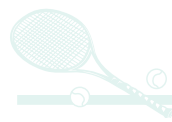


Existen varios niveles en los que se ha de actuar con el fin de evitar lesiones por la práctica deportiva. Todos son igualmente importantes.



EXAMEN MÉDICO

El objetivo del examen médico no solo es detectar patología y ponerle tratamiento sino también detectar factores de riesgo que predispongan a la lesión y actuar en consecuencia.

Factores de riesgo de tipo personal: antropométricos

➡ La laxitud ligamentaria produce inestabilidad articular, que es un factor de riesgo para el padecimiento de tendinopatías, al aumentar la sollicitación de estiramiento del tendón. El déficit de flexibilidad muscular también aumenta el riesgo de lesión. Por ejemplo, el acortamiento de la musculatura isquiosural es un factor de riesgo para las lesiones de dicha musculatura y para las lesiones de la columna lumbar. Es importante la realización de ejercicios de flexibilización articular y estiramiento muscular.

➡ Las alteraciones morfológicas a nivel de extremidades superiores

e inferiores también predisponen a diferentes patologías de sobrecarga. El genu varo se puede relacionar con la patología del menisco interno, el genu valgo con la de menisco externo y ambas con la condropatía rotuliana. La anteversión femoral y la torsión tibial externa predisponen también a la condropatía rotuliana. En el pie, un primer radio insuficiente puede favorecer la sobrecarga y el estrés del escafoides tarsiano.

Existencia de enfermedades concomitantes e ingesta de medicamentos

El ejemplo clásico es la fiebre, que se relaciona con las lesiones musculares, por lo cual se contraindica la práctica de deporte en estado febril y en los días posteriores si la temperatura ha sido muy alta.

Hay que conocer las adaptaciones morfológicas específicas del tenis:

➡ Hombro y brazo dominantes más desarrollados a nivel muscular y óseo.

➡ Descenso del hombro dominante por aumento del tono muscular.

➡ Asimetría escapular con descenso de la escápula que corresponde al hombro dominante.

Figura 33.- Asimetría con aumento en el volumen muscular y óseo del brazo dominante.



Figura 34.- Descenso del hombro y de la escápula correspondientes al brazo dominante. La ligera prominencia del polo inferior de la escápula nos indica el predominio de los rotadores internos del hombro.

Prevención de lesiones en el Tenis



LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS, DIETA, FATIGA Y RECUPERACIÓN

Controlar las condiciones ambientales. Si hace frío es mejor protegerse con varias piezas ligeras superpuestas antes que con pocas prendas gruesas. Las diferentes capas de aire que se forman protegen mejor del frío. Si hace calor, lo mejor es ponerse poca ropa, de fibras naturales y que permitan la transpiración de la piel.

El deportista debe saber reconocer la diferencia entre el cansancio muscular local y el inicio de una lesión, para poder iniciar el tratamiento de forma precoz. Consultar al médico si aparecen los siguientes signos de alarma:

- ➡ Dolor que aparece al jugar y desaparece con el reposo.
- ➡ Dolor que persiste a pesar del reposo y al realizar actividades similares.

No hay que jugar lesionado ni enfermo. Asimismo, no hay que volver a la práctica deportiva hasta que el médico lo indique.

No sobrepasar la propia capacidad de resistencia. No realizar un volumen o una intensidad de ejercicio para la que el cuerpo no esté preparado.

Calentar y estirar siempre antes de empezar el ejercicio. El calentamiento tiene dos objetivos: la prevención de lesiones y el aumento del rendimiento.

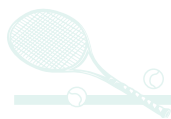
Al finalizar el partido, no parar de golpe. Dedicar un tiempo a la recuperación activa, con una carrera ligera o estirando. Esto acorta el tiempo de recuperación.

