



FEDERACIÓN
MADRILEÑA
DE BALONMANO

PUBLICACIONES TÉCNICAS DE BALONMANO

Nº 8 – 6/2018

“ESTIRAMIENTOS EN BALONMANO”



El ÁREA DE FORMACIÓN de la FMBM publica la octava comunicación técnica del balonmano madrileño.

Dichas comunicaciones son la ventana para que los técnicos y profesionales, particularmente madrileños, puedan transmitir y compartir sus ideas en bien de la formación continua de nuestro deporte territorial.

El protagonista en esta ocasión es el entrenador territorial madrileño **JORGE PABLO ORTEGA**, perteneciente al 40º curso N2 de la FMBM. Estudiante destacado de 5º de medicina en UAM, es una persona con grandes inquietudes personales de compromiso con la sociedad y profesionales con el mundo del deporte y en particular con el balonmano, en la actualidad sigue activo como jugador de 2TM y entrenador de base y del equipo de 1NFM de Corazonistas. Seguro que su desarrollo final profesional tendrá mucho que ver con la medicina deportiva.

Como persona comprometida con su labor de formador y entrenador en nuestro balonmano territorial, nos presenta un trabajo donde los **ESTIRAMIENTOS** son los protagonistas.

El objetivo fundamental de los aspectos condicionales es la de dotar a nuestr@s jugador@s de la capacidad para realizar las acciones que exige el balonmano en condiciones de salud y seguridad.

Los objetivos de la preparación física se basan en dos aspectos generales, la disponibilidad motora y el aporte energético. Dentro de dicha disponibilidad motora, los aspectos condicionales de fuerza, velocidad y **FLEXIBILIDAD** son los responsables finales que permiten la ejecución adecuada de las acciones relevantes del juego.

Más específicamente la FLEXIBILIDAD mejora la amplitud del movimiento articular, que depende además en gran medida del grado de movilidad de las propias articulaciones y de la elasticidad muscular. Por tanto, su trabajo constante conseguirá rangos importantes de elasticidad, movilidad, plasticidad y maleabilidad. Tiene un factor genético destacable, pero es sumamente mejorable con trabajo, destacando que su omisión aumenta su pérdida genética.

El trabajo presentado se basa en la necesidad de CONCIENCIACIÓN de esta cualidad física a través de diversos ESTIRAMIENTOS en denominadas rutinas previas a la actividad física y posteriores a la misma en nuestro deporte, siendo muy importante los aspectos reseñados en los comentarios de cada estiramiento.

No hay excusa, la FLEXIBILIDAD no puede estar siempre a remolque, quizá por falta de interés, por desconocimiento o por modas, olvidando claramente que es fundamental como función preventiva, recuperadora e imprescindible en la mejora del rendimiento físico. Es necesario que desde las categorías de iniciación eduquemos a nuestro@s niño@s en la cultura de la salud y la seguridad en la práctica deportiva.

JF. Blanco

Área de Formación



ESTIRAMIENTOS PARA BALONMANO

La flexibilidad es un componente importante de la forma física general. Desgraciadamente la flexibilidad no suele ser foco de interés de muchos programas de preparación física. Normalmente se le concede poca atención o se pasa totalmente por alto. En nuestro medio, donde muchos de nosotros tenemos limitadas horas de entrenamiento lo eliminamos, pues entendemos que "nos quita tiempo". Pero nunca debemos perder nuestra principal labor formadora en la práctica deportiva general, es decir, tenemos que tener siempre presente que tenemos que enseñar a nuestros deportistas a hacer deporte. Dentro de esta práctica regular deportiva tan beneficiosa para la salud general, debemos inculcar en nuestros deportistas la necesidad de realizar estiramientos, para lo cual debemos educarles desde las etapas más bajas en dichas rutinas. Lo más fácil es que nosotros como entrenadores podamos guiarles en esta práctica, para lo cual es importante que tengamos una idea de cómo organizar una rutina de estiramientos y cuáles serían los estiramientos más adecuados para nuestro deporte en concreto en función de los grupos musculares más utilizados en el mismo.

La idea de este documento es la presentación de unas pautas para organizar la rutina y la proposición de una rutina de estiramientos que pueda ser útil para los equipos de balonmano. Pero previo a dicha rutina es bueno realizar una revisión sobre los tipos de estiramientos y su fisiología, aunque sea a nivel básico, para que sepamos de qué estamos hablando.

Existen cuatro tipos básicos de estiramientos:

- **Estáticos:** Son los más comunes. En ellos se estira un determinado músculo o grupo muscular manteniendo el estiramiento durante un período de tiempo. Son los más utilizados para mejorar la flexibilidad.
- **Balísticos:** implican movimientos de rebote y no incluyen el mantenimiento del estiramiento durante ningún tiempo. En relación hay opiniones enfrentadas debido a que ciertos autores defienden que pueden provocar con mayor frecuencia daños musculares, aunque no existen investigaciones publicadas que defiendan estas afirmaciones.
- **Por facilitación neuromuscular propioceptiva (FNP):** Trata de incorporar más plenamente las acciones de los propioceptores estirando un músculo contraído recorriendo el rango de movimiento de la articulación. Después de recorrer todo el arco de movimiento se deja que el músculo se relaje y descansa antes de volver a estirarlo. Es altamente recomendable realizarlos con asistencia de otra persona.
- **Dinámicos:** Tiene orientación funcional que emplea movimientos del deporte específico para mover las extremidades recorriendo un rango de movimiento mayor del normal. Se caracterizan por movimientos de balanceo, salto o exagerados en los que el impulso del movimiento lleva a las extremidades hasta los límites regulares del rango de movimiento. La activación correcta de propioceptores que conseguimos con estos estiramientos facilita que los nervios se activen más

rápidamente permitiendo que el músculo realice contracciones más rápidas y potentes. Se consideran los más ventajosos para la mejora en el rendimiento deportivo. Este tipo de estiramiento no debe confundirse con los balísticos que describen movimientos más rápidos de rebote en pequeños rangos de movimiento.

A continuación, vamos a destacar algunos de los beneficios de una rutina continua de estiramientos:

- Mejora la flexibilidad, resistencia y fuerza muscular
- Reducción de molestias y dolores musculares
- Mejora de la movilidad articular
- Movimientos musculares más eficientes y fluidez motora
- Capacidad para ejercer la fuerza máxima a través de un rango de movimientos más amplios
- Prevención de problemas a nivel articular
- Mejora de la apariencia y autoimagen
- Mejora del alineamiento corporal y de la postura
- Mejor calentamiento y enfriamiento en las sesiones

Una vez introducidos al estiramiento iremos concretando diversas rutinas y la adaptación que podemos hacer para las distintas categorías. Comenzaremos por algunas pautas para personalizar nuestros programas de estiramientos:

- ⇒ Incluir los principales grupos musculares del cuerpo en el programa^{*,*}
- ⇒ Hacer al menos un estiramiento para cada grupo muscular, iremos aumentando el número según aumente el nivel de los deportistas
- ⇒ Antes de cualquier actividad física, emplear solamente estiramientos ligeros como parte del calentamiento
- ⇒ Después de la sesión de ejercicio, enfriar con estiramientos de intensidad ligera o media
- ⇒ Descansaremos siempre el mismo tiempo que dure el estiramiento antes de repetirlo
- ⇒ Si se sienten molestias musculares después del ejercicio, realizar estiramientos ligeros 2-3 veces de unos 20 segundos, con otros tantos segundos de descanso
- ⇒ La mayoría de los estiramientos deben ser estáticos
- ⇒ Los mayores beneficios se logran cuando se hacen estiramientos estáticos varias veces a la semana al final de cualquier actividad física
- ⇒ Se realizarán rutinas siguiendo un orden, ya sea de cabeza a pies o de pies a cabeza, para asegurarnos de no olvidar ningún grupo muscular
- ⇒ Los movimientos de estiramiento se realizarán de forma suave y controlada en todo momento.

