

Anatomía para Pilates

CONTENIDOS

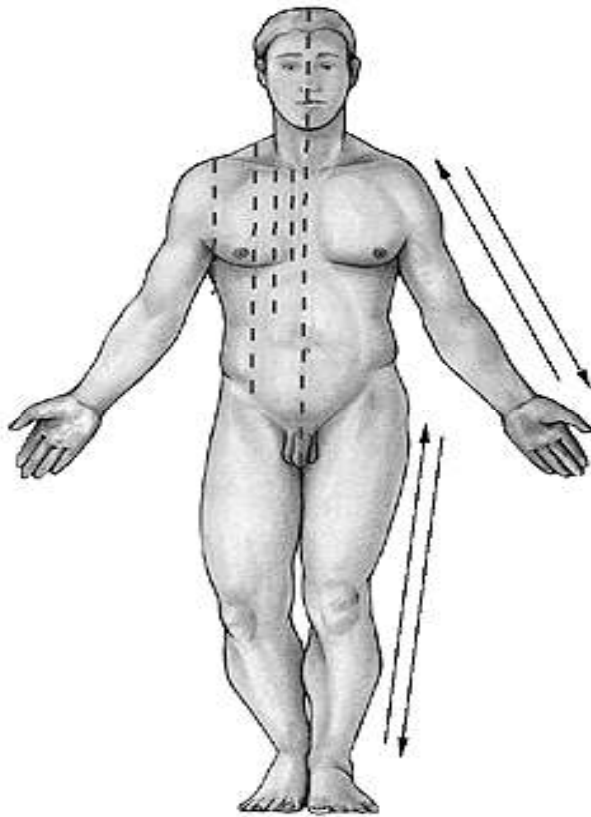
RECUERDO ANATÓMICO

- Ejes y planos del movimiento.
- Terminología anatómica.
- Osteología y miología.
- La columna vertebral.
- El abdomen.
- Cintura escapular.
- Cintura pélvica.

LA UNIDAD CORPORAL

- La columna como eje.
- El sistema fascial.
- Las sinergias musculares.
- Postura y movimiento. El control motor.
- Adaptaciones posturales. Problemas derivados.
- La consciencia como guía.