Una dieta equilibrada ayuda a mejorar la forma física y previene el cansancio. La dieta ha de ser variada, rica en fruta y verdura, lácteos, carne y pescado. Los hidratos de carbono (pasta, pan), tienen que ser un poco más de la mitad del total de los alimentos que ingerimos (55%), las proteínas alrededor de un 15% y las grasas un 30%.

Es vital hidratarse antes, durante y después de hacer ejercicio. Cuanto más se suda y más calor haga, mas agua hay que beber. La deshidratación disminuye el rendimiento deportivo y aumenta el riesgo de lesiones. Si el deporte dura mucho tiempo (una hora o más), las bebidas isotónicas reponen las pérdidas de minerales causadas por el sudor y retrasan la fatiga. Es recomendable consumir este tipo de bebidas y fruta fresca después del ejercicio, pues se acelera la recuperación.

Evitar el consumo de alcohol y tabaco.

Es muy importante dormir el tiempo necesario para sentirse bien. El sueño es el momento en que nuestro cuerpo se recupera y se reparan los tejidos corporales.



FACTORES EXTERNOS

El material deportivo

La raqueta. Si el tamaño de la empuñadura de la raqueta es inadecuado puede producir molestias. La epicondilitis (codo de Tenista) se ha descrito cuando el mango es demasiado grande. El tamaño exacto se determina midiendo la distancia existente entre el centro de la mano y el extremo distal del dedo anular, a lo largo de su borde radial. La relación entre los centímetros y la empuñadura se ve por la siguiente tabla.

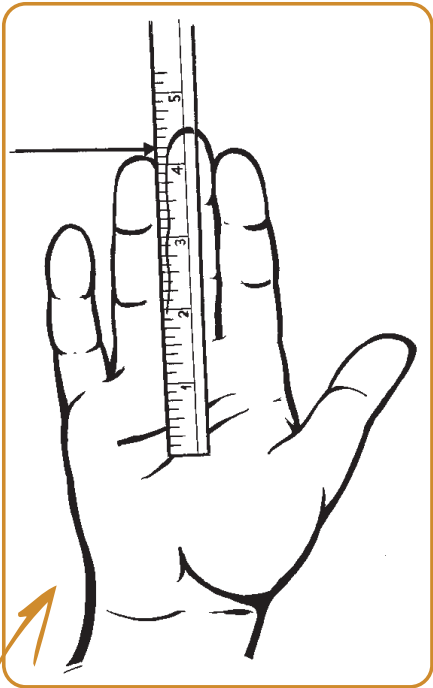


Figura 35.-
Distancia entre el centro de la mano y el extremo distal del dedo anular

TABLA 1.- ELECCIÓN DE LA EMPUÑADURA	
Nº EN EUROPA	MEDIDA DEL MANGO EN en cm.
000	9,4-9,7
00	9,7-10
0	10-10,3
1	10,3-10,6
2	10,6-10,9
3	10,9-11,2
4	11,2-11,5
5	11,5-11,8
6	11,8-12,1
7	12,1-12,4

El cordaje de la raqueta. Cuando el cordaje está a mayor tensión el brazo del jugador se ve afectado con mayor frecuencia por sobrecargas y lesiones. Encordar a menor tensión disminuye la repercusión del choque sobre el brazo, disminuyendo por tanto las lesiones.

Peso y longitud de la raqueta. Deben adecuarse a las características del jugador. Existen unas tablas que determinan el tipo de raqueta adecuada en función de la categoría del tenista, pero nunca debemos olvidar las características antropológicas del jugador.

