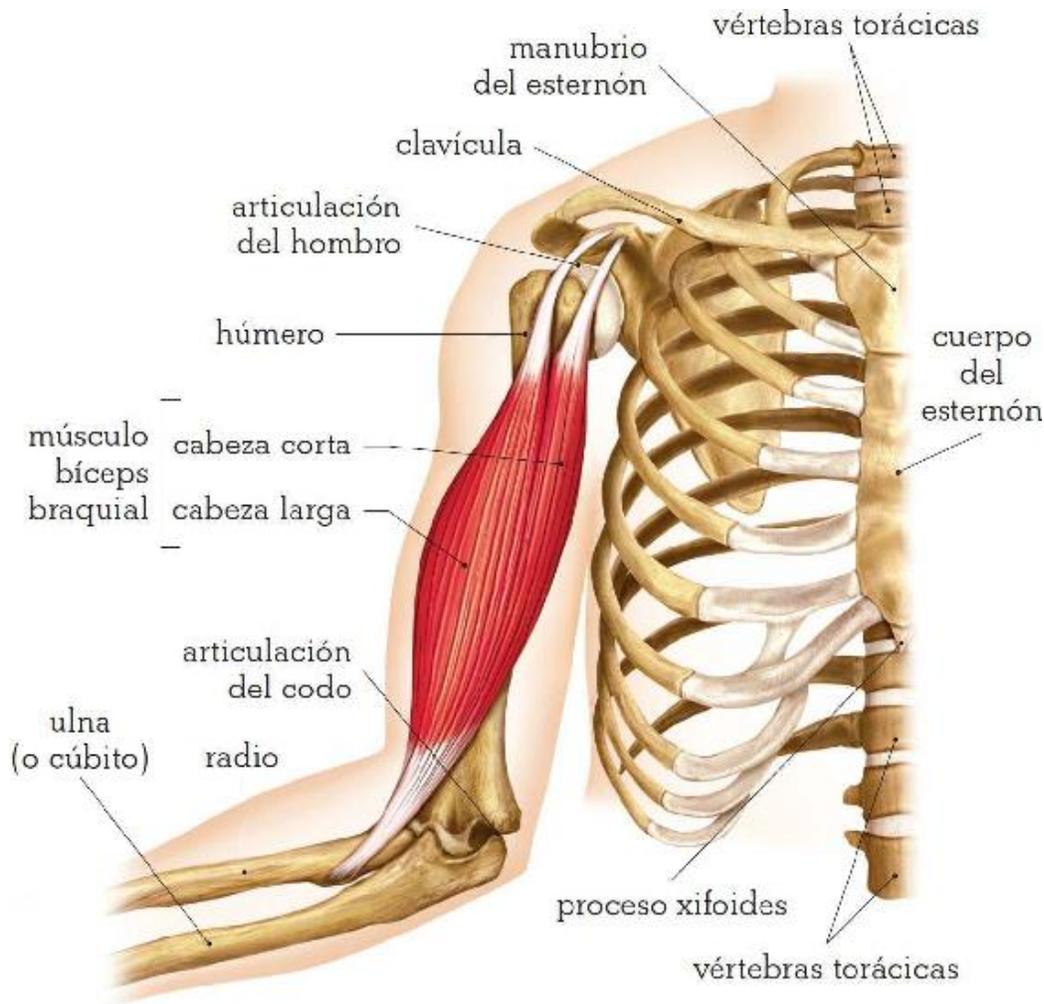
# NAVAJA

Cualquier músculo que asciende hacia la articulación del hombro puede ayudar a la flexión del brazo para que pueda moverse anteriormente, generalmente en el plano sagital. En el brazo pueden distinguirse cuatro músculos principales: tres flexores (bíceps braquial, braquial y coracobraquial), que se encuentran en el compartimento anterior, y un extensor (el tríceps braquial), que está situado en el compartimento posterior. Los músculos del compartimento anterior desarrollan una potencia casi el doble mayor que la de los flexores y son más fuertes cuando traccionan que cuando empujan. El bíceps braquial, que se agranda cuando el antebrazo se flexiona y es responsable de la supinación del antebrazo, tiene un gran protagonismo en los movimientos del brazo. Una de las principales características de este músculo es la gran fuerza que es capaz de desarrollar, sobre todo en caso de que se encuentre en una posición adecuada. Ello se demuestra en este ejercicio, en cuya realización tiene

un papel decisivo para colaborar al soporte del cuerpo y, principalmente, garantizar que se mantenga en equilibrio.



Brazo derecho. Sección transversal.



Situación del músculo bíceps braquial

## Músculo bíceps braquial

Grueso músculo que ocupa la cara anterior del brazo, junto al músculo coracobraquial, y que, si bien topográficamente pertenece al codo, funcionalmente actúa en la articulación escapulohumeral. Con el braquial y el coracobraquial forma el grupo de tres músculos del compartimento anterior del brazo. Su tendón de inserción puede observarse y palpase en el brazo. Consta de dos cabezas:

- Lateral, o larga. Tiene su origen en un potente tendón que se inserta en el tubérculo supraglenoideo de la escápula y también se une con la

articulación glenohumeral para actuar a manera de ligamento articular. Discurre por el interior de la cápsula articular y entre el tubérculo mayor del húmero y el menor, descendiendo por el canal de la cara anterior de dicho hueso. Finalmente, se une con la cabeza corta, para formar la masa común del bíceps braquial.

- Medial, o corta. Tiene su origen en el vértice del proceso coracoides de la escápula y se inserta en la tuberosidad del radio y la fascia del antebrazo. Mediante su aponeurosis bicipital, desciende por la cara anterior del brazo y se une a la cabeza larga para formar la masa muscular.

Se extiende hacia la fascia del antebrazo. Estas cabezas se funden en una única masa muscular que se convierte en un tendón que cruza el codo y se inserta en la tuberosidad del radio.

Está inervado por el nervio musculocutáneo (C5, C6) e irrigado por ramas de la arteria braquial.

Entre sus acciones pueden apuntarse las siguientes:

- Flexiona la articulación del codo y supina el antebrazo, acciones que suelen realizarse simultáneamente.
- Junto con otros músculos colabora a la flexión del brazo sobre el hombro.
- Cuando el húmero está rotado lateralmente, la cabeza larga puede colaborar a la abducción.
- Permite la movilidad del brazo.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Control de la musculatura abdominal, glútea y del muslo.
- ✿ Extensión de la columna vertebral.
- ✿ Trabajo de los músculos siguientes: bíceps braquial, recto del abdomen, transverso del



Momento en el cual la figura se encuentra en el paso 2, en el momento en que, con todo el cuerpo bien asentado sobre el suelo, empieza a levantar al mismo tiempo y juntas las piernas.

## Instrucciones sobre el ejercicio

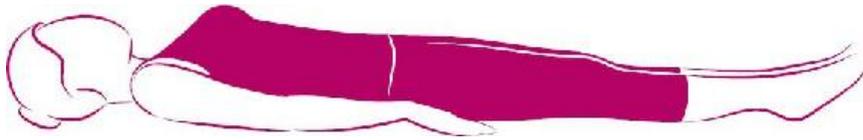
- Debes concentrarte en la apertura frontal de la articulación de la cadera mediante la parte interior de muslos y glúteos.
- Para evitar compresiones, es preciso que te concentres en la elevación y el estiramiento de piernas y pelvis, que deben ser máximos.
- Tienes que procurar que la extensión de los miembros inferiores y superiores sea llevada al máximo posible, de manera que manos y pies se coloquen lo más alejados posible.
- La contracción de los glúteos y de la musculatura abdominal puede ser de gran ayuda.
- No olvides que, a pesar de que la cabeza y el cuello deban mantenerse alargados, no han de sufrir ningún esfuerzo o tensión.
- Mientras esté elevado, el peso del cuerpo debe sostenerse sobre la parte superior de la espalda, especialmente la región humeral.
- En todo momento las piernas deben mantenerse juntas y los brazos extendidos y apoyados en el

suelo en toda su longitud.

## Ejercicio paso a paso

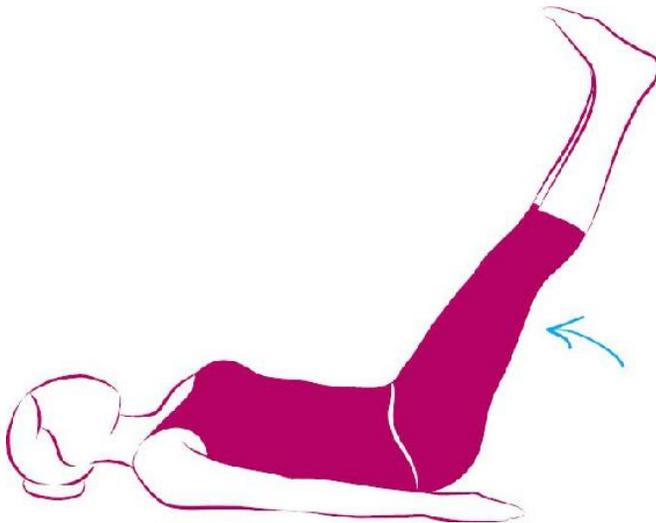
1

Colócate tumbado en el suelo, boca arriba, con el cuerpo totalmente extendido y los brazos a ambos lados del cuerpo. Busca la posición que te resulte más cómoda y sobre todo que te permita moverte fácilmente. Saca pecho y ensaya 3-4 respiraciones profundas para adoptar la que te sea más favorable.



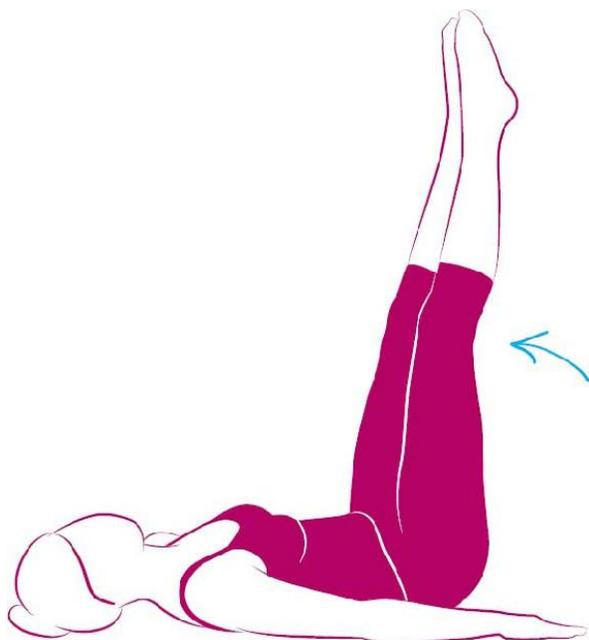
2

Sin mover la parte superior del cuerpo, desde la cadera hasta la cabeza, utilizando la contracción de la musculatura abdominal, empieza a levantar lentamente y juntas las piernas.



3

Sin detenerte, continúa el movimiento de las piernas hasta colocarlas perpendiculares con la línea del suelo.