Como comentábamos al principio, es fundamental que inculquemos rutinas de estiramientos en nuestros deportistas de edades muy tempranas por su gran beneficio a cualquier edad. No existe una rutina de estiramientos perfecta que sirva para todos, debemos adecuar nuestros estiramientos al nivel de capacidad de nuestros jugadores, así como al trabajo realizado en cada momento. Aquí unas pautas para poder ir progresando con nuestros jugadores y a todos nos sea más fácil incluir estas rutinas en nuestra labor diaria:

PAUTAS PARA ESTIRAMIENTOS ESTÁTICOS:

- ☑ Para niveles principiantes (podríamos incluir categorías benjamines, alevines): proponemos ejercicios fáciles, donde aguantemos la posición de 10-15 segundos, con 2-3 repeticiones del ejercicio, buscando un dolor ligero con el estiramiento, dedicando unos 10-15 minutos de estiramiento al día, al menos 2 veces a la semana.
- ☑ Para niveles intermedios (infantiles o cadetes con poca experiencia): Ejercicios un poco más complejos mantenidos 15-20 segundos, repitiendo el trabajo 3-4 veces, buscando un dolor moderado con el estiramiento, dedicando unos 15-20 minutos por sesión, al menos 3 veces por semana.
- ☑ Para niveles avanzados (cadetes, juveniles y senior): Ejercicios con gran potencia de estiramiento, manteniéndolos durante 25-30 segundos, al menos 3-5 repeticiones, buscando un dolor más intenso con el estiramiento, dedicando unos 25-30 minutos a la sesión y entre 4-5 veces por semana.
- ☑ Para niveles de alto rendimiento: Estiramientos muy específicos, durante al menos 30-40 segundos, de 3 a 5 repeticiones, buscando un dolor intenso con el estiramiento, dedicando 30-35 minutos por sesión, con al menos 5 sesiones por semana.

PAUTAS PARA ESTIRAMIENTOS DINÁMICOS:

- ✓ Los usaremos previos a la práctica deportiva
- ✓ Niveles principiantes: Realizar movimientos intermitentes durante 10-15 segundos, descansando el mismo tiempo. Repetir al menos dos veces cada estiramiento, con una sensación de dolor ligero y al menos un trabajo de 5-10 minutos por sesión.
- ✓ Niveles intermedios: Utilizaremos movimientos intermitentes durante 15-20 segundos, con al menos 3 repeticiones del estiramiento, buscando una sensación de dolor ligero y al menos un trabajo de 10-15 minutos por sesión.
- ✓ Niveles avanzados y expertos: Realizar movimientos intermitentes durante 20-25 segundos, repitiendo el estiramiento al menos 3 veces, buscando un dolor ligero, con una duración de la sesión de 15-20 minutos

Cuando hablamos de una búsqueda de dolor hacemos referencia a encontrar un punto en el que sintamos quemazón no tenemos que entender como dolor lo que habitualmente entendemos como tal.

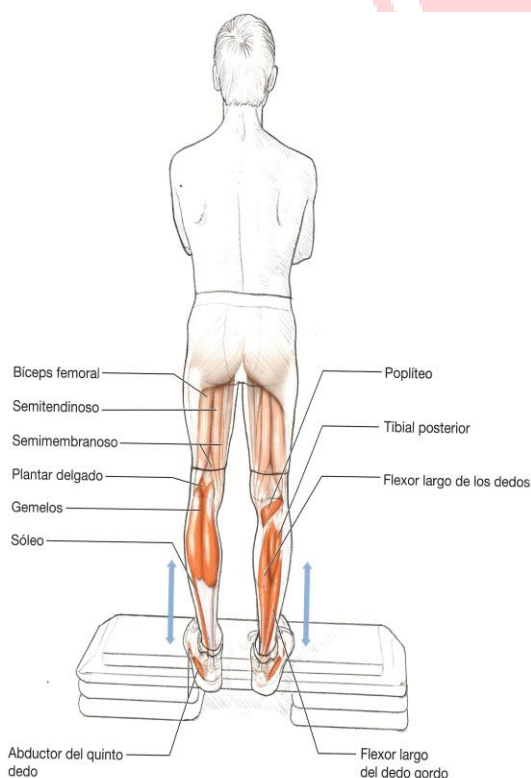
Como hemos comentado previamente no existe una rutina específica que sirva para todos igual, debemos ir generando nuestras propias rutinas según los ejercicios que más se adecúen a nosotros, a nivel de posibilidad de realización, dolores, molestias, ejercicio realizado... Y como entrenadores debemos enseñar diversos estiramientos a nuestros deportistas, para que llegados a cierto nivel puedan autorregularse y formar sus propias rutinas. Es importante tener siempre presente que nunca aconsejaremos a nuestros deportistas cosas que no conocemos o que dudamos de su eficacia, y les aconsejaremos que busquen el apoyo de profesionales para los problemas que les deriven de la práctica deportiva. En vistas a facilitar al colectivo de los entrenadores una forma de generar una rutina de estiramientos acorde a las pautas antes mencionadas, aquí dejo una posibilidad. Utilizaremos una combinación de estiramientos estáticos y dinámicos, pues son los más fáciles de realizar.

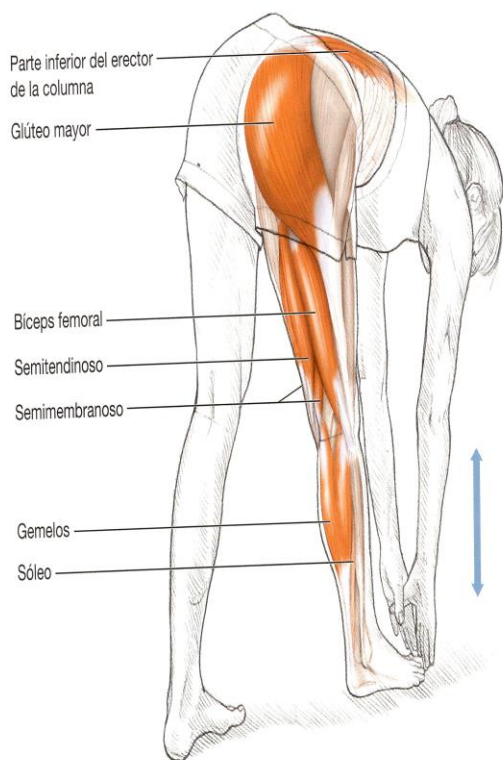
RUTINA DE ESTIRAMIENTOS PREVIOS AL PARTIDO DE BALONMANO

1. PIES Y PANTORRILAS: estiramiento dinámico de los flexores plantares

- 1.- Colocarse de pie, erguido, con la mitad de los pies sobre un escalón
- 2.- Sujetarse a un punto de apoyo al menos con una mano y mantener estiradas las rodillas
- 3.- Bajar los talones lo más posible, y realizar este estiramiento de manera dinámica, con movimientos intermitentes

Comentario: Los músculos de la pantorrilla se emplean intensamente durante toda la jornada. Soportan la mayor parte de la carga cuando caminamos, corremos y saltamos. Como es natural se sobrecargan, lo cual puede provocar problemas graves como tendinitis o incluso desgarros. Es más fácil hacer este ejercicio con zapatillas deportivas. Apoyar siempre el cuerpo, ya que si no lo apoyamos provocamos que estos músculos se contraigan en vez de estirarse. No se debe sobre estirar el músculo al hacer este ejercicio. Empezar de manera suave e ir progresando hasta un nivel de intensidad adecuado.