TABLA 2.- TIPO DE RAQUETA EN FUNCIÓN DE LA EDAD		
DENOMINACIÓN	EDAD	LONGITUD en cm.
Baby	4 a 5	< 54 cm
Mini	6 a 7	54-57,9
Cadete	8 a 9	58-61,4
Junior	10 a 11	62,65,9
Normal	12 o más	hasta 69

TABLA 3.- TIPO DE RAQUETA EN FUNCIÓN DEL PESO	
DENOMINACIÓN	PESO EN GRAMOS
Mini	hasta 270
Cadete	280-300
Junior	300-347
Superligera	347-354
Ligera	354-368
Ligera-media	368-383
Media	383-397
Pesada	397-411

Prevención de lesiones en el Tenis

Las raquetas pesadas requieren que el jugador posea una gran fuerza. Las raquetas flexibles reducen la frecuencia de lesiones dado que el brazo del jugador recibe menos impacto. Las raquetas de perfil ancho producen mayor número de lesiones ya que disminuye la flexibilidad de la raqueta y todo el choque de la pelota es absorbido por el brazo. Esto se puede solucionar parcialmente con antivibradores y cordajes más blandos.

El calzado deportivo. En el tenis se realizan muchos movimientos laterales de desplazamiento con el pie, por lo que las zapatillas deben acomodarse a los movimientos en los cuatro sentidos. Esto determina que un calzado adecuado deba tener un reforzamiento resistente en el talón. La parte delantera debe estar realizada con un material flexible, con suficiente espacio para los dedos y con cordones, puesto que permiten la perfecta adaptación del calzado al pie.

Dado que se puede jugar en diferentes tipos de suelo, el deportista debe tener diferentes zapatillas específicas para cada superficie. Para las pistas de tierra las suelas han de ser de goma y con un diseño de estrías. Para las pistas rápidas son mejores las suelas de poliuretano, con un diseño más plano y con menos dibujo. En las pistas de hierba está permitida una suela con unos pequeños tacos de plástico.

Las superficies de juego

Es sabido que las superficies duras y rápidas son las que producen más lesiones.

Si el entrenamiento se realiza habitualmente en un tipo de superficie y se cambia de terreno deportivo también se favorecen las sobrecargas y las lesiones musculoesqueléticas.

En general, se debe evitar entrenar en superficies duras. Si esto no es posible deben utilizarse zapatillas más almohadilladas y aumentar los descansos y el tiempo de recuperación en los partidos.

La planificación del entrenamiento

Hay que planificar tanto el trabajo de entrenamiento como la recuperación. Deben existir tiempos de recuperación entre series de entrenamiento, descansos en las sesiones largas de entrenamiento y que se respeten las pautas de descanso entre las sesiones de entrenamiento. Es fundamental que no se disminuyan las horas de sueño. La fatiga es uno de los factores de riesgo más importantes en las lesiones, tanto agudas como por sobrecarga. Si el deportista ha estado lesionado o enfermo, debe disminuir la intensidad y el volumen de entrenamiento, dado que no podrá realizar la misma calidad de trabajo que antes de la enfermedad. Si esto no se hace así, el

deportista corre el riesgo de volver a lesionarse.

La preparación física

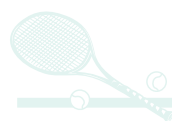
Es fundamental que no se descuide el trabajo de resistencia, velocidad, coordinación, potencia muscular, la elasticidad y propiocepción postural. Un déficit en cualquiera de estas cualidades implica un riesgo importante para cualquier tipo de lesión, tanto si es aguda como por sobrecarga. Una correcta preparación física permite entrenar a mayor intensidad y durante más tiempo, retrasa la aparición de la fatiga, y facilita la recuperación.

Factores técnicos

Adquirir una técnica correcta es fundamental y debe hacerse en el periodo de aprendizaje, puesto que los vicios técnicos consolidados son muy difíciles de corregir.

En la literatura hemos encontrado descritos los errores técnicos de mayor riesgo de lesión:

- ➡ Mala postura en la espera de la pelota.
- ➡ Postura en el saque (si no se hace flexión de rodillas).
- ➡ Hay que evitar la rotación lumbar en cualquier momento del juego.
- ➡ Hay que evitar el exceso de extensión de la muñeca en el revés, que sobrecarga los músculos extensores de la mano.
- ➡ Evitar la contracción excesiva en los músculos epicondileos al final del saque.
- ➡ Evitar la excesiva tensión en el cubital posterior en el lift.
- ➡ Evitar la hiperextensión de columna cervical y lumbar.



