

# Instructorado en Entrenamiento Funcional

Clase 3 – Zona media CORE

# CORE / TORSO / CENTRO MEDIO DEL CUERPO / CINTURON ABDOMINAL

- El CORE es la zona de anclaje de los miembros superiores e inferiores cuando se realiza un gesto deportivo.

- Los ejercicios de que tienen como objetivo mejorar la estabilización del tronco y la fuerza de rotación procuran crear una plataforma estable para la realización de los distintos gestos deportivos. La falta de entrenamiento del CORE provoca una pérdida de la potencia en el momento del golpe de la pelota de tenis, de golf, de hockey, al patear, etc.

# MULTIFIDUS

## REPASO ANATOMICO

- **ORIGEN**
- Región Sacra: superficie posterior del sacro, superficie interna de la Espina Iliaca Postero superior y ligamentos Sacro iliacos posteriores.
- Región Lumbar, Dorsal y Cervical: apófisis transversa L5 a C4
- **INSERCION**: abarcan de 2 a 4 vértebras y se insertan en la apófisis espinosa de la vértebra situada por encima

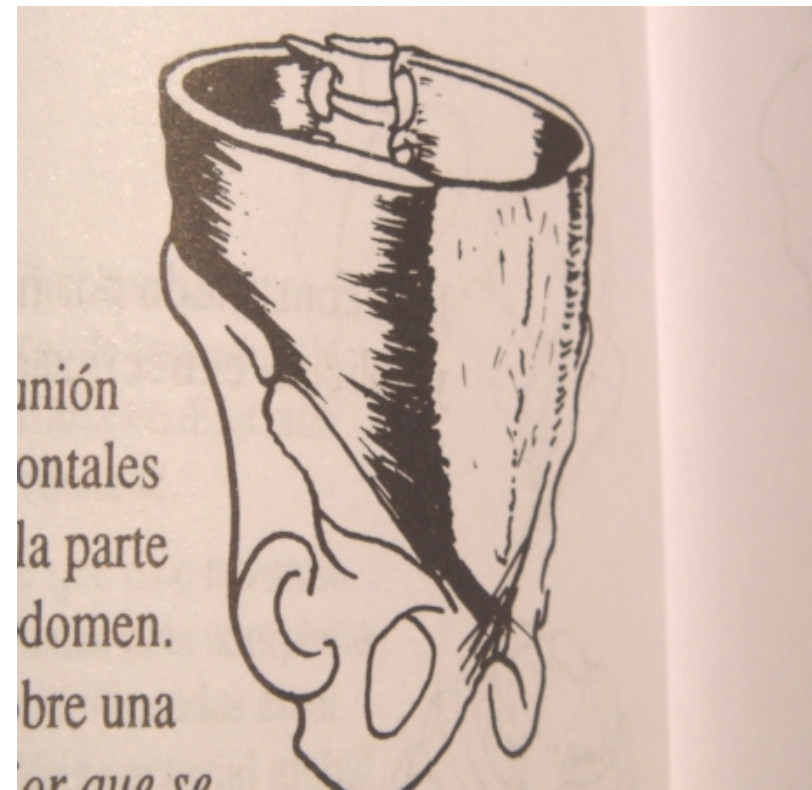


# TRANSVERSO PROFUNDO

## REPASO ANATOMICO

- El Transverso es el más profundo de los músculos del abdomen se inserta en la cara profunda de las 7 últimas costillas, en la apófisis transversa de las 5 vértebras lumbares, en la cresta iliaca y en el arco femoral.

De todos estos puntos de unión nacen fibras horizontales que se dirigen hacia la parte anterior del abdomen. Ahí se terminan sobre una aponeurosis anterior que se junta con la del transverso opuesto a nivel de la línea alba.