2. RODILLAS Y MUSLOS: estiramiento dinámico de los flexores de la rodilla

- 1.- Colocarse de pie, erguido, con el talón derecho entre 30 y 60 centímetros por delante de la punta del pie izquierdo
- 2.- Manteniendo la rodilla derecha estirada y la izquierda ligeramente doblada, flexionar el tronco hacia la pierna derecha
- 3.- Alargar las manos hacia el pie derecho
- 4.- Hacer movimientos intermitentes elevando unos 10-15 centímetros las manos en la subida
- 5.- Repetir con la otra pierna

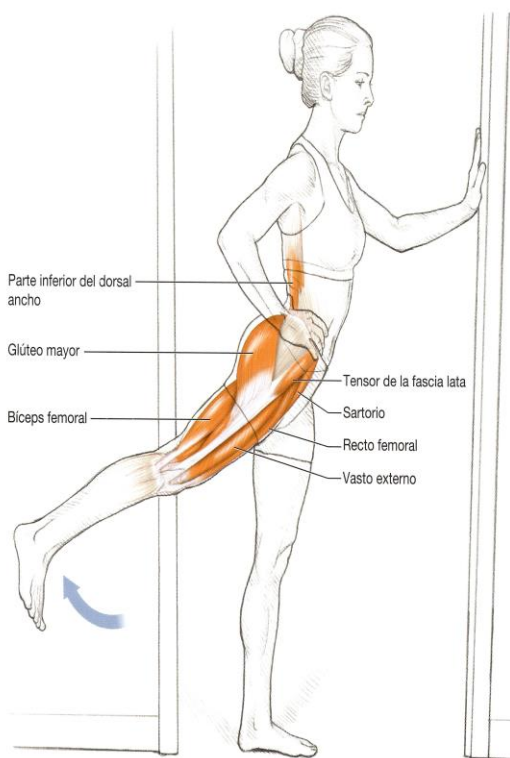
Comentario: Los flexores de la pierna se emplean en la mayoría de las actividades, y es posible sentir ciertas molestias. En la mayoría de los casos los estiramientos dinámicos aliviarán estos síntomas y los deportistas se encontrarán mejor tras la realización de estos ejercicios. Para obtener los mejores resultados posibles, tratar de mantener la rodilla derecha estirada, y flexionar el tronco directamente por el abdomen. Mantener la espalda lo más recta posible.

3. CADERAS:

A) Estiramiento dinámico de los flexores y extensores de la cadera

- 1.- Colocarse de pie, erguido. Situarse sobre la pierna izquierda, con la rodilla estirada. Sujetarse al objeto de apoyo a la altura del hombro
- 2.- Flexionar ligeramente la rodilla y la cadera derecha, y dejar que esa pierna cuelgue de manera relajada como punto de partida
- 3.- Manteniendo la pierna ligeramente flexionada, hacerla oscilar directamente hacia delante y hacia atrás de manera dinámica, de modo que lo haga paralela al hueco de la portería o puerta.
- 4.- Mantener el tronco erguido, y permitir que el movimiento tenga lugar por delante y detrás de la articulación de la cadera
- 5.- Repetir con la otra pierna

Comentario: Estos músculos se emplean en la mayoría de los deportes y son los primeros en fatigarse, disminuyendo el rendimiento. Pueden contracturarse y sus molestias se alivian con estiramientos dinámicos previos a la práctica deportiva.



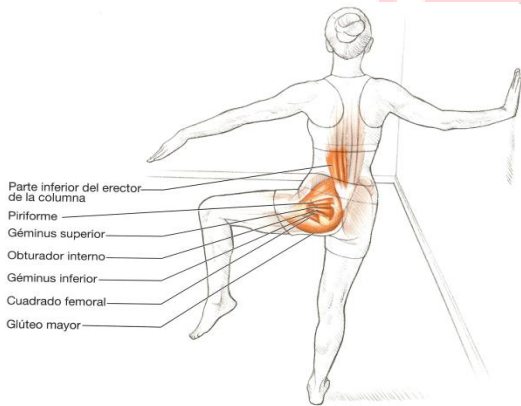


B) Estiramiento dinámico de los aductores y abductores de la cadera

- 1.- Colocarse de pie, erguido, sobre la pierna derecha, con la rodilla estirada. Situarse con el costado derecho dirigido hacia una superficie de apoyo. Agarrarse al apoyo a la altura del hombro
- 2.- Flexionar ligeramente la rodilla y la cadera izquierdas, y dejar que esa pierna cuelgue de manera relajada como punto de partida
- 3.- Hacer oscilar lateralmente la pierna izquierda al frente de manera dinámica, dejando el espacio justo para no golpear la pierna derecha. Asegurarse de que la rodilla de la pierna activa permanezca ligeramente flexionada
- 4.- Mantener el tronco erguido y permitir que el movimiento circular tenga lugar en la articulación de la cadera usando los músculos aductores (en la cara interna) y los abductores (cara externa)

5.- Repetir con la otra pierna

Comentario: Son músculos estabilizadores, de grandes dimensiones. Realizar estos ejercicios antes de la actividad aumenta la flexibilidad y el calor de estos grupos musculares, reduciendo las posibilidades de lesión, así como la gravedad de esta e incrementan la capacidad de hacer ejercicio.

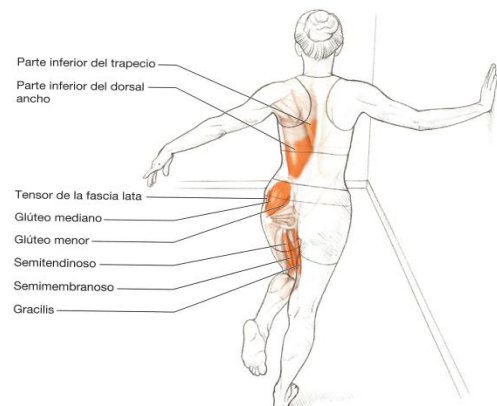


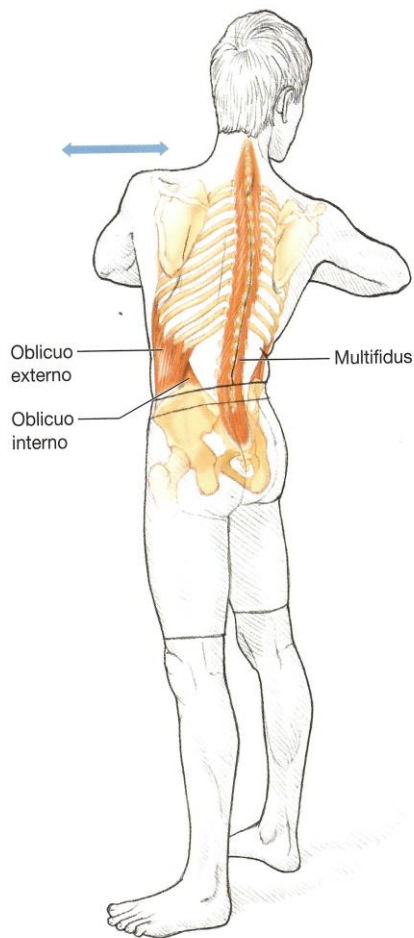
C) Estiramiento dinámico de los rotadores externos e internos de la cadera

- 1.- Colocarse de pie, erguido, sobre la pierna derecha, con la rodilla estirada. Situarse con el costado derecho dirigido hacia una superficie de apoyo. Agarrarse al apoyo a la altura del hombro
- 2.- Flexionar ligeramente la rodilla y la cadera izquierdas, y dejar que esa pierna cuelgue de manera relajada como punto de partida
- 3.- Hacer oscilar y girar la pierna izquierda flexionada alrededor de la cadera con un movimiento circular, en direcciones interna y externa, de manera dinámica
- 4.- Mantener el tronco erguido, y permitir que el movimiento circular tenga lugar alrededor de la cadera

5.- Repetir con la otra pierna

Comentario: Actividades que requieran esprintar, saltar y realizar cambios de dirección repentinos pueden provocar molestias posteriores. Estos estiramientos mejoran el rendimiento total en muchas actividades deportivas.