PROBLEMÁTICA POR REGIONES ANATÓMICAS EN EL TENIS

El hombro

Los músculos encargados de mantener la estabilidad del hombro son los que componen el manguito de los rotadores: supraespinoso, infraespinoso, subescapular y redondo menor. Los rotadores ex-

ternos, el redondo menor y el infraespinoso son los que mantienen la cabeza humeral en la fosa glenoidéa.

La porción larga del bíceps, funcionalmente, actúa como un estabilizador más.

Prevención de lesiones en el Tenis

Las evaluaciones musculares realizadas en tenistas ponen en evidencia un predominio de los aductores y rotadores internos sobre los músculos antagonistas, lo cual confirma el papel del subescapular, pectoral mayor y dorsal ancho en este deporte.

La práctica deportiva crea un desequilibrio entre el músculo agonista que se hace fuerte y el antagonista que tiene menos fuerza y no está preparado para realizar su función de frenado y control del movimiento.

En el movimiento de lanzamiento de la pelota actúan como agonistas los aductores, rotadores internos y el tríceps y como antagonistas el supraespinoso, infraespinoso y la porción larga del bíceps.

Así pues, la patología del manguito de los rotadores sería favorecida por un desequilibrio entre los aductores, rotadores internos del hombro y el tríceps (que son los agonistas reforzados por el entrenamiento) y el supraespinoso, infraespinoso y porción larga del bíceps (que son los antagonistas y que tienen una menor fuerza que los anteriores).

De esto concluimos que la primera acción preventiva se iniciaría en la evaluación de los diferentes músculos implicados en el movimiento para detectar desequili-

brios de fuerza entre los diferentes grupos musculares y corregirlos con ejercicios específicos.

El codo de tenista

Es mucho mas frecuente en mayores de 35 años. La prevención de esta patología viene por la evitación y/o corrección de los siguientes factores de riesgo:

- ➔ Empuñadura de la raqueta de tamaño inadecuado.
- ➔ Uso de raqueta metálica.
- ➔ Más de 2 horas al día de juego.
- ➔ Raqueta con los hilos muy tensos.
- ➔ Técnica inadecuada de revés.
- ➔ Cambios en la técnica y en el material deportivo.

La muñeca

Los factores que inciden en la patología de la muñeca parecen ser la utilización de raquetas de marco ancho y determinados gestos técnicos, como son las posturas de flexión, extensión y torsión máximas del carpo.

La patología mas frecuente se ve a nivel de los tendones cubitales, favorecida por los movimientos de hiperextensión de la muñeca al inicio del saque y en el liftado.



Figura 36.-

También es frecuente la sobrecarga y distensión del ligamento colateral cubital y la estiloiditis cubital.

La columna lumbar

El mecanismo de lesión más frecuente de la columna lumbar, es la realización de movimientos repetitivos de hiperextensión y rotación, que sobrecargan las carillas articulares posteriores y los discos intervertebrales.

El primer acto de prevención sería la realización de una técnica deportiva correcta: para no hacer una hiperextensión de la columna hay que flexionar las rodillas y en vez de rotar la columna, la pelvis debe acompañar el movimiento de modo que la rotación la realicen al mismo tiempo los pies, las rodillas y las caderas.

La espondilolisis ítsmica. La mayor parte de las espondilolisis en la población general cursa sin dolor; sin embargo, en la población deportiva es muy frecuente que se presente con dolor que puede llegar a impedir hacer deporte. Algunos autores apuntan una frecuencia del 10 al 30 por ciento en deportistas de alto nivel. El dolor se acompaña también de contractura y acortamiento de la musculatura isquiotibial. Dado que algunas de espondilolisis cursan de modo asintomático o con escasa sintomatología nosotros realizamos un estudio radiológico a todos los te-

nistas que se visitan en nuestro Servicio, habiendo detectado varias espondilolisis que no habían dado clínica.