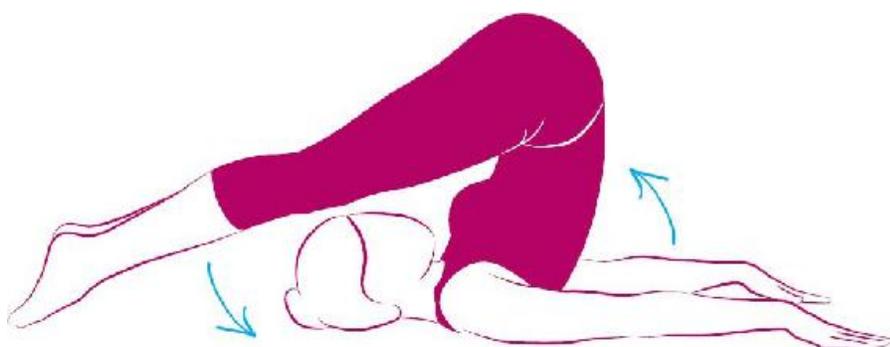
4

A partir de este momento, sin mover del suelo los hombros ni la cabeza, ni los brazos, empieza a levantar la espalda, que se irá curvando lentamente, para lograr que el movimiento de las piernas vaya progresando sin detenerse.



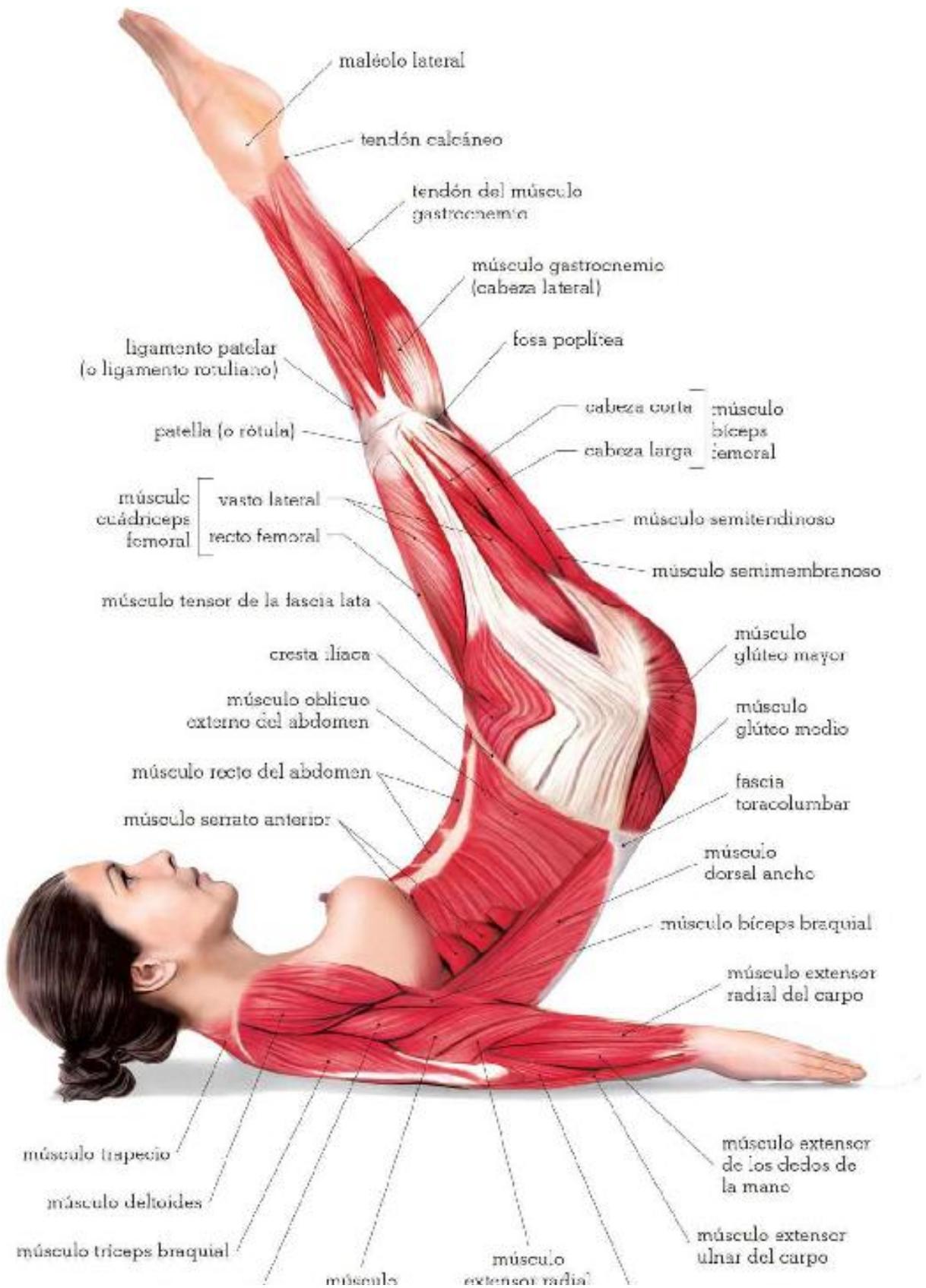
5

No pares de curvar más y más la espalda, aunque lentamente, para llevar el movimiento de las piernas a su máxima expresión, de manera que los pies consigan colocarse lo más cerca posible del suelo. Alcanzado este punto, detén el movimiento dos o tres segundos, que deberás aprovechar para contraer toda la musculatura y, a continuación, con el mismo ritmo y siguiendo a la inversa el camino recorrido, regresa a la posición que tenías al principio del paso 2.



Consejos

- El hecho de que la cabeza y el cuello no deban quedar sometidos en ningún momento a tensión obliga a definir el rango de movimiento de los brazos, que no debe permitir que la inclinación lleve a forzar la posición del cuello o la cabeza, que deben quedar libres.
- Todo el ejercicio debe mantener el cuerpo, y especialmente su musculatura, en una cierta tensión, lo cual no es fácil. A pesar de eso, un aspecto que no debe obviarse es que el control de esta tensión no comporte la pérdida del equilibrio, la desestabilización o cierto balanceo del cuerpo, puesto que este debe moverse con seguridad y sin perder el ritmo.
- Una vez adoptada la posición de inicio, hay cuatro elementos que, sin variar esta posición, actuarán cada uno de manera específica: brazos (favorecer el impulso y garantizar el equilibrio), hombros (sostener la mayor parte del peso de todo el cuerpo), cabeza y cuello (mantenerse alineados en el eje longitudinal, aportar estabilidad y no realizar la menor fuerza).
- No se recomienda la realización de este ejercicio a personas que tengan hernia de hiato, problemas cervicales y/o dolor lumbar.



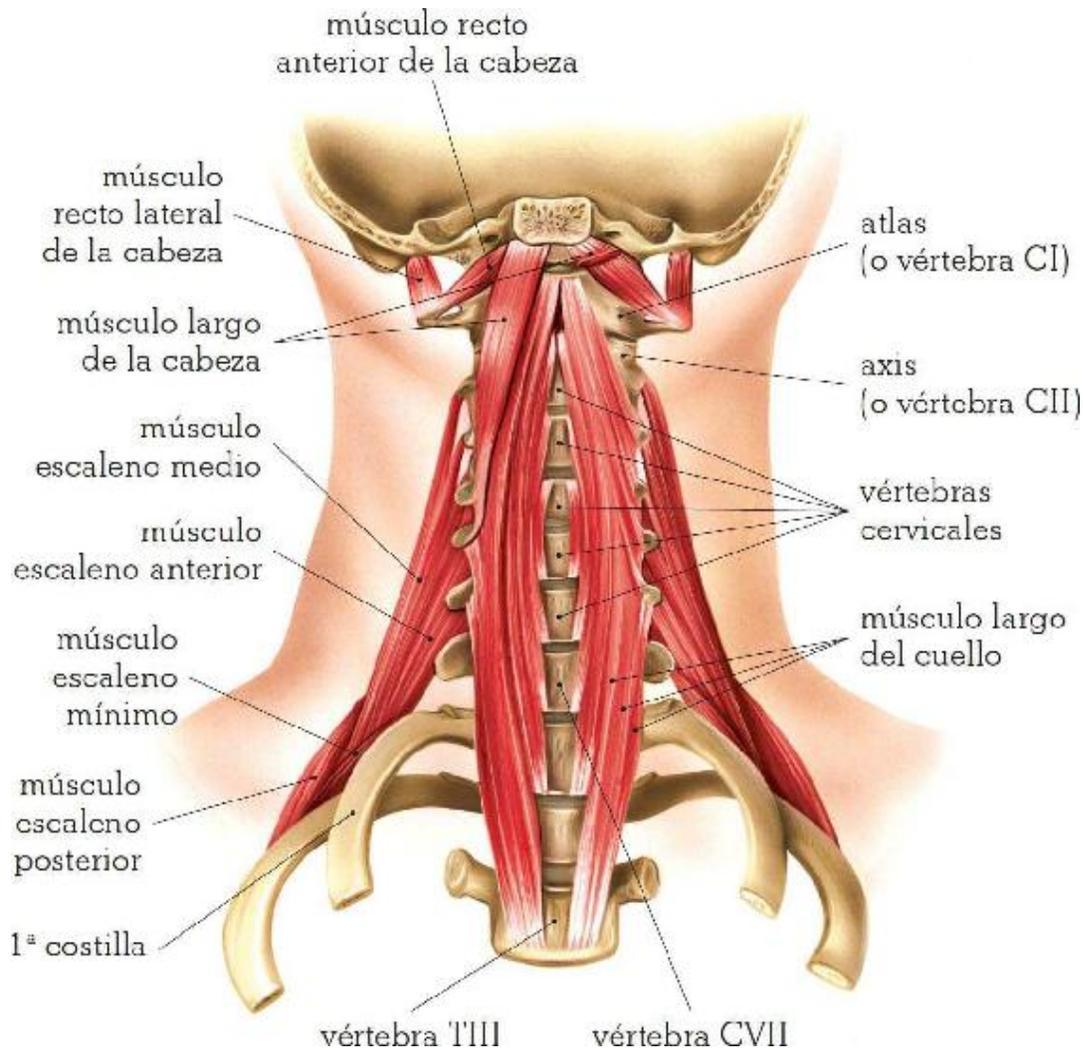
músculo braquial / braquiorradial largo del carpo \ músculo ancóneo

Representación de la figura en el paso 4. El movimiento de las piernas ha logrado alcanzar la línea de la cabeza, para lo cual se ha ayudado de la curvatura de la espalda. A observar la posición de los hombros, que sostienen una parte importante del peso del cuerpo, la del cuello y la cabeza, y cuya función es mantenerse en línea con todo el cuerpo, pero sin esfuerzo. Los brazos, extendidos y bien asentados en el suelo, ayudan a impulsar los movimientos y a asegurar el equilibrio.