4. TRONCO INFERIOR:

A) Estiramiento dinámico de los rotadores del tronco

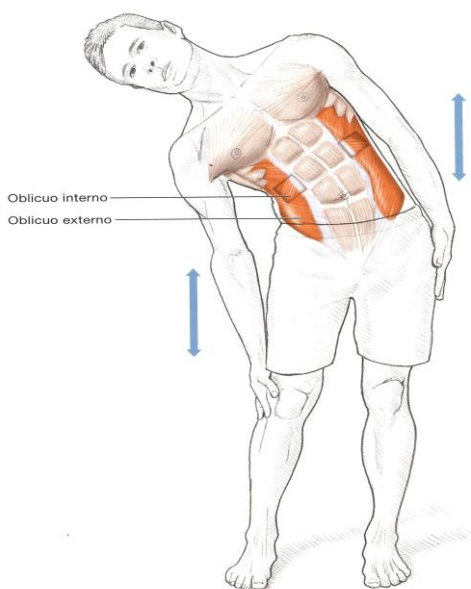
- 1.- Colocarse de pie, erguido, con los pies separados la misma distancia que los hombros, aunque también se puede realizar sentado
- 2.- Flexionar los codos y colocar las manos cerca del pecho. Mantener los brazos en esta posición durante el estiramiento
- 3.- Con ayuda de los brazos, girar el tronco hacia cada lado, intermitentemente, de manera dinámica
- 4.- Mantener el tronco erguido

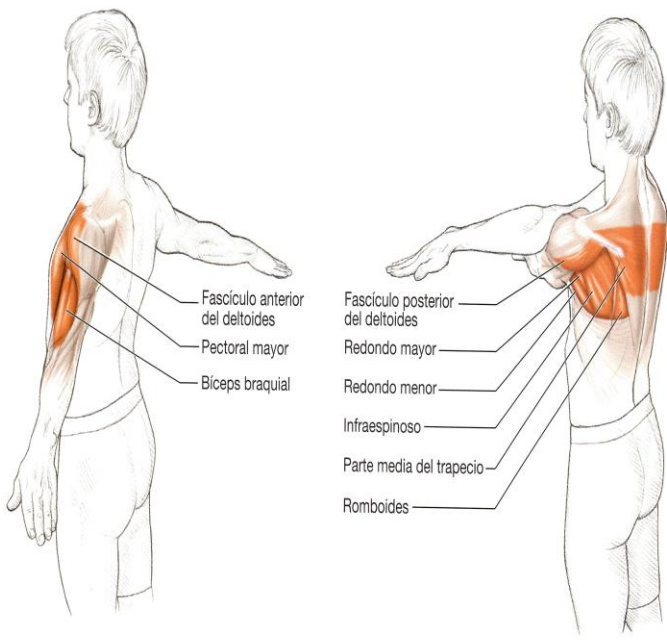
Comentario: El tronco y su movimiento está implicado en la mayoría de los deportes y actividades habituales, por lo que una buena preparación previa al ejercicio nos permitirá evitar lesiones en una parte tan utilizada de nuestro cuerpo

B) Estiramiento dinámico con flexión lateral del tronco

- 1.- Colocarse de pie, erguido, con los pies separados la misma distancia que los hombros
- 2.- Dejar que los brazos cuelguen a los lados
- 3.- Con la ayuda de los brazos, flexionar el tronco lateralmente de manera intermitente y dinámica. Bajar y subir el costado derecho, deslizando este brazo por el muslo hacia la rodilla, seguido por bajar y subir el lado izquierdo, alternando entre derecha e izquierda
- 4.- Los movimientos tendrán lugar en la cara externa del muslo

Comentario: Estos grupos musculares se emplean como estabilizadores del cuerpo para que otros grupos musculares apliquen su fuerza, por lo que es importante mantenerlos en buena forma. Si no están en buena forma afectarán a la función de los demás músculos disminuyendo su rendimiento.



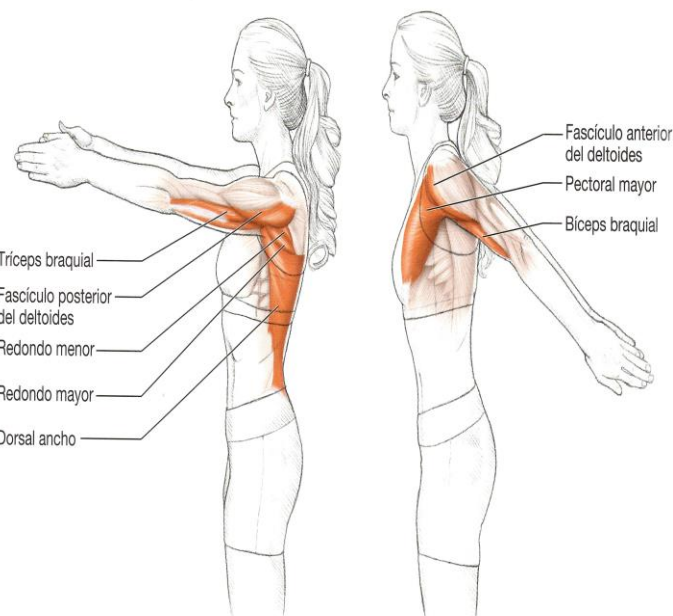


5. HOMBROS, ESPALDA Y PECHO:

A) Estiramiento dinámico con abducción y aducción de cintura escapular

- 1.- Colocarse de pie, erguido, con los pies separados la misma distancia que los hombros
- 2.- Extender los brazos a los lados, ligeramente más bajos que la altura de los hombros
- 3.- Balancear los brazos lateralmente de manera intermitente por delante del pecho, llevándolos medialmente lo más posible hacia el cuerpo de manera que se crucen uno sobre el otro
- 4.- Mantener el cuerpo erguido, dejando que el movimiento tenga lugar en la articulación del hombro

Comentario: En deportes donde se utilice de manera habitual el tren superior como en el nuestro, es imprescindible realizar este tipo de ejercicios



B) Estiramiento dinámico con flexión y extensión de hombros

- 1.- Colocarse de pie, erguido, con los pies separados la misma distancia que los hombros y los brazos colgando junto a las caderas
- 2.- Balancear los brazos adelante y atrás, de manera dinámica, tanto como sea posible, recorriendo todo el rango de movimiento
- 3.- Mantener el tronco erguido y dejar que el movimiento sea en la articulación del hombro

Comentario: Estos grupos musculares se utilizan mucho en lanzamiento por debajo de hombro o por encima de la cabeza. Estirar habitualmente estos músculos prevendrá de lesiones y contracturas.