En todos los casos se recomienda un reforzamiento de la musculatura lumbar, abdominal y de psoas ilíaco. La etiología de la lesión son los movimientos de hiperextensión y rotación de la columna lumbar.

El acortamiento de músculo psoas ilíaco. En todos los deportes en que se requiere que el jugador flexione las piernas y las rodillas, el músculo psoas ilíaco puede quedar acortado. Este músculo tiene su inserción en la porción anterolateral de las vértebras lumbares, donde puede producir dolor localizado. Para prevenir esta patología, hay que introducir en la preparación física del tensita, ejercicios específicos para aumentar la extensibilidad de este músculo.

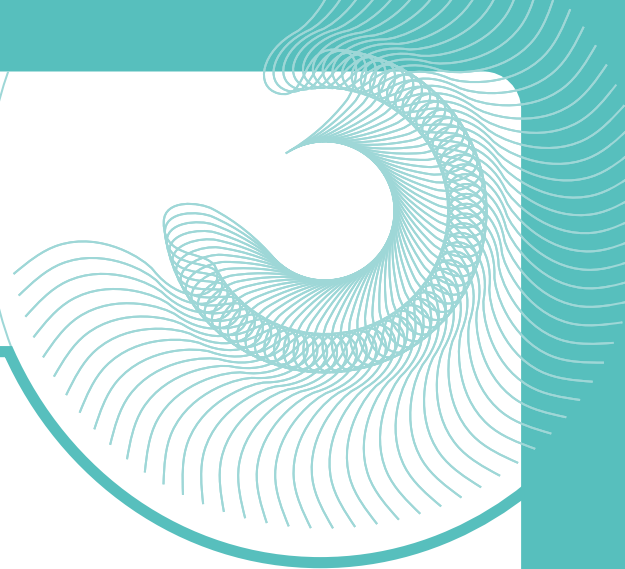


Figura 37.-
Postura correcta:
flexión de
rodillas



Figura 38.- Postura
incorrecta: extensión
de columna lumbar.

Prevención de lesiones en el Tenis



Prevención de lumbalgias:

- ➔ Técnica correcta.
- ➔ Suelo blando.
- ➔ Material deportivo adecuado.
- ➔ Reforzamiento de la musculatura lumbar.
- ➔ Reforzamiento de cuádriceps y musculatura abdominal.
- ➔ Trabajo de flexibilidad global.

Lesiones musculares específicas

Rotura de la musculatura abdominal. Es una lesión frecuente debido al tipo de trabajo que realiza la musculatura abdominal en el gesto del saque, en que realiza una extensión seguida de una contracción explosiva, momento en el que se produce la rotura muscular.

Prevención:

- ➔ Trabajo de fuerza de los músculos oblicuos y rectos abdominales.
- ➔ Estiramientos musculares.
- ➔ Evitar sobrecargas de trabajo.

Rotura de gemelo-soleo. Esta lesión se localiza en la unión músculo-tendinosa de la porción medial del músculo gastrocnemio. La prevención de dicha lesión viene dada por un trabajo específico de mejora de

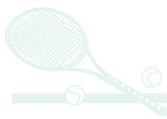
la elasticidad muscular y de corrección de desequilibrios de fuerza entre los grupos gastrocnemio-soleo respecto al músculo tibial anterior.

Si existe una pronación excesiva del pie y tobillo, deben corregirse mediante ortesis, puesto que también constituye un factor favorecedor para dicha lesión.



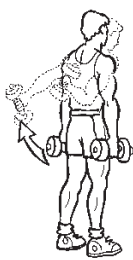
Figura 39.-
Psoas iliaco.