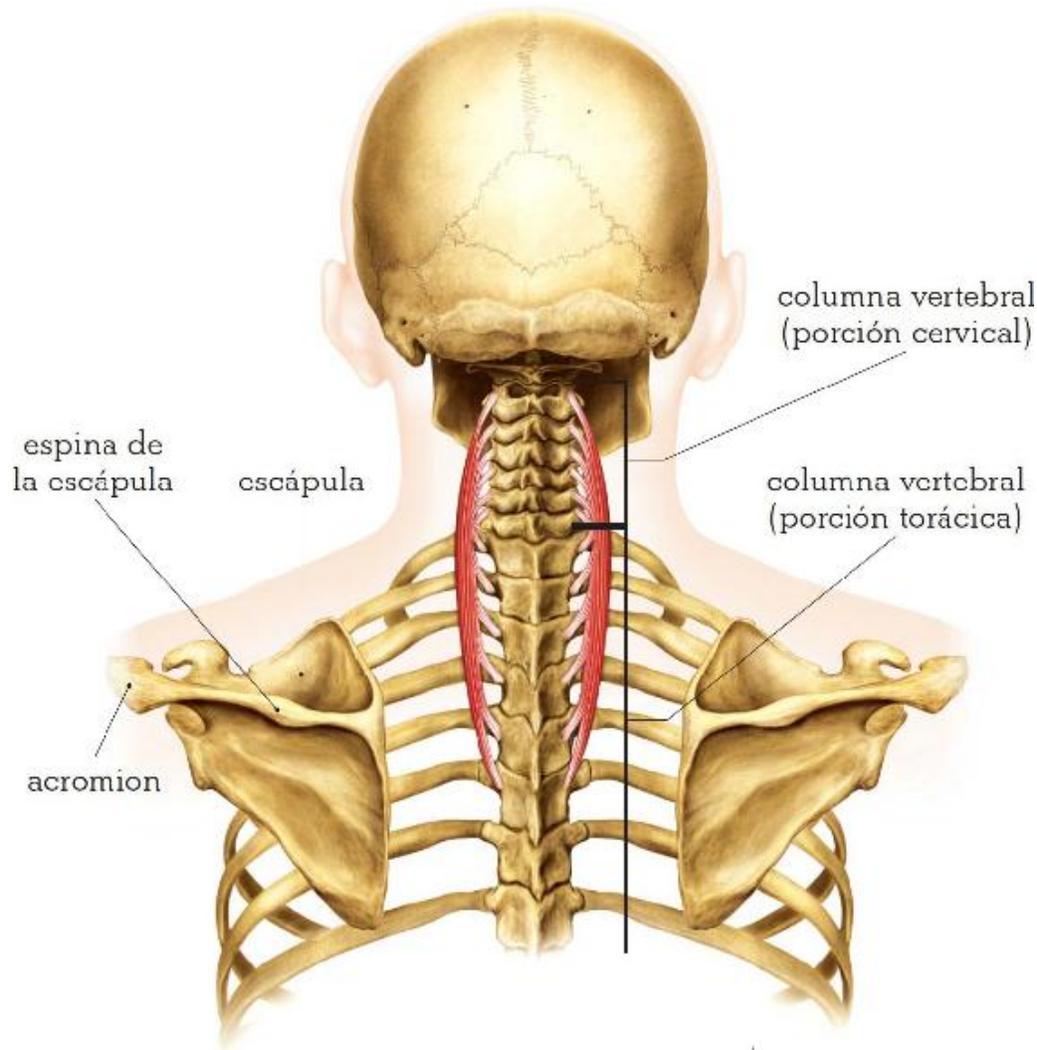
# CONTROL Y EQUILIBRIO

El movimiento de la cabeza está asegurado por grupos musculares que tienen su origen en el esqueleto axial. Sus movimientos laterales son efectuados por los músculos esternocleidomastoideos y por algunos profundos del cuello, entre los cuales se encuentran los escalenos, y por varios músculos en forma de rombo de la columna vertebral de la parte posterior del cuello. En este ejercicio se dedica una atención especial al escaleno, un músculo cuya contracción bilateral fija el cuello y le impide que se mueva, mientras que, si se contrae unilateralmente, inclina la cabeza. También puede elevar las costillas y tiene un papel importante en la tos, lo cual lleva a considerarlo también como inspiratorio. Los músculos del cuello, si bien protegen y aseguran las vértebras cervicales, no aportan la capacidad necesaria para soportar ciertas presiones y someterse a acciones muy exigentes, lo cual lleva a que en cualquier ejercicio o acción que se realice, la porción cervical de la columna deba preservarse o quedar

libre de esfuerzo, puesto que, en caso contrario, en la gran mayoría de las veces ello comportará un riesgo de daño o lesión, problemas cuyas consecuencias suelen ser importantes.



Cuello. Vista posterior. Plano prevertebral.



Situación del músculo escaleno

## Músculo escaleno

Si bien suele considerarse como perteneciente a la región lateral del cuello, el escaleno puede ser catalogado como perteneciente a la musculatura prevertebral cervical. Los músculos escalenos tienen forma triangular y se extienden desde los procesos transversos de las seis últimas vértebras cervicales hasta el borde superior de las costillas 1ª y 2ª.

Pueden considerarse cuatro fascículos diferentes:

- Anterior. Es el más superficial, tiene su origen en los procesos transversos de las vértebras CIII-CVI y se inserta en el tubérculo escaleno anterior de la costilla 1<sup>a</sup>. Por delante de él transcurre el nervio frénico en su tramo cervical. Está inervado por los nervios C2-C7 e irrigado por ramas de la arteria subclavia. Su acción es elevar la primera costilla, flexionar las vértebras cervicales hacia delante y hacia fuera, y rotar las vértebras cervicales hacia el lado opuesto.
- Medio. Tiene su origen en los procesos transversos de las vértebras cervicales CII-CVI y se inserta en la superficie superior de la primera costilla, por detrás del surco de la arteria subclavia. Está inervado por ramos de los nervios cervicales y braquial e irrigado por ramas de la arteria subclavia. Su acción es elevar la primera costilla y estabilizar o inclinar lateralmente el cuello.
- Posterior. Tiene su origen en los tubérculos posteriores de los procesos espinosos de las vértebras cervicales CIV-CVI y se inserta en el borde superior de la costilla 2<sup>a</sup>. Está inervado por los nervios C7 y C8 e irrigado por ramas de la arteria subclavia. Su acción es elevar las costillas 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup> e inclinar lateralmente las vértebras cervicales.
- Mínimo. Músculo suplementario, que se encuentra a veces entre los escalenos anterior y medio. Tiene su origen en los procesos transversos de las vértebras CVI y CVII y se inserta en la costilla 1<sup>a</sup> y en la cúpula pleural.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Ayuda a distribuir de manera equilibrada el peso del cuerpo.
- ✿ Evita poner en peligro la porción cervical de la columna.
- ✿ Favorece la alineación de la columna vertebral.
- ✿ Trabajo especial de los músculos siguientes: escaleno, glúteos mayor y medio, abdominales

(recto, oblicuos externo e interno y transverso), tensor de la fascia lata, cuádriceps femoral (recto femoral, vasto lateral y vasto medial), ilíaco, psoasiliaco y sartorio.

- \* Favorece el tono, flexibilidad y movimiento de la musculatura glútea, abdominal y del muslo, fortaleciendo el centro de gravedad y de energía corporal.
- \* Ayuda a mejorar el control muscular y el equilibrio del cuerpo.
- \* Favorece el estiramiento de la parte posterior de la columna.
- \* Ayuda al mantenimiento del tronco erguido.
- \* Fortalece la musculatura de las piernas.

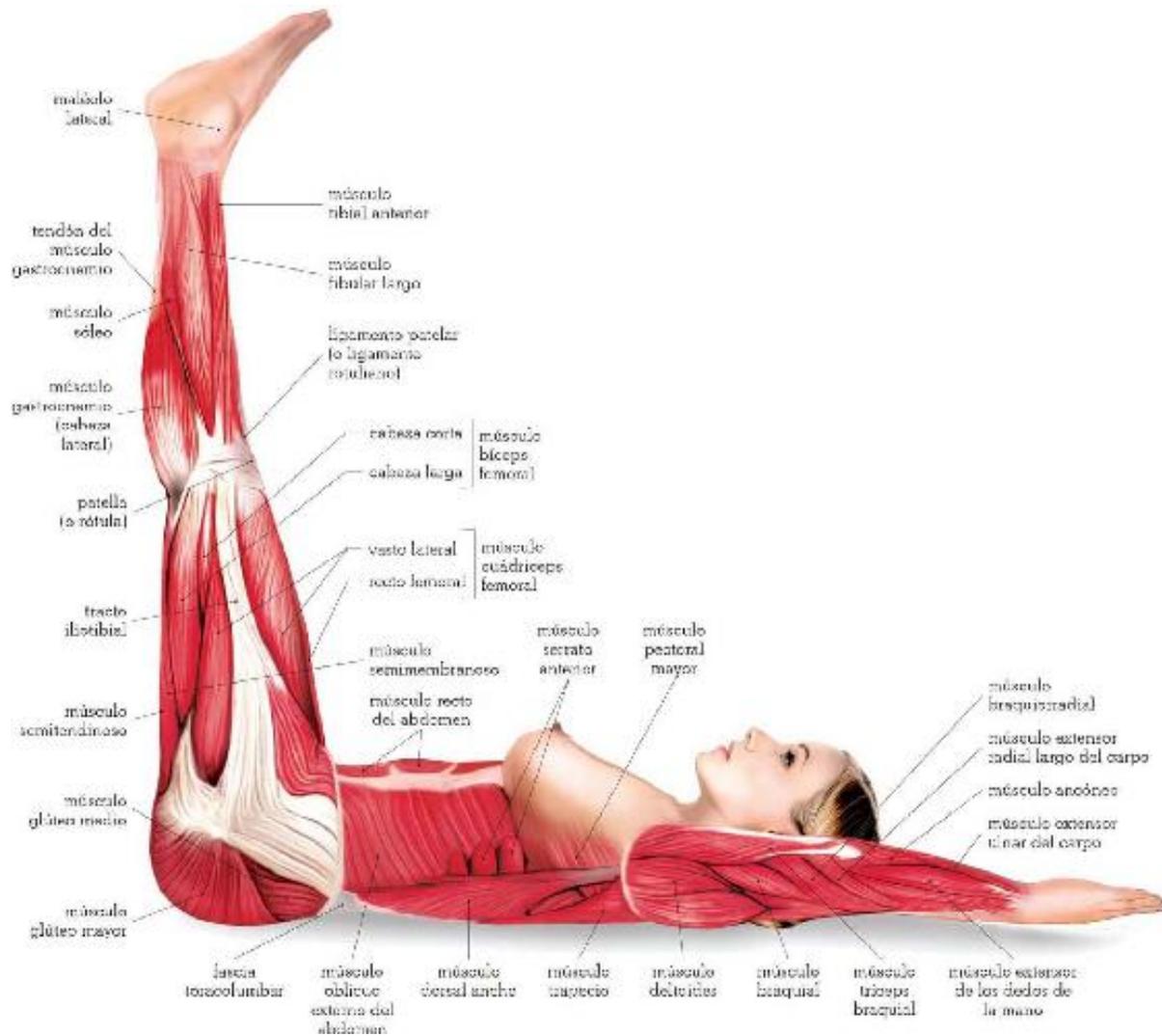


Ilustración que representa la figura en el paso 2, cuando, sin mover la espalda del suelo y con los brazos extendidos detrás de la cabeza, ya ha iniciado el levantamiento de las piernas hasta colocarlas perpendiculares sobre el suelo.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- Durante todo el ejercicio, es preciso que la cabeza, el cuello y los hombros permanezcan apoyados en el suelo, manteniéndose inmóviles.