RUTINA DE ESTIRAMIENTOS TRAS LA SESIÓN DE ENTRENAMIENTO

1. PIES Y PANTORRILLAS:

A) Estiramiento flexor plantar simple

- 1.- Colocarse de pie, erguido, con la mitad del pie derecho sobre el borde de un escalón. Agarrarse al menos con una mano
- 2.- Mantener la rodilla derecha estirada y la izquierda ligeramente flexionada
- 3.- Bajar el talón derecho tanto como sea posible. Mantener en esta posición el tiempo del estiramiento
- 4.- Repetir con la otra pierna

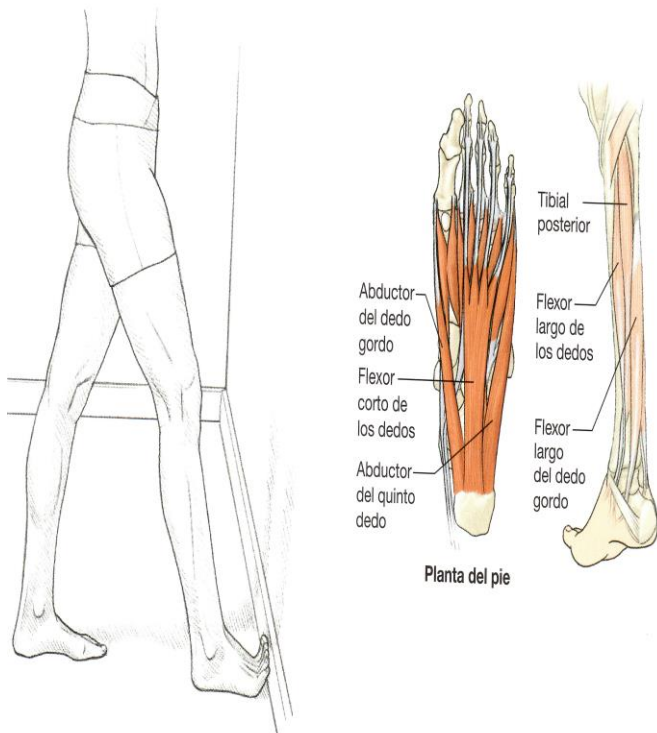
Comentario: El lugar más vulnerable de esta parte de la pierna para sufrir tendinitis es el tendón de Aquiles. Importante apoyar siempre el cuerpo, ya que si no lo hacemos podríamos estar contrayendo los músculos en vez de estirándolos. Después de que el talón llegue a su punto más bajo podemos aplicar mayor estiramiento flexionando ligeramente la rodilla.

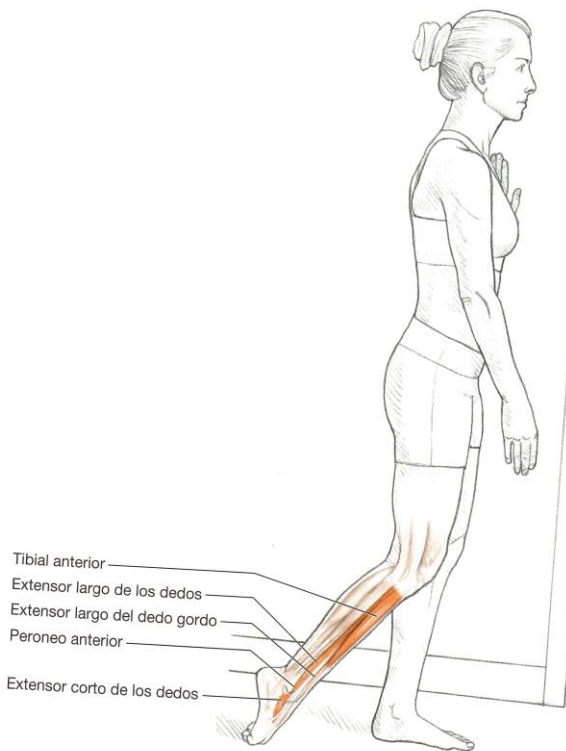


B) Estiramiento flexor de los dedos del pie

- 1.- Colocarse de pie, erguido, frente a una pared, a una distancia de 30-60 centímetros
- 2.- Manteniendo el talón del pie en el suelo, presionar la cara plantar de los dedos del pie derecho contra la pared. El antepié debe estar a más de 2 centímetros por encima del suelo
- 3.- Inclinarsse hacia delante y deslizar el antepié lentamente hacia abajo, manteniendo los dedos apretados contra la pared
- 4.- Repetir con la otra pierna

Comentario: Asegurarse de que el antepié está paralelo a la pared. Deslizar el antepié lentamente hacia el suelo. Flexionar la rodilla del pie que está estirando en ese momento y moverla hacia delante incorporará a los músculos de la pantorrilla al estiramiento.





C) Estiramiento extensor de los dedos del pie

- 1.- Colocarse de pie, erguido, apoyándose en una pared u objeto estable para equilibrarse.
- 2.- Dirigir el pie derecho hacia atrás separándolo del cuerpo, con la cara dorsal (superior) de los dedos contra el suelo. Colocar la parte dorsal del pie sobre un cojín o toalla hace más cómodo este estiramiento
- 3.- Manteniendo el dorso de los dedos presionados contra el suelo, inclinarse para cargar el peso sobre la pierna derecha y presionar dirigiendo el talón hacia el suelo
- 4.- Repetir con la otra pierna

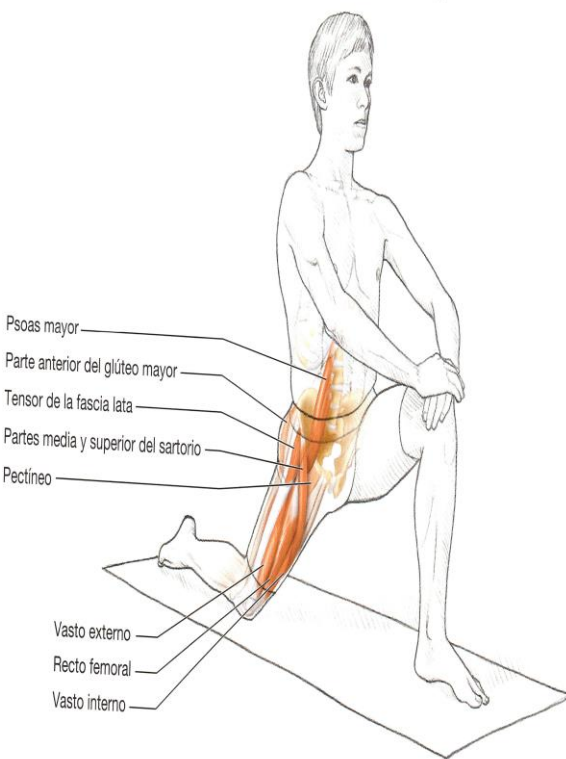
Comentario: Es más cómodo realizar el estiramiento sobre una superficie blanda. Asegurarse de que el pie que presiona contra el suelo no resbala. Se puede ir mover el talón medial o lateralmente para ir explorando posibles puntos dolorosos y mejorar la eficacia del estiramiento sobre estos puntos.

2. RODILLAS Y MUSLOS:

A) Estiramiento extensor de la rodilla con una pierna arrodillada

- 1.- Dar un paso hacia delante con la pierna izquierda y flexionar la rodilla en un ángulo de unos 90 grados
- 2.- Mantener la rodilla izquierda colocada por encima del tobillo izquierdo
- 3.- Extender la pierna derecha por detrás del tronco y tocar el suelo con la rodilla derecha; la parte inferior de la extremidad, en contacto con el suelo
- 4.- Sujetarse a un objeto o colocar las manos sobre la rodilla izquierda para mantener el equilibrio
- 5.- Mover las caderas hacia delante, empujando la rodilla izquierda por delante del tobillo izquierdo y dorsiflexionar dicho tobillo
- 6.- Repetir con la otra pierna.