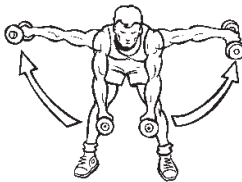


REFORZAMIENTO MUSCULAR

Ejercicios de hombro



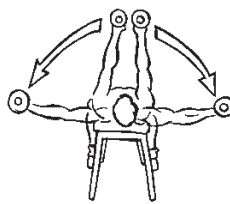
Abductores



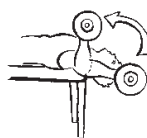
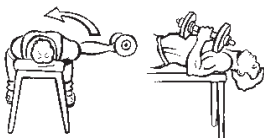
Interescapulares
y deltoides



Flexoextensión
de hombro



Pectoral

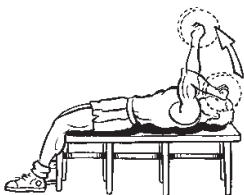


Rotadores de hombro

Ejercicios de codo

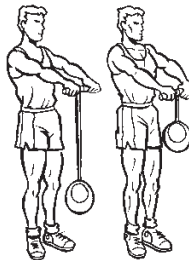
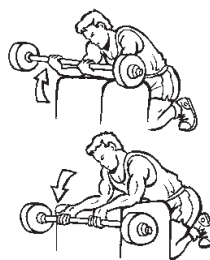