- Es muy importante que todo el esfuerzo y presión que requieren los movimientos se produzca de manera controlada, progresiva y lenta.
- Una vez alcanzada la posición del paso 4, el hecho de coger fuertemente con las manos la pierna debe servir para forzarla a adoptar la posición más exigente posible. Esta tracción sobre las piernas sea intensa.
- Debes mantener las caderas elevadas y utilizarlas como centro a partir del cual desarrollar la fuerza necesaria para levantar las piernas.
- Los hombros, apoyados en el suelo, estarán extendidos y separados de la cabeza todo cuanto te sea posible.
- Para verificar que la posición del cuello y de la cabeza sea la correcta, que no realizan esfuerzo, puedes tragar saliva. La posición será correcta si tragas sin dificultad.

## Ejercicio paso a paso

1

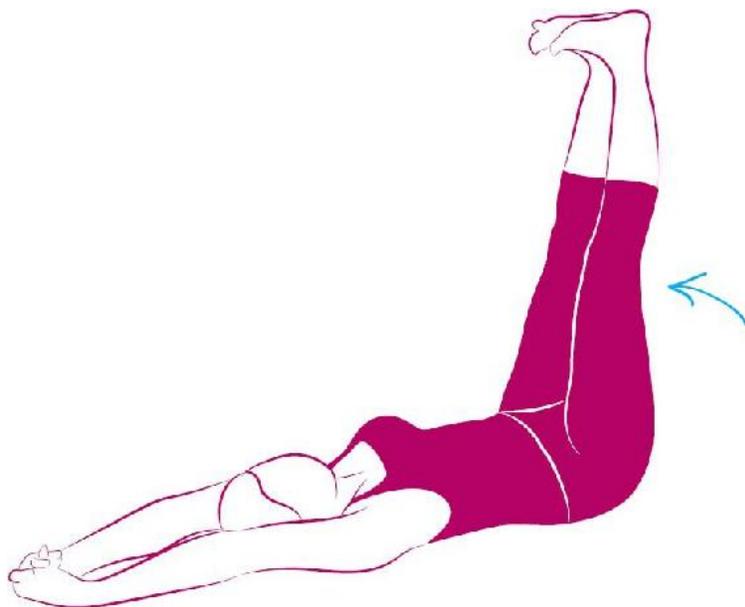
Tumbate en el suelo, boca arriba y con el cuerpo extendido, las piernas juntas y los brazos también extendidos por encima de la cabeza. Es importante que dediques unos momentos a sentirte cómodo, relajarte,

tranquilizarle y, sobre todo, concentrarte en el ejercicio. Aprovecha también para ensayar una respiración profunda, que es la que deberás mantener durante todo el ejercicio.



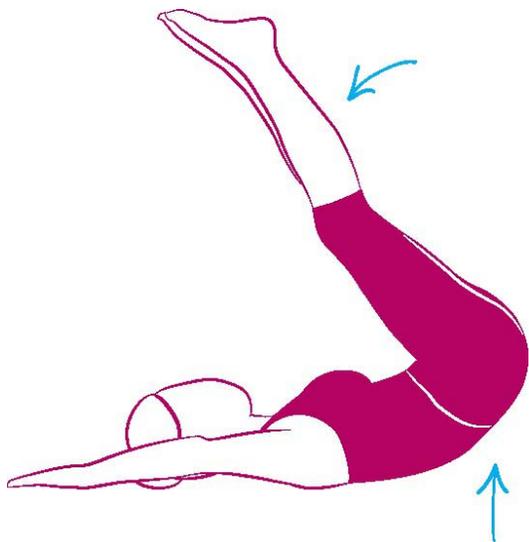
2

Sin mover de momento el resto del cuerpo, levanta al máximo las piernas juntas hasta colocarlas perpendiculares sobre el suelo.



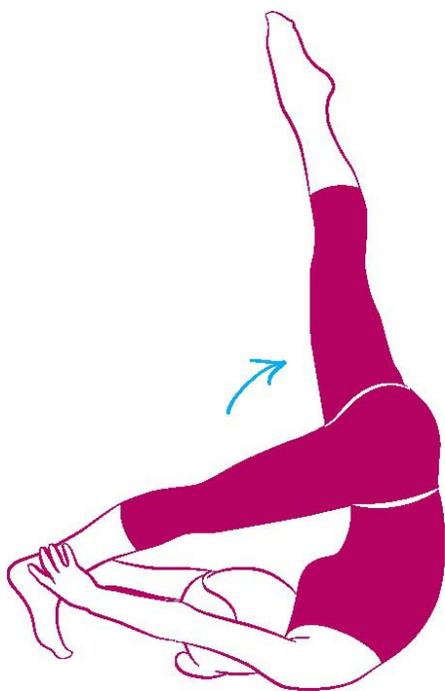
3

Sin detener el movimiento, y sin que los hombros y la cabeza dejen su contacto con el suelo, levanta lentamente el tronco, mientras continúas el movimiento de las piernas que, por encima de la cabeza, van progresando en su acción.



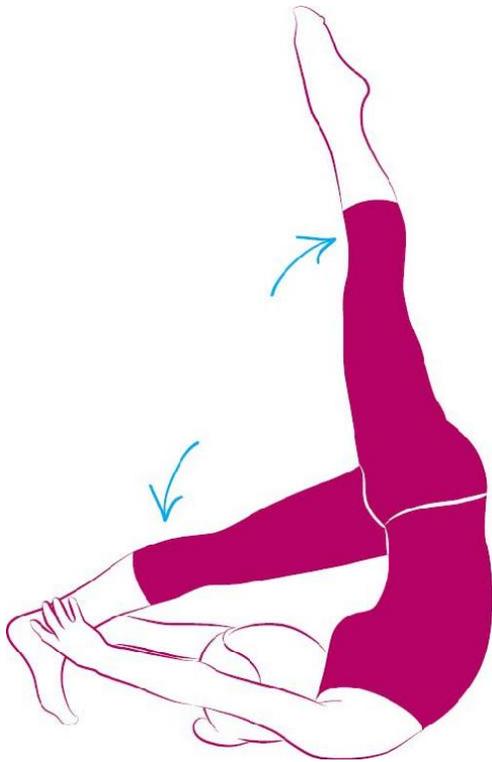
4

Una vez apurado el movimiento de las piernas, mientras una de ellas mantiene la posición y la presionas con las manos para apurar el rango del movimiento, la otra retrocede para situarse vertical sobre el suelo.



5

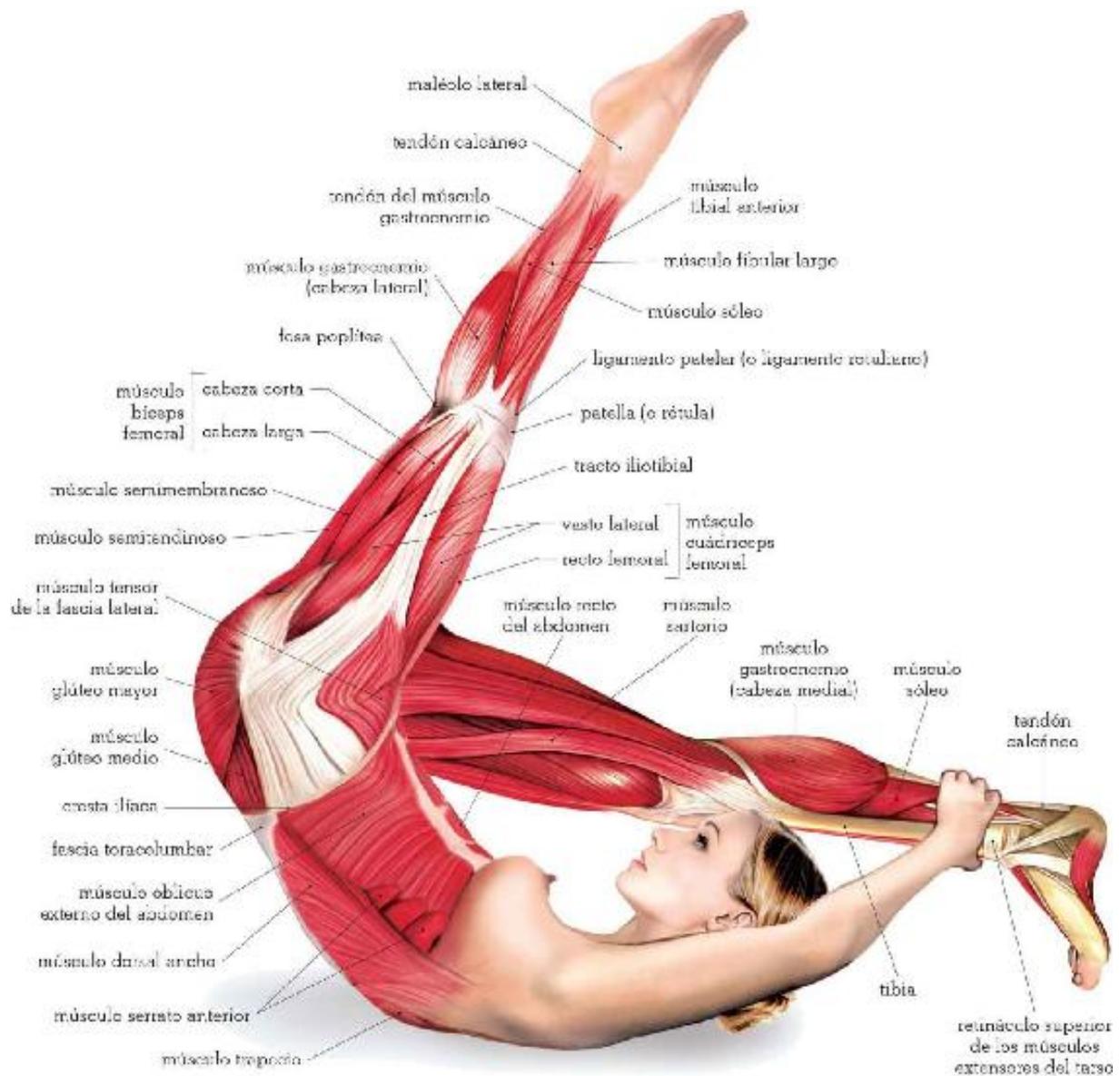
Inicia una serie de movimientos contrapuestos de las dos piernas. Así, mientras la que estaba situada vertical se coloca en la posición de la pierna que se mantiene en la posición más apurada, esta última adopta la posición vertical. Terminada esta serie de movimientos, sigue en sentido inverso el camino recorrido para regresar al paso 2 para iniciar una repetición.