Comentario: Cuando la rodilla esté extendida por detrás del tronco apoyada en el suelo, tratar de situarla sobre una superficie blanda como una colchoneta, hierba o una almohada o toalla. No permitir que la rodilla encogida apunte hacia otro lado que no sea hacia delante, ni que la pierna estirada se oriente hacia ningún lado.

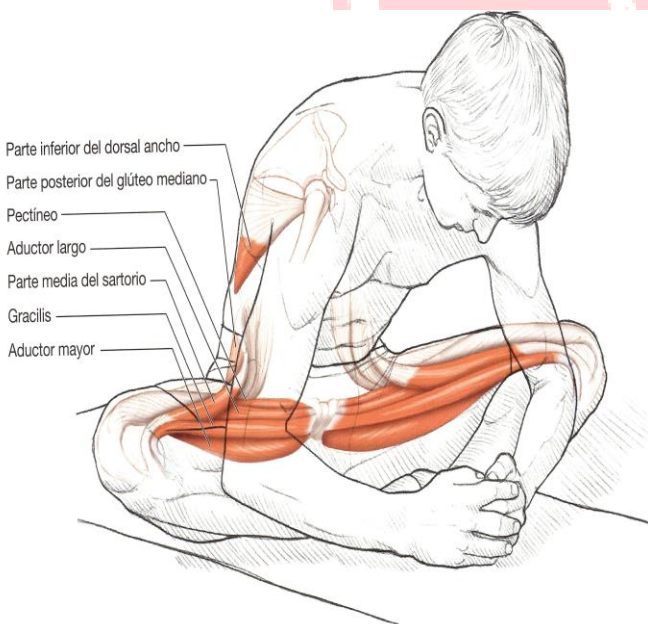




B) Estiramiento flexor de la rodilla sentado

- 1.- Sentarse en el suelo, con las piernas extendidas y las caras internas de los tobillos tan juntas como sea posible
- 2.- Mantener los pies relajados en una posición natural
- 3.- Colocar las manos en el suelo cerca de los muslos
- 4.- Flexionarse desde el abdomen y bajar la cabeza hacia las piernas. Si es posible, mantener la parte posterior de las rodillas en contacto con el suelo
- 5.- Al flexionar el tronco, deslizar las manos hacia los pies y mantenerlas a lo largo de las piernas

Comentario: Como variante podemos hacer: en vez de dejar las manos a lo largo de las piernas, si se agarran las puntas de los pies y se tira de ellas despacio hacia las rodillas, se añaden los músculos de la pantorrilla.



3. CADERAS:

A) Estiramiento aductor de la cadera sentado

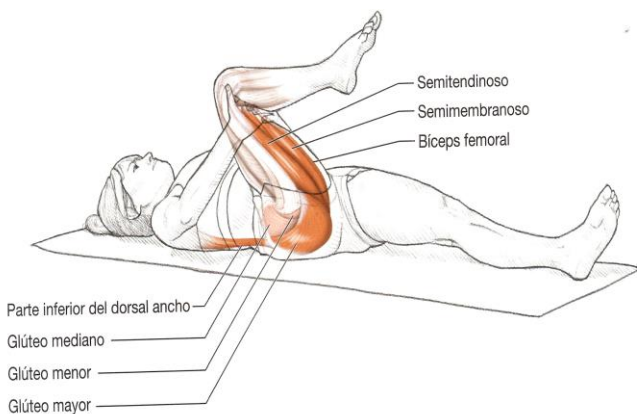
- 1.- Sentarse en el suelo, en posición de loto (rodillas flexionadas, pies juntos con las plantas tocándose)
- 2.- Llevar los talones tan cerca de las nalgas como sea posible (la distancia dependerá del grado de flexibilidad)
- 3.- Agarrarse los pies, o justo por encima de los tobillos, con los codos hacia los lados y tocándose las piernas justo por debajo de las rodillas
- 4.- Flexionar el tronco hacia los pies, y presionar la parte inferior de los muslos y de las rodillas hacia abajo durante el estiramiento

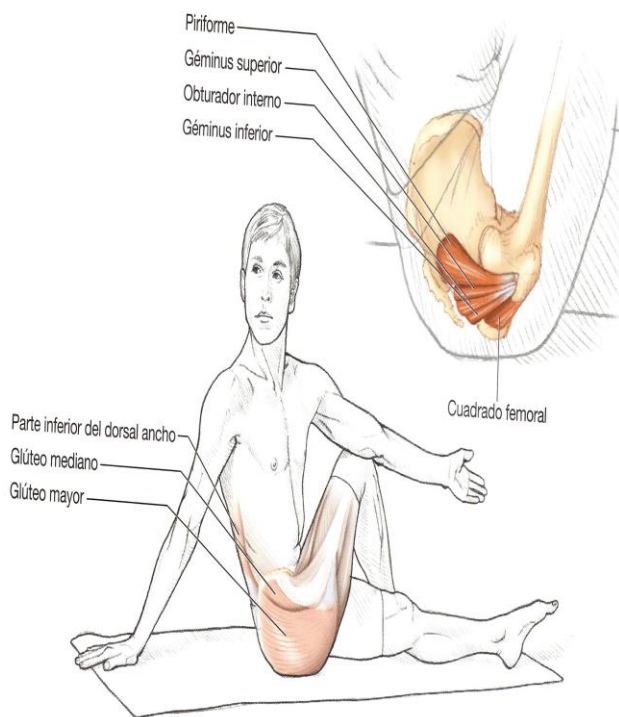
Comentario: Cuanto más cerca estén los talones de las nalgas mayor será el estiramiento.

B) Estiramiento extensor de la espalda y la cadera

- 1.- Tumbarse boca arriba, sobre una superficie cómoda
- 2.- Flexionar la rodilla derecha y llevarla al pecho
- 3.- Manteniendo la pierna izquierda estirada, agarrar con ambas manos la rodilla derecha y tirar de ella hacia el pecho tanto como sea posible
- 4.- Repetir con la otra pierna

Comentario: Tirar de la rodilla hacia la axila contraria maximiza el estiramiento





C) Estiramiento extensor de la espalda y rotador externo de la cadera

- 1.- Sentarse en el suelo, con la pierna derecha extendida
- 2.- Flexionar la pierna derecha y colocar el pie derecho sobre la cara externa de la rodilla izquierda
- 3.- Flexionar el brazo izquierdo y colocar la cara externa del codo izquierdo contra la cara externa de la rodilla derecha, que está elevada
- 4.- Colocar el brazo derecho contra el suelo cerca de la cadera izquierda
- 5.- Empujar el codo izquierdo contra la rodilla derecha, girando el tronco hacia la derecha tanto como sea posible. Mantener suficiente presión en el codo izquierdo para mantener la rodilla derecha en posición estable
- 6.- Repetir con la otra pierna