# Estabilidad muscular

Estabilidad abdominal: dada por el transverso, los oblicuos y el recto anterior

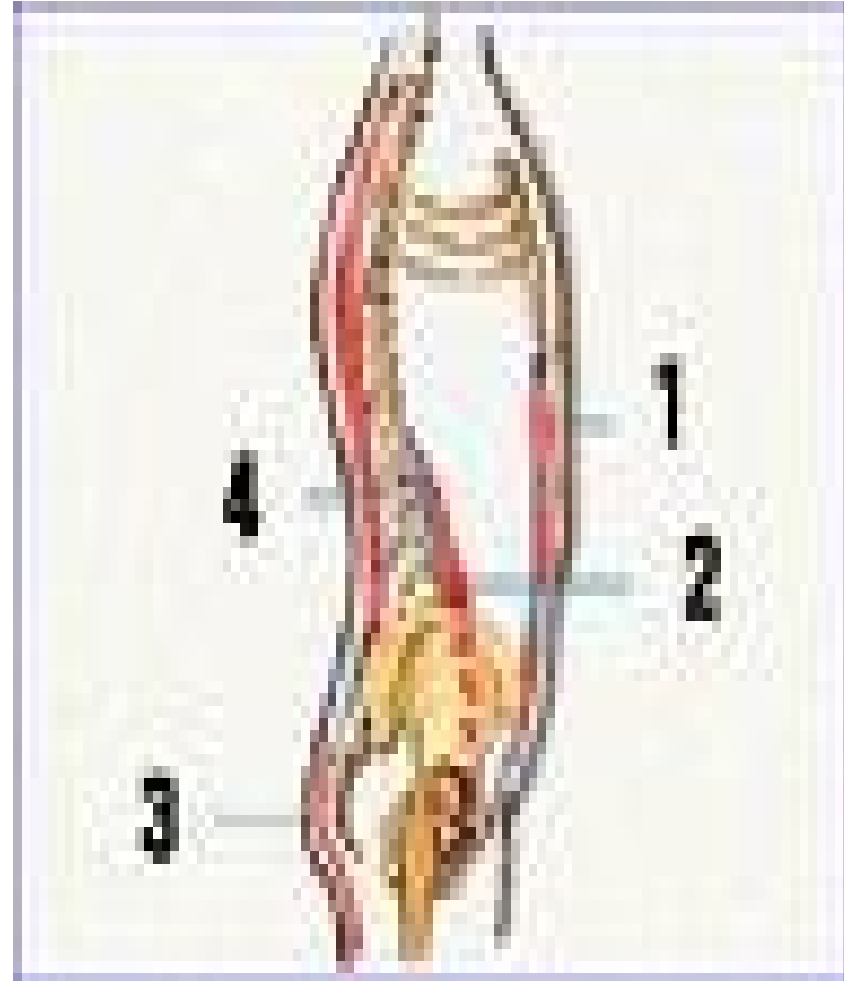
Estabilidad lumbar: dada por el músculo cuadrado lumbar y el psoas ilíaco

Estabilidad del muslo anterior: establecida por el cuádriceps y el psoas ilíaco.

Estabilidad del muslo posterior: isquiosurales y glúteos

Estabilidad aductora: aductores y recto interno.

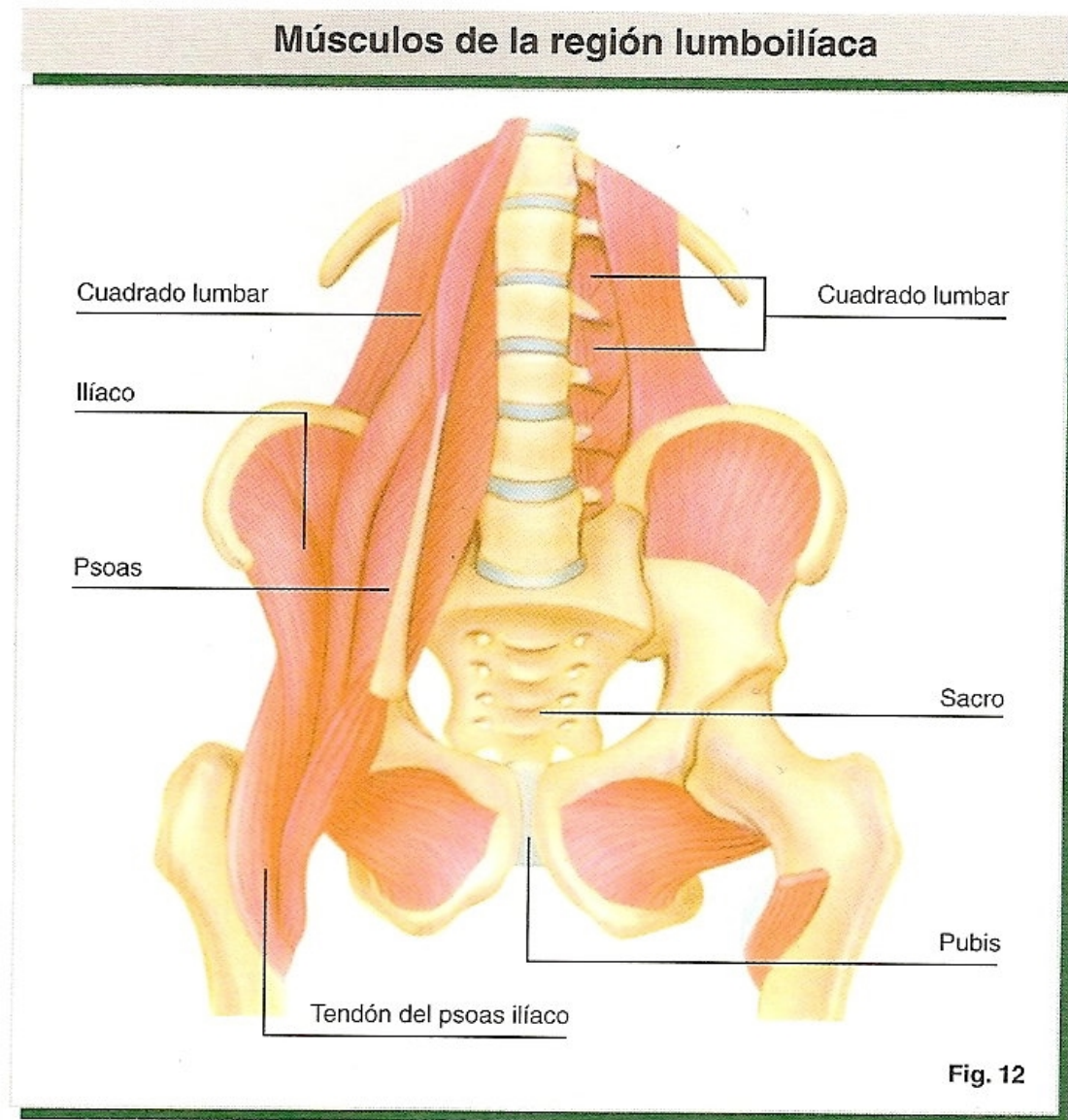
Estabilidad iliotibial (abductora): tensor de la fascia lata y cintilla iliotibial de Maissiat.