## Consejos

- La realización de este ejercicio y su grado de exigencia no deben alterar el equilibrio del cuerpo, hasta el punto de que, si lo pierdes, deberás interrumpir su realización y entrenar adecuadamente antes de volver a practicarlo..
- Desde el centro de gravedad, concéntrate en la elevación y el estiramiento de piernas y pelvis lo más lejos posible de la columna con el fin de evitar cualquier compresión.

- En ejercicios como este en los cuales se trabaja al mismo tiempo y con cierta intensidad todo el cuerpo, es preciso aprender a distribuir adecuadamente el peso sobre la parte superior de la espalda, para evitar que una concentración inadecuada en un punto descompense y altere el equilibrio.
- El intercambio de movimientos alternos correspondiente al paso 5 debe realizarse de manera rítmica y ordenada en el sentido de que la subida de una pierna vaya aparejada con el descenso de la otra.
- Se trata de un ejercicio que está contraindicado para personas con problemas de cervicales y que padezcan dolor lumbar, especialmente si este se irradia hacia el miembro inferior.

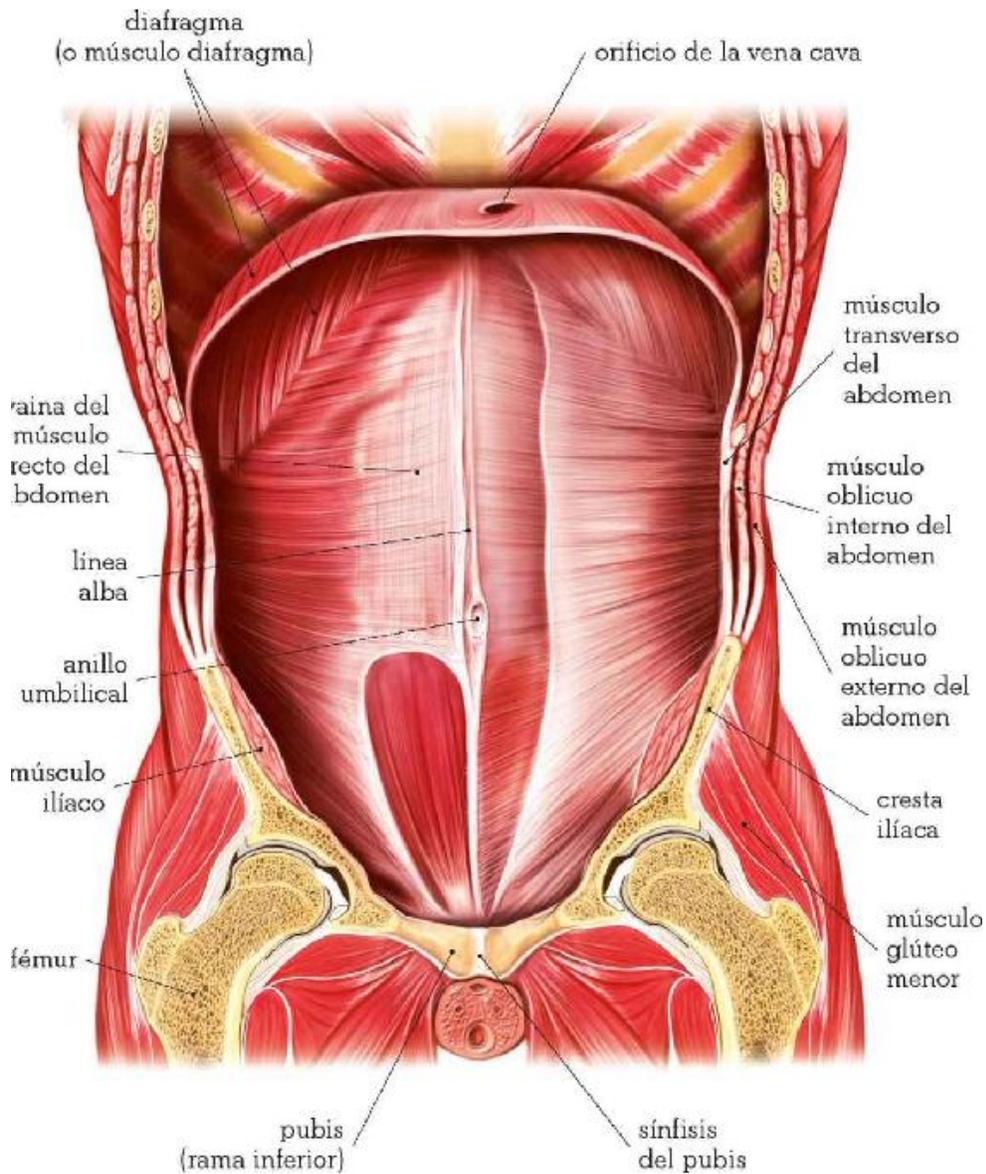


La ilustración presenta el paso 5 con la figura realizando el intercambio acompañado de movimientos de miembros inferiores, manteniendo inmóvil toda la parte del cuerpo que va desde los glúteos hasta la cabeza. Se trata de una acción de control y contención, aunque debe realizarse sin perder el equilibrio.

# ROTACIÓN DE TRONCO

En las páginas de este libro se hace referencia a la región abdominal y a la importancia que tiene su musculatura. La acción de los cuatro músculos planos abdominales (recto, oblicuos externo e interno y transversos) es decisiva para el sostén y protección de las vísceras, y también tiene un papel importante en el movimiento de la columna. La función de sostén se cumple mucho mejor cuando su tono muscular es el adecuado. En caso contrario, el abdomen se distiende. Durante una respiración suave, los músculos abdominales se relajan y el descenso del diafragma empuja las vísceras hacia la pelvis. Cuando los abdominales se contraen junto con el diafragma y la glotis se cierra, el aumento de la presión abdominal que ello produce facilita acciones como la defecación, la micción, el vómito, la tos y el parto. La contracción conjunta de los músculos profundos contribuye a prevenir la hiperextensión de la columna y a formar una funda protectora de todo el tronco, además de convertir la región en un poderoso

centro del cual sale la energía necesaria para que el cuerpo pueda desarrollar muchos movimientos. El ejercicio que aquí se propone figura entre los que más ayudan a dotar esta musculatura de todas las cualidades necesarias para mantener en un gran nivel la capacidad de esta región.



Tronco y abdomen. Pared anterior. Vista interna.

# Vaina de los músculos rectos del abdomen

Es un compartimento fibroso, robusto e incompleto de los músculos rectos y piramidal del abdomen, que está formado por la decusación y el entrecruzamiento de las aponeurosis de los músculos oblicuos externo e interno y recto del abdomen y envuelve a este último. En su parte superior los músculos oblicuos superior e inferior pasan por delante del recto y la hoja posterior del oblicuo menor y el transversario pasan por detrás, mientras que, en la parte inferior, estos tres músculos con sus correspondientes aponeurosis pasan por delante del recto, siendo la línea arqueada la que señala la separación entre estas dos partes.

En el interior de esta vaina se encuentran también las arterias y venas epigástricas superior e inferior, vasos linfáticos y las partes distales de los nervios toracoabdominales (porción abdominal de los ramos anteriores de los nervios T7-T12).

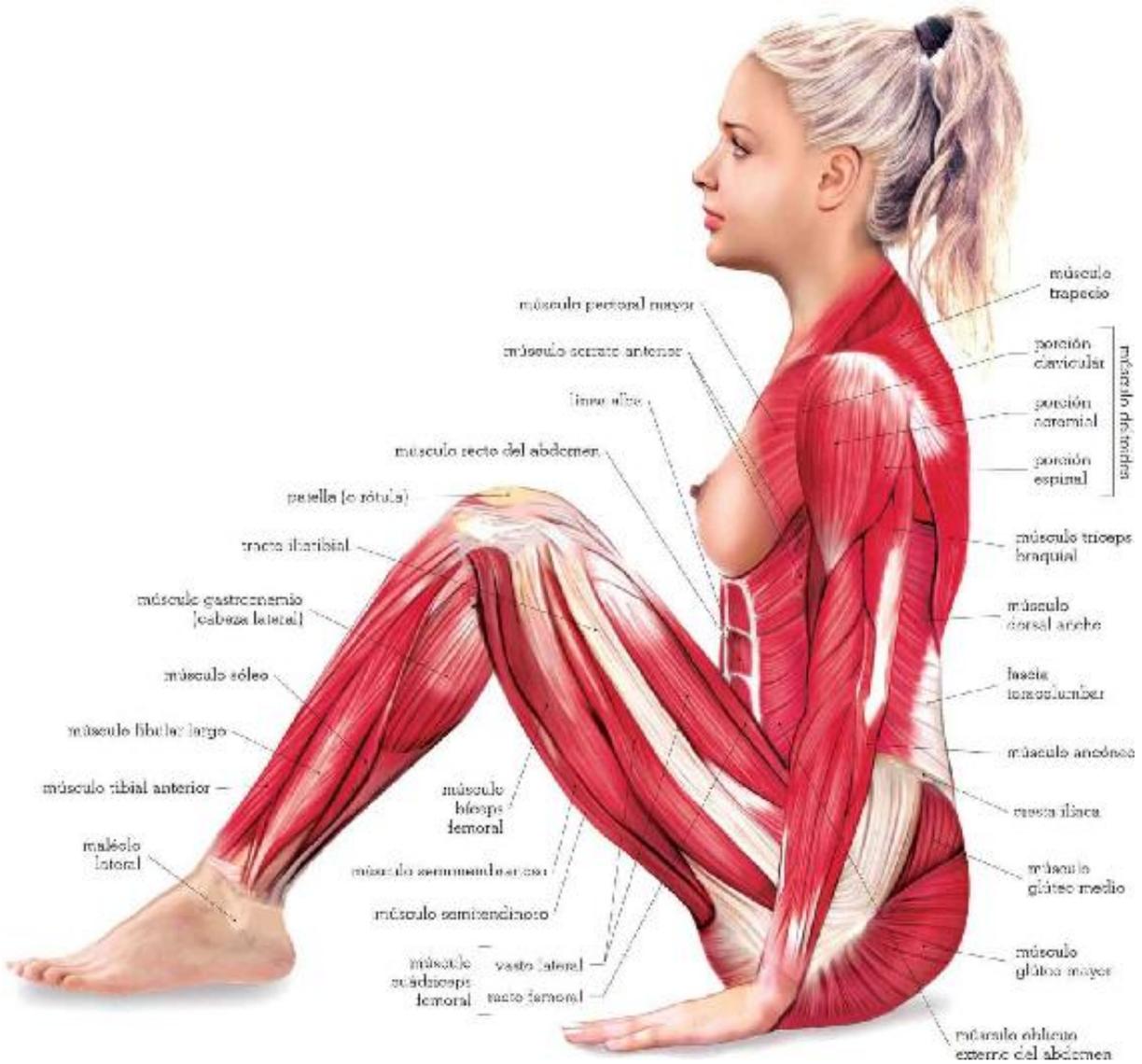
Las fascias de los músculos superficiales abdominales se entrecruzan en su borde medial para formar la línea alba, una membrana tendinosa que recorre verticalmente la línea media de la pared anterior del abdomen, desde el proceso xifoides hasta la sínfisis del pubis, separando en dos mitades iguales la musculatura. En su zona media se encuentra el ombligo.