Biceps

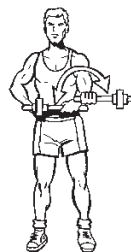


Triceps

Ejercicios de muñeca



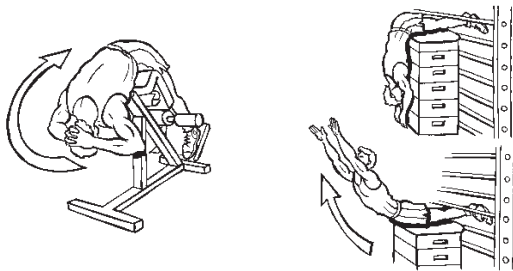
Flexo-extensores del antebrazo



Pronosupinadores

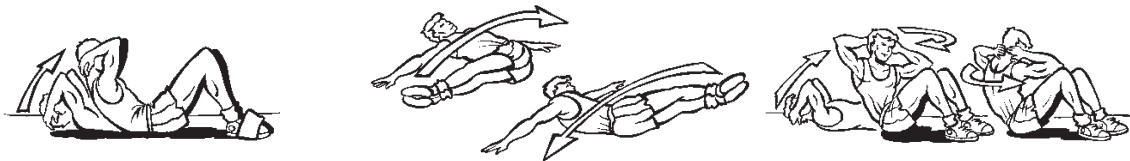
Prevención de lesiones en el Tenis

Ejercicios de columna lumbar



Flexoextensión de la columna lumbar

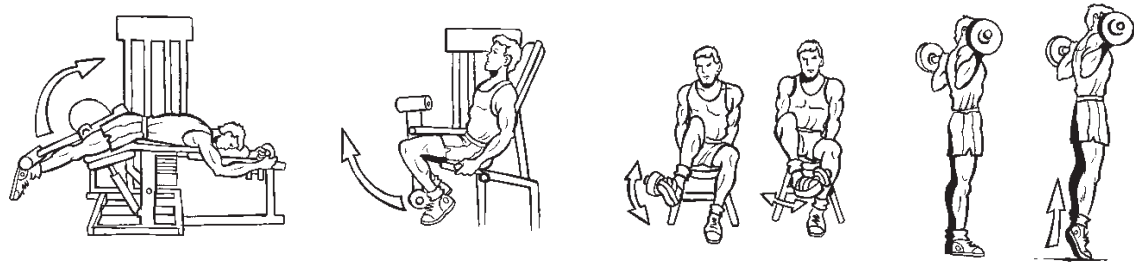
Abdomen



Recto del abdomen

Oblicuos del abdomen

Musculatura de la pierna

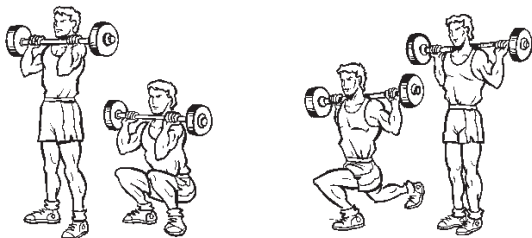


Isquiotibiales

Cuádriceps

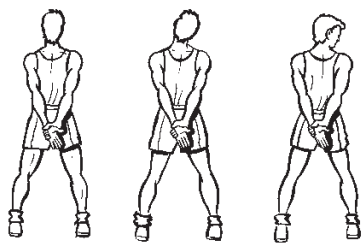
Peroneos

Gemelos

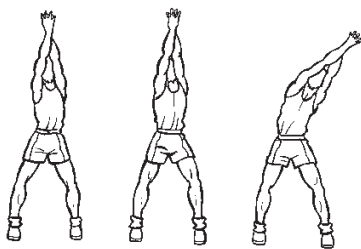


Glúteos, cuádriceps e isquiotibiales

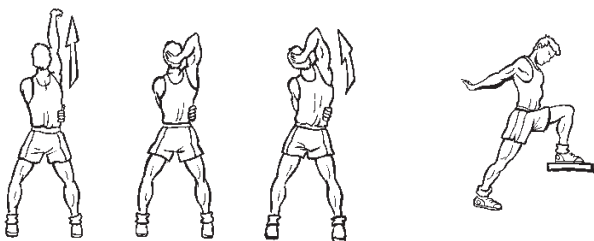
Estiramientos recomendados



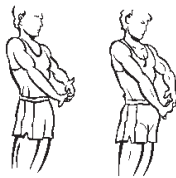
Pectoral



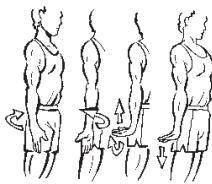
Dorsal



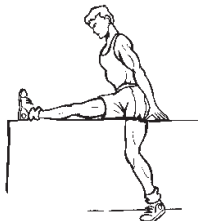
Pectoral-biceps



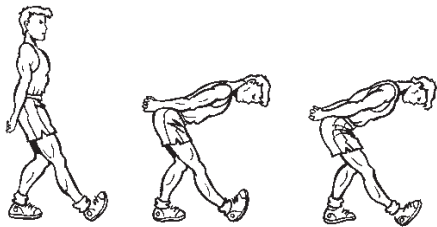
Epitrocleares



Epicondileos



Isquiotibiales 1

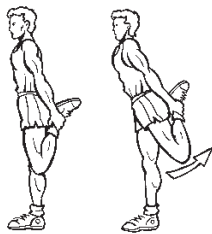


Isquiotibiales 2

Prevención de lesiones en el Tenis

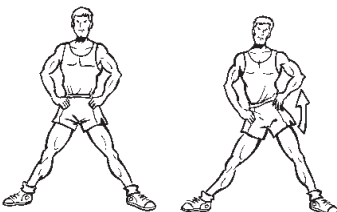
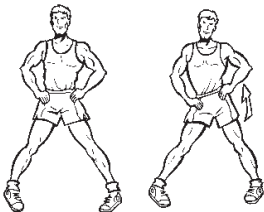


Isquiotibiales 3



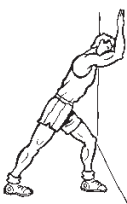
Cuádriceps 1

Cuádriceps 2



Aductores 1

Aductores 2



Gemelos



Lumbar 1

Lumbar 2



Oblicuos del abdomen Tensor de la fascia lata

Pelvitrocantereos