# Estabilidad del raquis lumbar

La estabilidad lumbar depende de dos músculos que forman el anclaje supero posterior de la pelvis:

- ▣ Cuadrado lumbar
- ▣ Psoas iliaco



# Músculo cuadrado lumbar

- Cuadrado lumbar que flexiona lateralmente la columna al mismo lado de su contracción. Si se contraen al mismo tiempo deprimen las costillas y las mantienen deprimidas mientras se contrae el diafragma. Estabiliza verticalmente la columna. En condiciones normales, este músculo es deslordotizador. Se trata de un músculo de localización profunda, por lo tanto también contribuye a la extensión del tronco y la cadera. Se encuentra continuamente activo para brindar estabilidad vertical sobre todo por sus fibras costovertebrales e iliovertebrales.



# Perdida de estabilidad del cuadrado lumbar...

- Como resultado del desequilibrio anterior del cuerpo debido a la bipedestación, este músculo tiene una acción muy tónica y continua, y debido a los incorrectos hábitos posturales, puede tender a fibrosar sus fascias, acortarse y contracturarse, lo que provoca dolor lumbar. Se reducen los espacios intervertebrales la acentuación de la lordosis fisiológica que es uno de los causantes del dolor de espalda.

# Psoas iliaco

- Este músculo tiene acciones distintas y hasta antagónicas ya que según como se sitúen las estabilidades del eje pélvico, pueden actuar como deslordotizadoras de la columna lumbar y contribuir a la verticalización del raquis. A nivel lumbar el psoas fija las vertebras al traccionar vertebra a vertebra para deslordoizar. Esta afirmación se contrapone con la que varios autores defendían cuando en obras anteriores señalaban que ambos psoas provocaban la anteversion de la cadera. Esto sucede únicamente si la musculatura abdominal esta correctamente fortalecida y posee una longitud adecuada. De otra forma, el psoas tendera a acentuar la curvatura lumbar ya que la orientación de la mayoría de sus fibras realizan la anteversión del muslo y la fijación del eje pélvico durante la estática de la bipedestación.

# Alteraciones del psoas ilíaco

- Este musculo tiene tendencia al acortamiento debido a la hipertonicidad e hiperexcitabilidad causada por la retracción de su fascia, lo cual provoca un incremento en la lordosis, acercamiento de los espacios intervertebrales y aparición de síntomas compatibles con el dolor lumbar. Por lo tanto la prescripción de ejercicios abdominales es adecuada siempre y cuando se fije el psoas iliaco mediante la retroversión de la pelvis. Si no es así, la posibilidad de que la flexión el tronco se produzca a partir de la contracción del psoas, mediante la exagerada lordotización lumbar es un riesgo.