Las funciones de la vaina, unidas a las de los músculos que protege, son las siguientes:

- Actuar como soporte expandible de la pared abdominal anterolateral.
- Proteger de lesiones a las vísceras abdominales.
- Comprimir el contenido abdominal para mantener o aumentar la presión intraabdominal y, de esta manera, oponerse al diafragma, puesto que el aumento de la presión intraabdominal ayuda a expulsar las heces, la orina o el feto.
- Mover el tronco y ayudar a mantener la postura erecta de la columna.
- Su compresión actúa como centro generador de fuerza e impulso para diferentes movimientos corporales.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Trabaja toda la musculatura abdominal.
- ✿ Favorece la capacidad para curvar la espalda en forma de una C regular.
- ✿ Colabora a controlar la tensión de toda la musculatura corporal.
- ✿ Trabaja los diferentes músculos y estructuras abdominales: vaina de los músculos rectos del abdomen y músculos abdominales (recto, oblicuos interno y externo, y transversos).
- ✿ Ayuda a controlar el mantenimiento del equilibrio corporal.
- ✿ Entrena la región umbilical para convertirla en centro energético necesario para mover el cuerpo.
- ✿ Activa diferentes partes del cuerpo, tanto para moverse, como para mantener el cuerpo equilibrado y evitando cualquier balanceo.
- ✿ Fomenta la concentración mental para mover y coordinar varias estructuras a un mismo tiempo.



Esta ilustración representa la figura en el principio del paso 2, con las piernas flexionadas y adoptando una posición (piernas y muslos describen un ángulo de unos 90°) que no deberá alterarse durante todo el edificio.

## Instrucciones sobre el ejercicio

- Calcula bien las posiciones y los movimientos, puesto que no se trata de un ejercicio fácil.

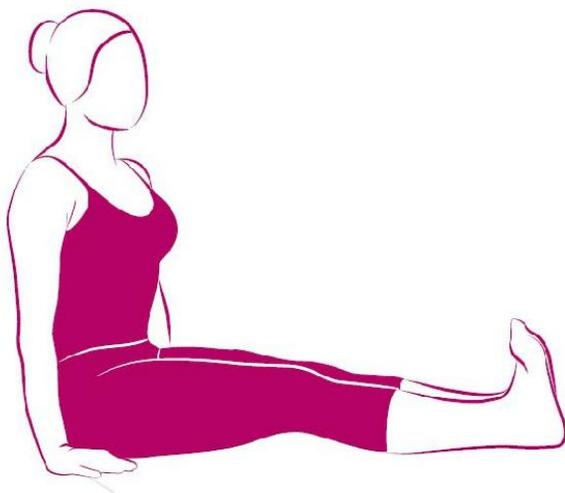
- La cabeza y el cuello no realizarán ninguna fuerza, aunque su posición colaborará a aliviar la tensión.
- Mientras rotas e inclinas el tronco, es preciso mantener la alineación de la columna.
- Mantén el pecho salido para que la cavidad torácica se mantenga expandida para respirar adecuadamente.
- Mantén inmóvil la pelvis.
- Procura distribuir el peso de manera que no haya ninguna parte que tenga que sufrir en exceso por este motivo.
- Concéntrate en mantener bien conectados los músculos abdominales, puesto que son ellos los encargados de generar la energía necesaria para el ejercicio.
- El estiramiento de los brazos ayudará a ampliar la cavidad torácica.

## Ejercicio paso a paso

1

Siéntate cómodamente en el suelo, con las piernas extendidas, los glúteos bien asentados, el tronco recto y los brazos cayendo uno a cada lado del cuerpo. Es importante que te relajes, sueltes tensión, y empieces a ensayar

unos movimientos respiratorios para ir encontrando el tipo de respiración que más te convenga para el ejercicio.



2

Flexiona las rodillas y repliega las piernas juntas, de manera que los talones se acerquen a los glúteos y con las plantas bien asentadas en el suelo. Las piernas y los muslos formando un ángulo de 90°. Al mismo tiempo levanta los brazos y colócalos a la altura de los hombros. Saca pecho y mantén la cabeza levantada y con la mirada hacia delante. Cuida la respiración.



3

Manteniendo la postura de las piernas y el tronco, inicia unos movimientos rotatorios lentos y acompasados del tronco hacia la derecha y la izquierda, con los brazos extendidos totalmente y paralelos al suelo.



4

Continúa el movimiento rotatorio, pero ahora inclinando lateralmente la espalda hacia atrás, pero sin curvarla, y sin dejar de ejecutar hacia uno y otro lado los movimientos de los brazos.



## 5

Una vez alcanzada la inclinación máxima posible del tronco, sin dejar de rotarlo, ve iniciando el camino de retorno a la posición del paso 2.



## Consejos

- Recuerda que el objetivo de este ejercicio puede resumirse en lo siguiente: ejercitación de la cabeza, el cuello y el torso mediante un movimiento rotatorio equilibrado, combinado con una inclinación del tronco, mientras fomenta la estabilidad de la pelvis y las piernas.
- La inclinación posterior de la espalda debe controlarse, de manera que no genere molestias ni mucho menos dolor, ni que obligue a excederse en el movimiento para evitar que se comprometan la resistencia y/o el equilibrio.
- La lentitud y el mantenimiento de la respiración profunda y a un mismo ritmo son factores determinantes de la corrección del ejercicio.
- Si bien es difícil, este ejercicio exige coordinar muchos elementos y factores: rotación pura y fluida, no forzada, mantenimiento de la columna en extensión máxima, lograr el máximo rango de movimiento, pero sin exigir excesivamente a la cintura, intentar la máxima inclinación posible, pero sin curvar la espalda ni

comprometer el equilibrio, que la inclinación de la espalda no comporte el levantamiento de las plantas del suelo, etc. Todo ello y otras cosas deben controlarse simultáneamente, lo cual exige una gran concentración en lo que se está haciendo en cada todo momento.

- Mientras vas rotando el tronco y mantienes los brazos extendidos y en línea, aumenta la tensión de manera que crees una oposición y fuerces la acción de la musculatura.
- Este ejercicio no se recomienda para aquellas personas que tengan hernia de hiato o problemas lumbares.

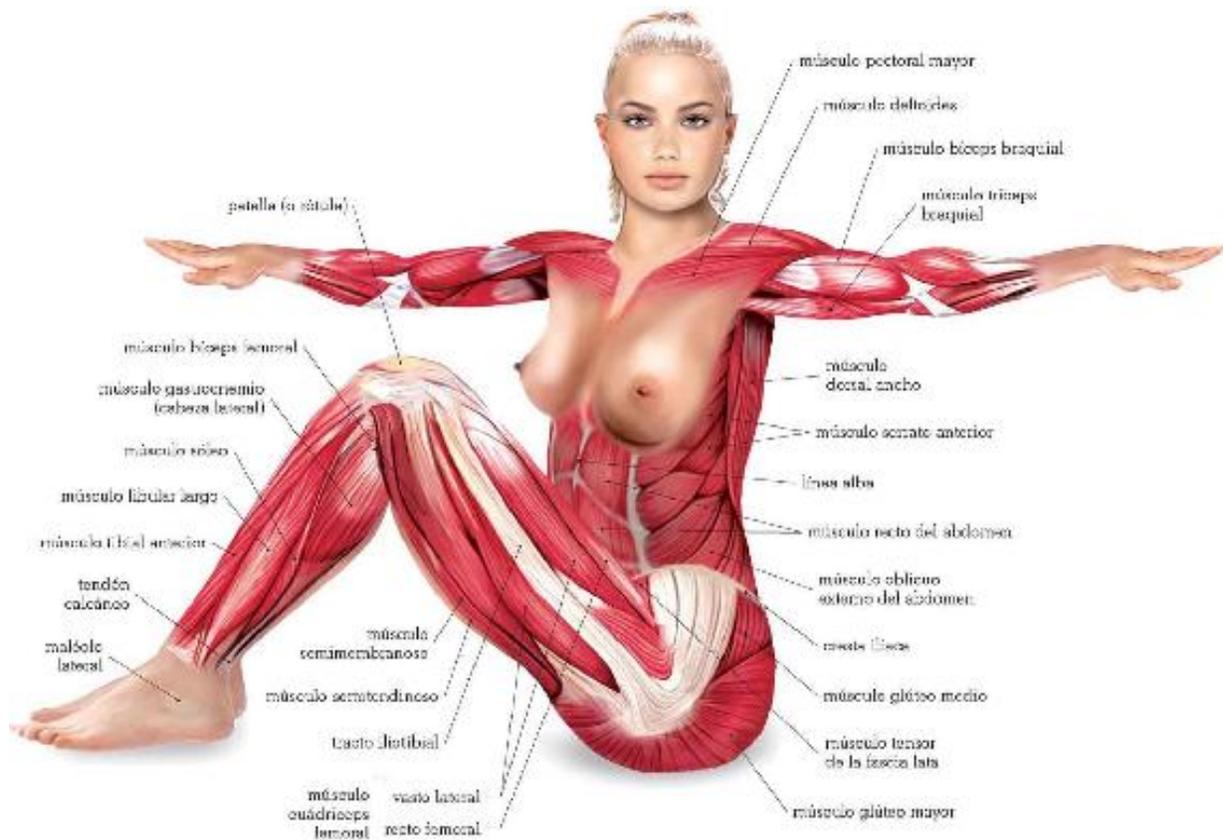
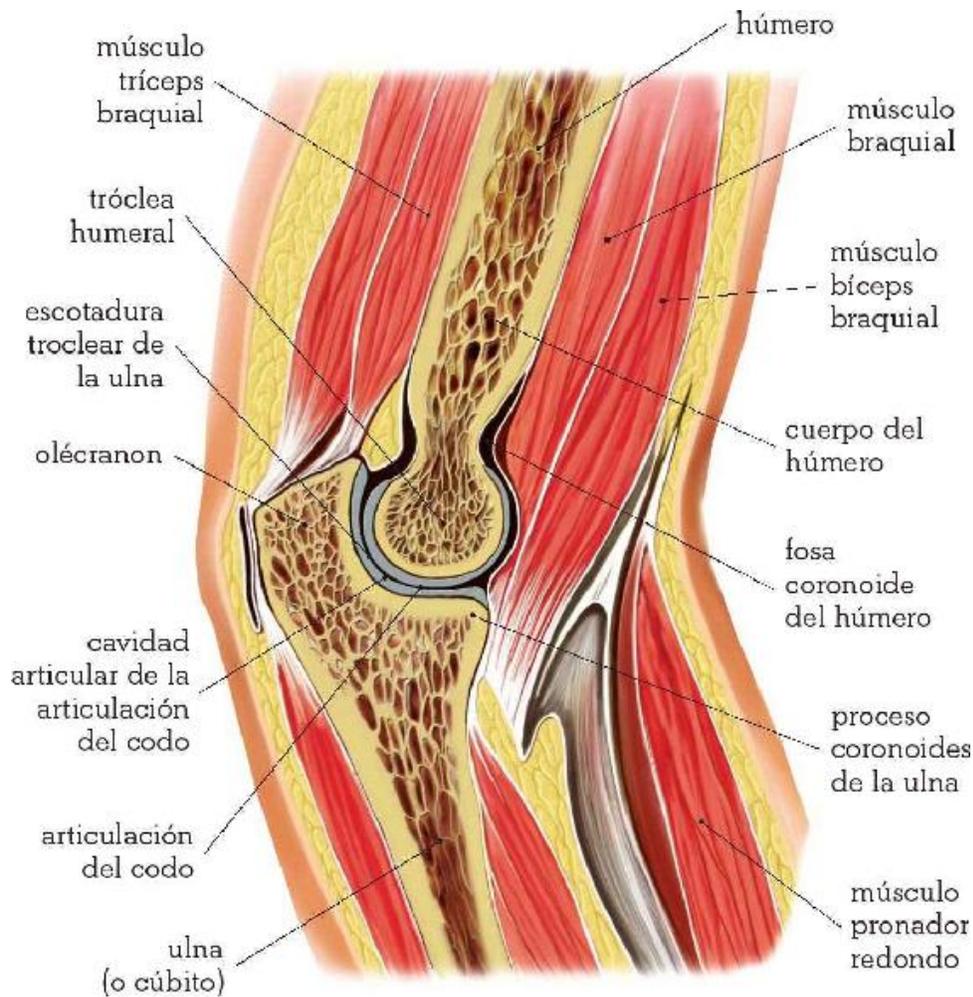