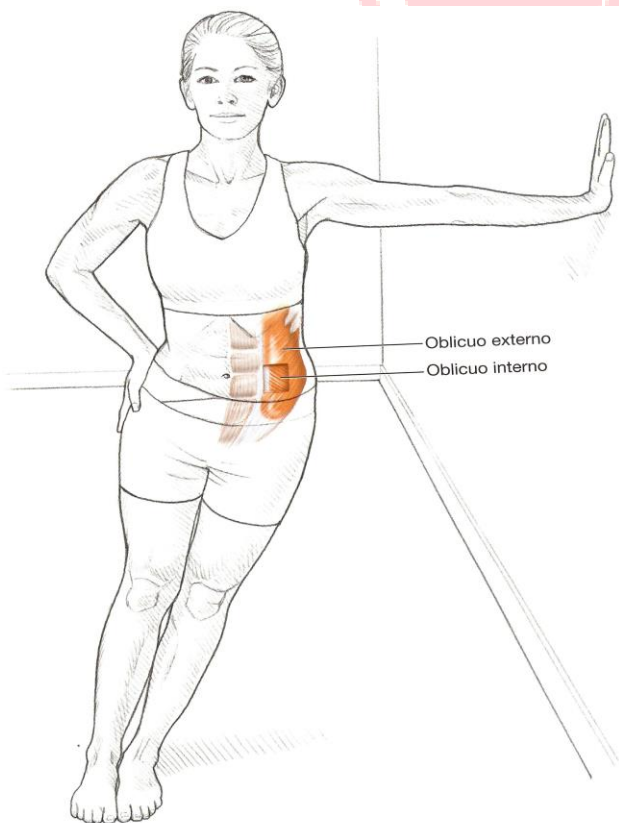
Comentario: Tratar de mantener el tronco erguido. No arquear la espalda o flexionarse hacia delante desde el abdomen.

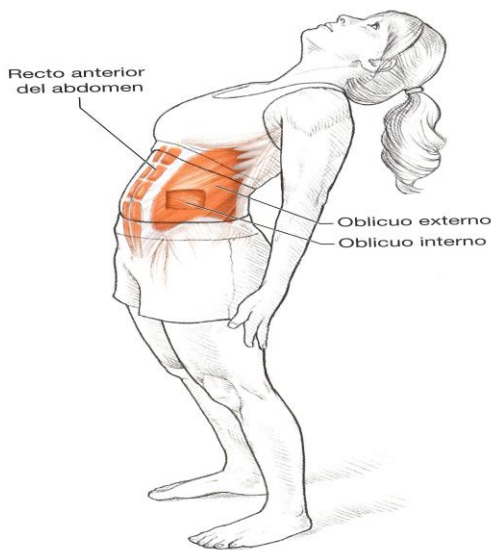
4. TRONCO INFERIOR:

A) Estiramiento flexor lateral del tronco inferior

- 1.- Colocarse de pie, erguido, con los pies juntos y el costado izquierdo del cuerpo dirigido hacia una pared, aproximadamente a una distancia de la longitud del brazo
- 2.- Apoyar la palma de la mano izquierda sobre la pared a la altura del hombro, y colocar el talón de la mano derecha sobre la articulación de la cadera
- 3.- Manteniendo las piernas estiradas, contraer las nalgas y girar ligeramente las caderas hacia la pared
- 4.- Utilizar la mano derecha para empujar la cadera derecha hacia la pared
- 5.- Repetir por el otro lado

Comentario: Conviene permanecer sobre una superficie antideslizante para no perder el equilibrio con este ejercicio. Mantener el brazo apoyado sobre la pared estirado, pero no bloquear el codo. Puede aumentarse el estiramiento si se separan los pies de la pared más distancia, o apoyando el antebrazo en lugar de la mano en la pared; o ambas cosas a la vez.





B) Estiramiento flexor del tronco inferior

- 1.- Ponerse de pie, erguido, con las piernas separadas de 60 a 90 cm, y las manos apoyadas en las caderas
- 2.- Arquear lentamente la espalda, contrayendo las nalgas y empujando las caderas hacia delante
- 3.- Mientras se continúa arqueando la espalda, llevar la cabeza hacia atrás, y deslizar las manos hacia abajo por las nalgas y los muslos

Comentario: Al realizarlo hacer arqueamientos mínimos y asegurarse de que se contraen las nalgas durante los mismos; lo que reduce el estrés sobre la región lumbar

5. BRAZOS, MUÑECAS Y MANOS:

A) Estiramiento del tríceps braquial

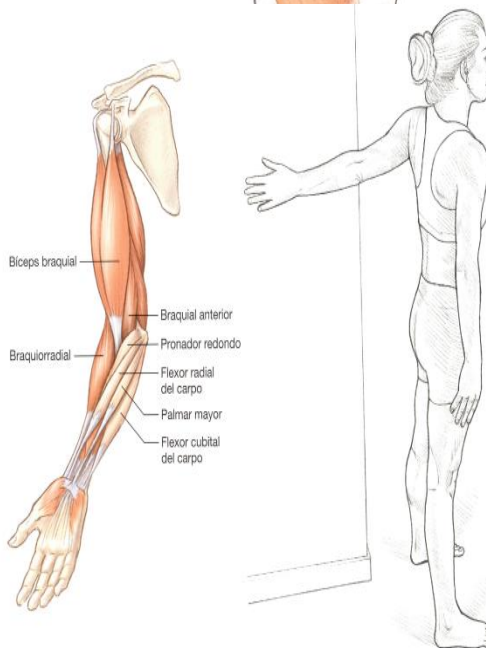
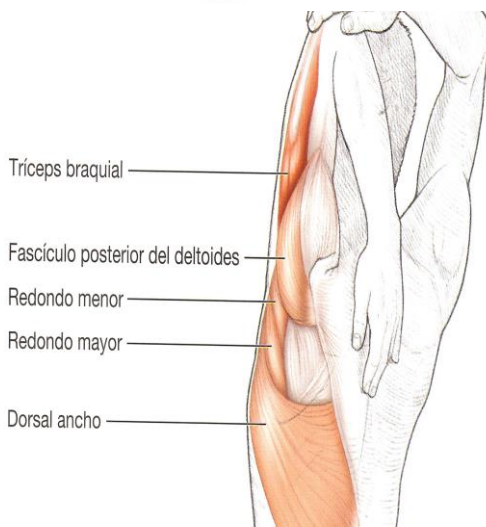
- 1.- Sentarse en una silla con respaldo, o de pie, erguido, con el brazo izquierdo flexionado a nivel del codo
- 2.- Elevar el brazo izquierdo hasta que el codo esté cerca de la oreja izquierda y la mano izquierda cerca del omoplato derecho
- 3.- Agarrar el brazo justo por debajo del codo izquierdo con la mano derecha y tirar o empujar este codo por detrás de la cabeza y hacia el suelo
- 4.- Repetir con el otro brazo

Comentario: hacer este ejercicio en una silla con respaldo permite un mejor control del equilibrio.

B) Estiramiento flexor del codo

- 1.- De pie, ante el interior del marco de una puerta o del palo de la portería, a distancia de un brazo
- 2.- Manteniendo estirado el brazo izquierdo, elevarlo hasta la altura del hombro
- 3.- Agarrar el borde más apartado del marco, con el pulgar dirigido hacia arriba
- 4.- Manteniendo estirados el codo y la muñeca izquierdos, girar el tronco hacia atrás, hacia el marco
- 5.- Repetir con el otro brazo

Comentario: Evitar que la mano que se agarra al marco o portería resbale, pero evitar una tensión demasiado alta de la mano porque evitaría el estiramiento. Es necesario mantener el codo extendido. Es preferible levantar el brazo a la altura del hombro para asegurar que todos los músculos reciban el mismo estiramiento; aunque el estiramiento sigue siendo efectivo a cualquier altura a la que se ponga el brazo.