# Unidad funcional de estabilidad lumbar

- El psoas y el cuadrado lumbar son músculos antagonistas de la lordosis fisiológica lumbar: el cuadrado lumbar tiene una acción netamente deslordotizadora y el psoas una acción lordotizadora. Son dos músculos muy posturales que deben contrarrestarse mutuamente. Además, debido al desequilibrio anterior, la disposición natural de la columna es ceder hacia delante, favoreciendo el aumento de la curva y la posibilidad de aparición de patología mecánica lumbar. Por esta razón debe incrementarse la acción abdominal para ejercer mecanismo de compensación muscular que conlleve al equilibrio de presiones, desagraviando el exceso de presión intradiscal que producen las actividades laborales, domésticas o deportivas en bipedestación o con discreta flexión anterior.

Algunas Investigaciones...

• Rissanen A, Kalimo H, Alaranta H  
Spine. Febrero 1995 1; 20 (3):333-40

- programas de rehabilitación física de los músculos extensores del tronco en pacientes con dolor lumbar crónico.
- Biopsias de los multifidus
- Midió el tamaño de las fibras de tipo 1 y 2
- Determinaron los esfuerzos pico de torsión isocinéticos de los extensores del tronco a diversas velocidades angulares

Rissanen A, Kalimo H, Alaranta H  
Spine. Febrero 1995 1; 20 (3):333-40

- La correlación entre el tamaño de las fibras de tipo 2 de los multifidus y la fuerza de la extensión del tronco mejoró en la revisión 3 meses después

Rissanen A, Kalimo H, Alaranta H  
Spine. Febrero 1995 1; 20 (3):333-40

- La fuerza aumento en 19 – 22% en la extensión del tronco.
- Las fibras de tipo 1 mantuvieron su tamaño pre ejercicio.
- El tamaño de las fibras de tipo 2 de los músculos aumento el 11% en los multifidus.



Rissanen A, Kalimo H, Alaranta H  
Spine. Febrero 1995 1; 20 (3):333-40

- RESULTADOS:
- El entrenamiento con esfuerzos máximos o sub máximos puede invertir la atrofia selectiva de las fibras tipo 2 de los multifidus.

## Richardson, Jull, Hodges, y Hides (1999)

- Programas de lanzamientos con manos y pies a deportistas con dolor lumbar agudo
- Midieron la contracción del Transverso Profundo del Abdomen
- Estos se atrofian rápidamente luego de un episodio agudo de lumbalgia
- Perdiendo de 2 – 4% de fuerza diaria.

## Richardson, Jull, Hodges, y Hides (1999)

- Dos grupos
- Grupo 1
- Fortalecimiento del transverso profundo
- Grupo 2
- Fortalecimiento del recto abdominal (ejercicios de flexo extensión)

## Richardson, Jull, Hodges, y Hides (1999)

- RESULTADOS:
- En el transcurso de 2 temporadas los deportistas del grupo 1 habían tenido una reincidencia menor del 62% que los del grupo 2
- CONCLUSION:
- El Transverso Profundo del Abdomen tiene una mayor influencia en la prevención y en la rehabilitación del dolor lumbar que el Recto Abdominal.

**ELEMENTOS PARA EL**  
**ENTRENAMIENTO DEL CORE**

# EJERCICIOS CON TENSORES

- Permiten diseñar entrenamientos de pie.
- Son una buena progresión entre los ejercicios de estabilización y los ejercicios dinámicos.
- Permiten regular la tensión y la intensidad de los ejercicios.
- Permiten el control excéntrico y concéntrico del movimiento
- Mejora de la acción de los analizadores propioceptivos.

## EJERCICIOS CON PELOTAS MEDICINALES

- Las pelotas medicinales permiten realizar trabajos diseñados de acuerdo a las características y posiciones generales del deporte. Estos diseños permiten copiar el swing del golf, el tenis y numerosas destrezas de lanzamientos o golpes.
- Las pelotas medicinales permiten llenar un vacío en el desarrollo de los ejercicios de potencia y fuerza del tronco, permiten entrenar la pliometría de los músculos del torso y permiten a los músculos contraerse a una velocidad similar a la que ocurre en los deportes.
- Las pelotas medicinales enseñan a transferir fuerzas, del piso a las piernas al core y finalmente a los brazos. Esto es lo esencial de la función del core, que el atleta aprenda a transferir fuerza del piso al objeto siendo el core el principal enlace.
- El entrenamiento con pelotas medicinales tiene un efecto que condiciona a todo el cuerpo.

# CONCLUSION

Los programas de entrenamiento del CORE colaboran en la prevención de lesiones, mejoran la fuerza y la velocidad por la mejora de la habilidad para mantener el tronco en posición y fuerte, en ejercicios tales como saltar o correr velozmente. Además el correcto diseño de un entrenamiento del tronco mejora marcadamente el rendimiento en deportes de lanzamiento, estos beneficios no pueden ser pasados por alto.