Ilustración que representa la figura con el tronco sin dejar de rotar hacia uno y otro lado (paso 3). Es preciso observar que la parte inferior del cuerpo, desde los glúteos hasta los pies, no ha variado en todo el ejercicio la posición que se adoptó en el paso 2.

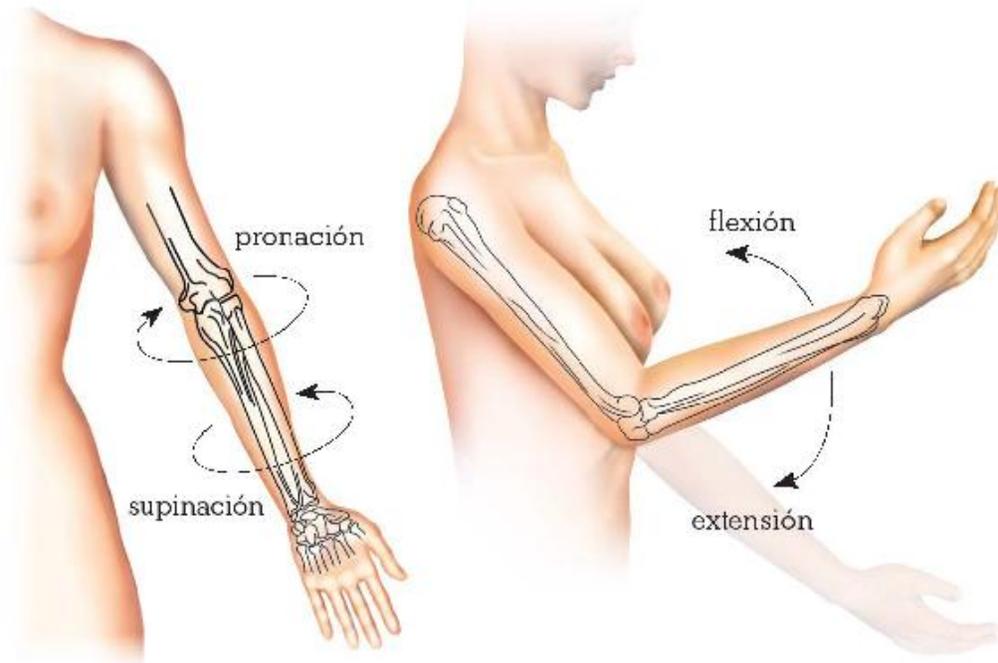
# CONTROL FRONTAL

Probablemente sería difícil elegir un ejercicio más adecuado para cerrar el conjunto que presenta este libro. Flexión, fuerza, resistencia, equilibrio, ritmo del movimiento son, entre otros, los factores que, además de definirlo, ponen a prueba la capacidad y el nivel de la persona que practica. Todo él bascula en torno a la articulación del codo, que se ve sometida a un estrés considerable. Conseguir el punto ideal entre la máxima exigencia posible y el límite que marca la capacidad no es fácil, pero sin él no será posible la consecución de un ejercicio correcto. La posición más estable del codo para la función de tracción y soporte es la extensión y en ella influyen varios músculos: braquial anterior, tríceps braquial y bíceps braquial (brazo), supinador largo, epitrocleares y epicondíleos (antebrazo), braquial anterior, tríceps braquial, supinador largo y epitrocleares (cara interior del codo), y bíceps braquial y epicondíleos (cara exterior del codo). La gran cantidad de músculos que de una u otra manera intervienen en esta articulación

dan una idea de hasta qué punto es importante la función de cada uno de ellos y, de paso, justifican la necesidad de mantenerlos bien entrenados y en plena forma.



Codo izquierdo. Sección lateral.



Movimiento de la articulación del codo.

## Articulación del codo

Es una estructura compleja que une el brazo o el antebrazo y articula el húmero con el radio y la ulna o cúbito.

Incluye tres articulaciones que están recubiertas por una cápsula articular común:

- La ulnohumeral, o cubitohumeral (troclear), formada por la cavidad sigmoidea mayor de la ulna y la tróclea humeral.
- La radiohumeral (enartrosis), constituida por la cavidad glenoidea y el cóndilo lateral del húmero.
- La ulnorradial, o cubitorradial superior (trocoide), o unión de los extremos proximales de la ulna y del radio.

Las articulaciones existentes entre la escotadura troclear de la ulna y la tróclea humeral, y entre la cabeza del radio y la del cóndilo humeral intervienen en los movimientos de flexión y extensión del antebrazo sobre el brazo a manera de bisagra y es el conjunto de ellas el que posibilita los movimientos de esta articulación.

Entre sus funciones pueden apuntarse las siguientes:

- Permite movimientos de flexión (acercamiento de las caras anteriores del brazo y el antebrazo) y extensión (movimiento de retorno del brazo y antebrazo a la posición anatómica) y de rotación del radio alrededor de la ulna.
- Ello hace posible que la mano pueda moverse en supinación (con la palma mirando hacia arriba y el pulgar hacia afuera) o en pronación (con la palma mirando hacia abajo y el pulgar hacia dentro).
- Acerca o aleja la mano del tronco, lo que la hace imprescindible para el desempeño de muchas funciones para las actividades cotidianas.

## Beneficios del presente ejercicio

- ✿ Activa la flexión del codo, que debe soportar todo el peso del cuerpo.
- ✿ Colabora a dominar el control del movimiento y el mantenimiento del equilibrio corporal.
- ✿ Ayuda a la extensión y alineación de la columna.
- ✿ Se trabajan sobre todo los siguientes músculos: abdominales (recto, oblicuo externo, oblicuo interno y transverso), tríceps braquial, trapecio, glúteos mayor y medio, y pectoral mayor.
- ✿ Fortalece el centro de energía.
- ✿ Ayuda a estabilizar los hombros, la espalda y las regiones glútea y pectoral.
- ✿ Ejercita y fortalece la parte superior de la columna.
- ✿ Aporta fuerza y mayor movilidad a la cadera.

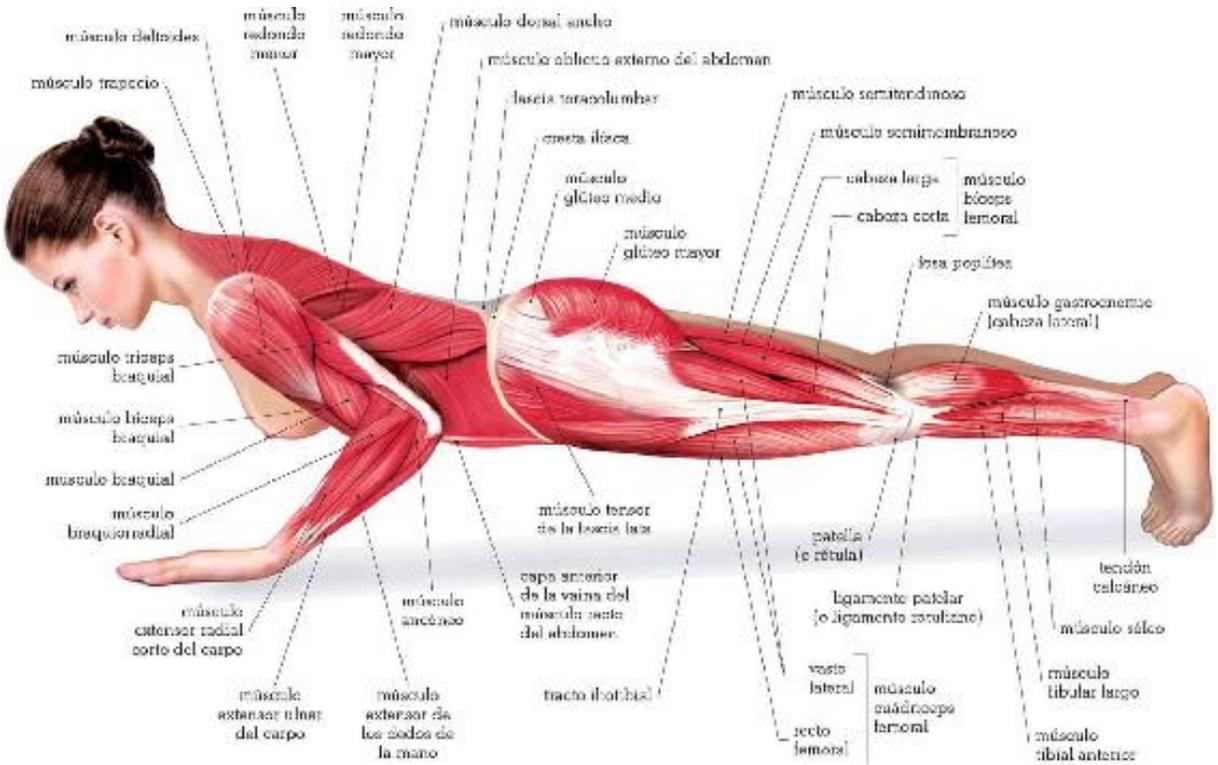


Ilustración que representa la figura durante el paso 4, con el cuerpo apoyado exclusivamente sobre las palmas y los dedos de los pies, mientras los codos se flexionan y extienden para mover el cuerpo arriba y abajo, a manera de muelle.