6. HOMBROS, ESPALDA Y PECHO:

A) Estiramiento aductor, protractor y elevador del hombro

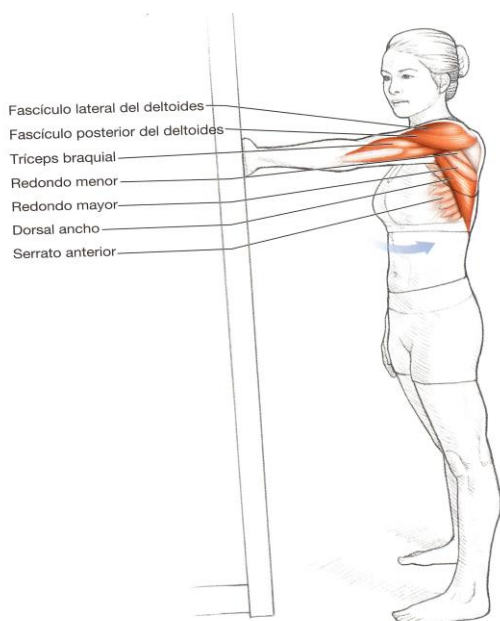
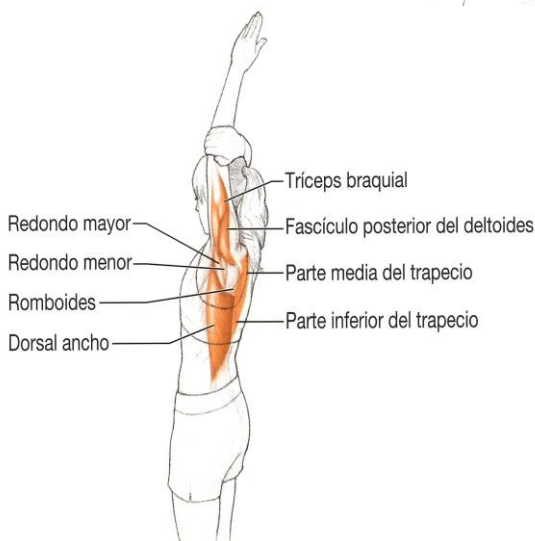
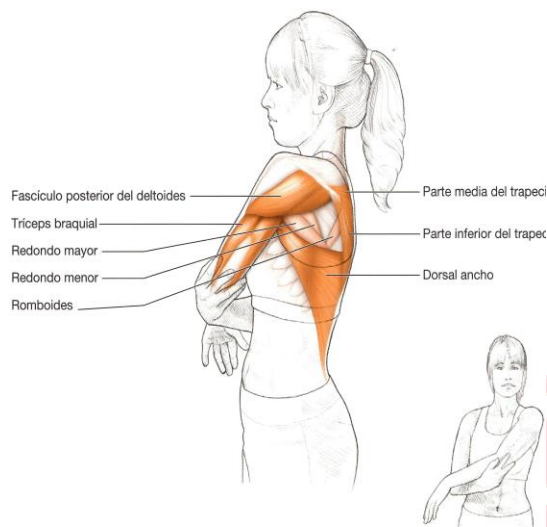
- 1.- Colocarse de pie, erguido, con los pies separados la misma distancia que los hombros
- 2.- Llevar el brazo izquierdo cruzándolo por delante del cuerpo, con la mano izquierda cerca de la cadera derecha
- 3.- Con la mano derecha agarrar el codo izquierdo
- 4.- Con la mano derecha, tratar de tirar del codo izquierdo hacia abajo y alrededor del lado derecho del cuerpo
- 5.- Repetir con el otro brazo

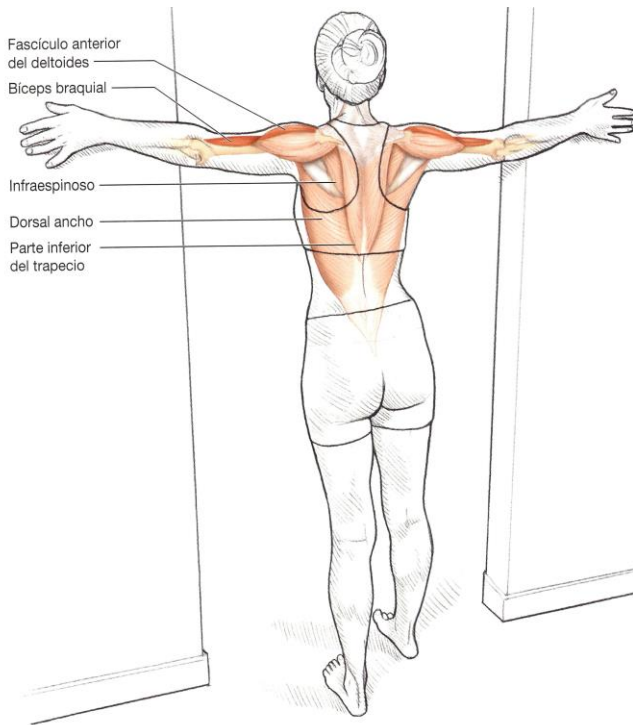
Comentario: Como variante: Llevar el brazo por encima del hombro somete a un mayor estiramiento los músculos elevadores y protractores y es más beneficioso para actividades altas por encima de la cabeza. Para ello colocarse de pie, erguido, con los pies separados la misma distancia que los hombros. Elevar la mano izquierda por encima de la cabeza, y llevar el brazo izquierdo hacia arriba contra el lado izquierdo de la cabeza. Después con la mano derecha agarrar el codo izquierdo y tratar de tirar de él por detrás de la cabeza. Repetir para el otro brazo.

B) Estiramiento extensor, aductor y retractor del hombro

- 1.- Colocarse de pie, erguido, en interior del hueco de una puerta o portería, mirando hacia el palo, estando este alineado con el hombro derecho
- 2.- Colocar los pies separados la misma distancia que los hombros, con la punta dirigida directamente hacia delante
- 3.- Cruzar el cuerpo con el brazo izquierdo llevándolo hacia el hombro derecho
- 4.- Dirigiendo el pulgar hacia abajo, agarrar el palo a la altura del hombro
- 5.- Rotar el tronco hacia dentro hasta notar un estiramiento en la parte posterior del hombro izquierdo
- 6.- Repetir con el otro brazo

Comentario: Mantener el codo bloqueado para un máximo estiramiento. Cuando los músculos son flexibles y no se nota el estiramiento, subiremos el agarre por encima del nivel del hombro.





C) Estiramiento flexor del hombro

- 1.- Ponerse de pie, erguido, frente al hueco de una puerta
- 2.- Colocar los pies separados la misma distancia que los hombros, con uno ligeramente por delante del otro
- 3.- Con los brazos estirados, elevarlos hasta el nivel de los hombros y colocar las palmas de las manos sobre la pared o el marco de la puerta con los pulgares hacia arriba
- 4.- Inclinar todo el cuerpo hacia delante

Comentario: Es muy importante mantener la columna recta y los codos bloqueados. Adelantar el pie solo lo necesario para mantener el equilibrio, cuanto más adelantado, menos estiramiento conseguimos.

Bibliografía...

- 1.- Anatomía de los estiramientos. *Nelson, Kokkonen*. Editorial Tutor
- 2.- Manual de Medicina Física. *M. Martínez Morillo, J. M. Pastor Vega, F. Sendra Portero*. Editorial Harcourt Brace
- 3.- Anatomía para el movimiento. *Blandine Calais-Germain*.
- 4.- Gray Anatomía para estudiantes. *Richard L. Drake, Wyne Volg, Adam W.M. Mitchell*. Editorial Elsevier
- 5.- Traumatología y Ortopedia para el grado en medicina. *Fernando Marco et al.*. Elsevier
- 6.- Prometheus, texto y atlas de anatomía. *Schünke, Schulte, Schumacher, Voll, Wesker*. Elsevier
- 7.- Atlas de anatomía humana. *Frank H. Netter, MD*. Elsevier Masson