### Instrucciones sobre el ejercicio

- Durante el ejercicio, tanto la cabeza como el cuello deben mantenerse extendidos y relajados.
- La contracción de las regiones abdominal y glútea será muy importante para favorecer la estabilidad.
- Es muy importante que tengas las palmas bien asentadas en el suelo para garantizar que puedan soportar todo el peso del cuerpo y se pueda mantener el equilibrio.

- Si sacas pecho, ayudarás a la expansión de la cavidad torácica y, por lo tanto, a facilitar una mejor respiración.
- Los movimientos deben evitar la compresión de la columna.
- Las piernas deben moverse juntas y al mismo tiempo, siempre extendidas al máximo.
- Sea cual sea el movimiento que se realice, la musculatura abdominal debe mantenerse activada.

## Ejercicio paso a paso

1

Colócate de pie, en posición anatómica, con todo el cuerpo en vertical, erguido, pero suelto y relajado, con los brazos caídos y uno a cada lado del cuerpo. Debes dedicar unos momentos a desocuparte de tensiones y preocupaciones y concentrarte en lo que vas a realizar y en adoptar una respiración adecuada mientras sacas pecho.



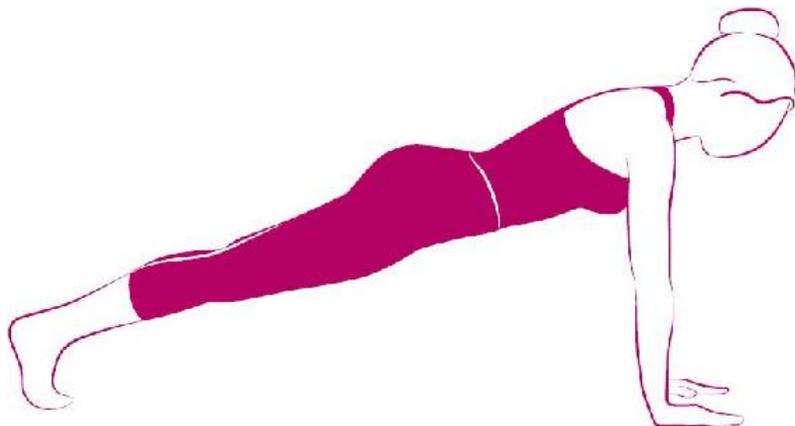
2

Sin mover la parte inferior del cuerpo, a partir de la cintura, y sin flexionar las rodillas, dobla la espalda hasta asentar las palmas directamente sobre el suelo, mientras mantienes los brazos totalmente extendidos.



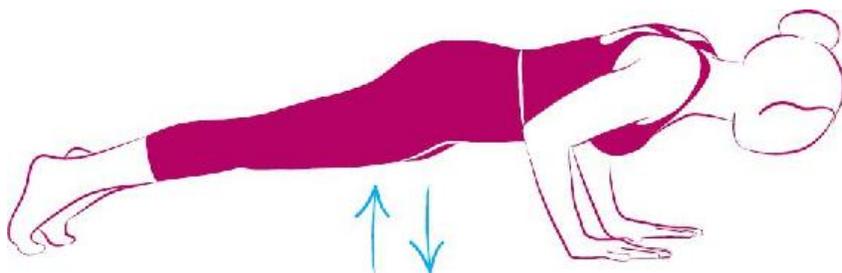
3

Mientras apoyas el tronco sobre los brazos, ve extendiendo hacia atrás las piernas hasta conseguir colocar el cuerpo de manera que su silueta lateral, en línea recta perfecta, forme un plano inclinado.



4

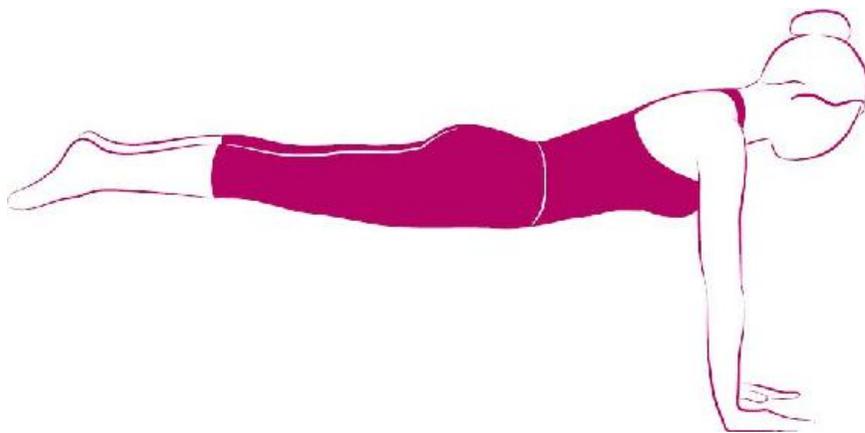
Flexiona los dedos de los pies y, utilizándolos como apoyo de la parte inferior del cuerpo, flexiona los codos de manera que, a modo de muelle, el cuerpo suba y baje varias veces rítmicamente.



5

Vuelve a extender totalmente los brazos y, utilizándolos como único punto de apoyo de todo el cuerpo, levanta juntas las piernas, de manera que todo el cuerpo, desde la cabeza hasta los talones, queden en línea recta y paralela en su totalidad sobre el nivel del suelo, con los pies en línea y a la misma altura del pecho. Mantente tres segundos en esta posición, contrae la

musculatura y, con el mismo ritmo de movimiento, regresa a la posición del inicio del paso 3.

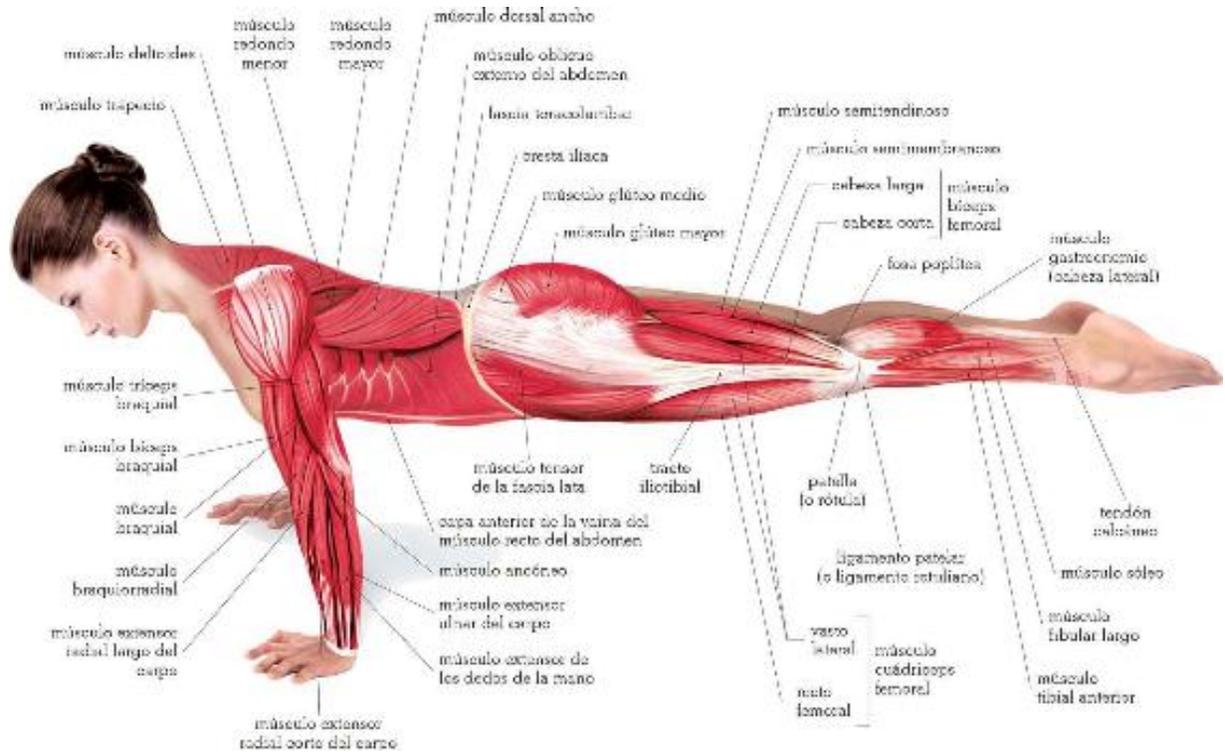


## Consejos

- Las flexiones influyen de manera determinante en prácticamente todos los movimientos del cuerpo. En este ejercicio es evidente el trabajo protagonista de la flexión del codo, al cual se exige un esfuerzo máximo al tener que soportar y mover todo el cuerpo. Ello lleva a recomendar un entrenamiento y calentamiento previos para evitar que la exigencia del ejercicio suponga un riesgo de lesión.
- Durante todo el ejercicio, la pelvis y las caderas deben mantenerse estables y los movimientos de las piernas producirse de manera independiente.
- Los movimientos que se exigen en este ejercicio y el estrés a que se someten muchos órganos y partes corporales pueden comprometer el equilibrio. Un buen control del centro de energía y una respiración adecuada en ritmo y profundidad serán el mejor medio para asegurar la estabilidad general de todo el cuerpo.
- Uno de los factores para garantizar la correcta realización del ejercicio es la alineación del cuerpo en su totalidad. La dificultad de conseguirla aconseja un entrenamiento específico para lograr dicha alineación.
- Uno de los aspectos a cuidar son la pelvis y las caderas, que deben mantenerse inmóviles y estables al levantar las piernas, evitando que

se caigan cuando se activa el centro de energía.

- Este ejercicio no se recomienda a personas que tengan problemas cervicales, lumbares y de muñecas.



Esta ilustración representa el momento en el cual la figura se encuentra en el paso 5, con el cuerpo totalmente recto y situado paralelo sobre la línea del suelo, apoyándose exclusivamente sobre las palmas y con los brazos completamente extendidos.



# PILATES

## ANATOMÍA Y EJERCICIOS



El pilates es un ejercicio anaeróbico que desarrolla, fortalece y define la musculatura, aumentando el control, la fuerza y la flexibilidad de todo el cuerpo.

Los ejercicios de pilates se practican en un ambiente muy distinto al que acostumbran a utilizar otros métodos de gimnasia. Así, en lugar de una música contundente, de ritmo marcado y puesta a un volumen alto, mientras un instructor grita sus instrucciones, el pilates necesita un marco relajado, tranquilo, que permita la comunicación directa entre el instructor y el practicante, acompañado de una música suave que transmita paz y sosiego.

En este libro, dividido en tres niveles (básico, medio y avanzado), se presentan los principales ejercicios de pilates, con una explicación paso a paso que permite realizarlos en el lugar que resulte más cómodo al lector y, junto a ellos, unas extraordinarias ilustraciones que muestran todos los músculos que están implicados y se fortalecen en cada uno de los ejercicios.

Otra forma de acercarse al pilates y mantenerse en forma.



ISBN: 978-84-677-7134-3

© GUGUETA EDICIONES, S.A.  
Campezo, 10 - 28022 Madrid  
Tel.: 91 3609100 - Fax: 91 3609139