Terminología anatómica

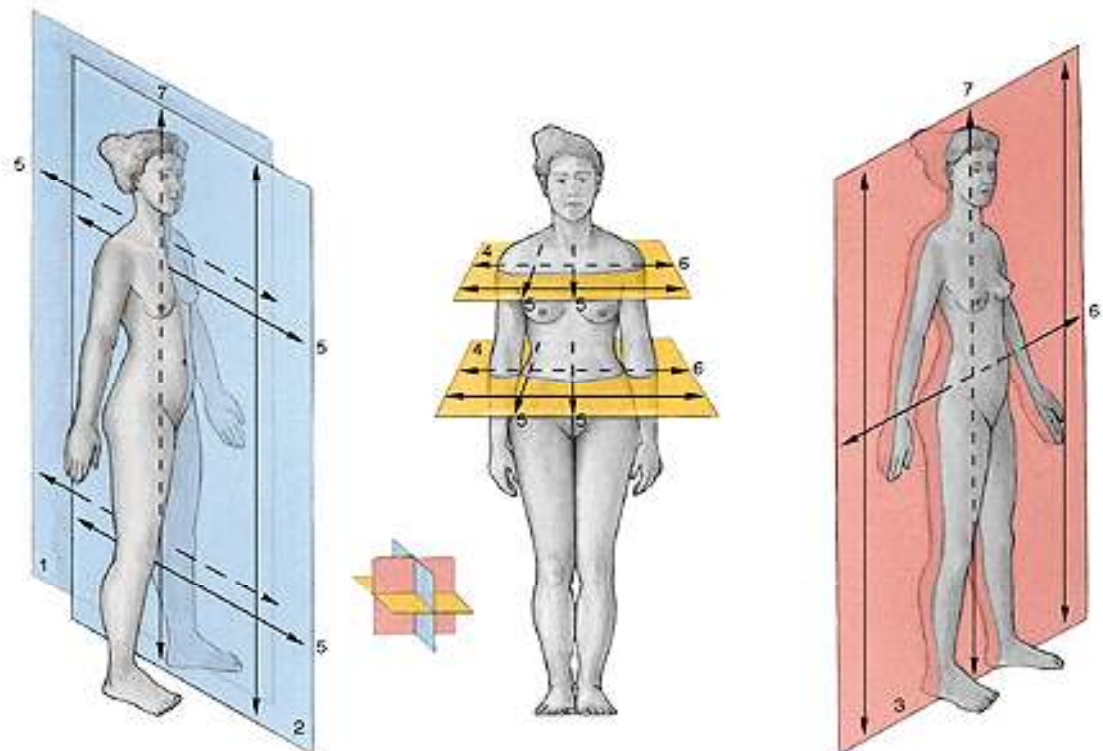


Posición anatómica

- Bipedestación.
- Cabeza erguida, mirada al frente.
- Miembros superiores a lo largo del cuerpo, con las palmas de las manos orientadas hacia delante.
- Pies ligeramente separados o formando un ángulo de 45°.

fuelle; Sobotta

Ejes y planos de movimiento



Plano Sagital	Plano Frontal	P.Transversal
-Divide al cuerpo en mitad derecha e izquierda. - Eje transversal. - Movimientos Flexión: aproximación caras ventrales cuerpo. Extensión: separación caras ventrales cuerpo. - Excepciones: Hombro: antepulsión y retropulsión. Tobillo: flexión plantar (flexión)/flexión dorsal (extensión)	- Divide al cuerpo en mitad anterior (ventral) y posterior (dorsal). - Eje sagital o antero-posterior. - Movimientos: Abducción: separación de la línea media del cuerpo. Aducción: aproximación a la línea media del cuerpo. - Excepciones: Tronco y cuello: inclinación lateral derecha/izquierda. Escápula: campanilleo externo/interno. Elevación / descenso del muñón del hombro. Dedos manos y pies (tener en cuenta eje).	- Divide al cuerpo en mitad superior y mitad inferior. - Eje longitudinal. - Movimientos: Rotación externa: desplazamiento hacia fuera. Rotación interna: desplazamiento hacia dentro. - Excepciones: Codo: pronación (palma hacia abajo) / supinación (palma hacia arriba). Tobillo: pronación (planta hacia fuera)/ supinación (planta hacia dentro).

Circunducción

Es el movimiento resultado de la combinación de los movimientos en los tres planos. Se produce en las articulaciones con tres grados de libertad y en la mayoría de articulaciones con dos grados de movilidad.

Terminología General

CRANEAL O SUPERIOR

Hacia la cabeza

ANTERIOR O VENTRAL

Hacia delante

POSTERIOR O DORSAL

Hacia detrás (espalda)

MEDIAL O INTERNO

Hacia la línea media

LATERAL O EXTERNO

Alejándose de la línea media

CENTRAL O PROFUNDO

Hacia el interior del cuerpo

PERIFÉRICO O SUPERFICIAL

Hacia la superficie externa del cuerpo

PROXIMAL / DISTAL

PALMAR / VOLAR

PLANTAR / DORSAL

POSICIONES DE DECÚBITO

Supino/Prono/Lateral

CAUDAL O INFERIOR

Hacia los pies



Osteología y Miología

El esqueleto humano cuenta con un total de 200-206 huesos, distribuidos de la siguiente manera:

- Columna vertebral
- Cráneo
- Costillas
- Miembros superiores
- Cintura escapular (clavículas, escápulas, esternón)
- Miembros inferiores
- Cintura pélvica (ilíacos, sacro)

El raquis es una estructura ósea longitudinal, resistente a la vez que flexible y que se extiende desde la base del cráneo hasta la pelvis, lugar en el que se asienta.

Situada en la parte posterior y línea media del tronco, en ella, coinciden dos imperativos mecánicos que son contradictorios:

- La rigidez que nos viene dada por las vértebras.
- La flexibilidad; debido a que la columna vertebral esta formada por un número amplio de piezas óseas y por los discos intervertebrales.

La columna vertebral va sufrir deformaciones según las distintas tensiones a la que se le someta, pero su integridad se garantiza por los ligamentos y las estructuras musculares.

No es simplemente un sostén, forma parte del aparato locomotor. Además de ser estructura de sostén, es "eje sostenido", y ofrece protección a la médula espinal.

Podemos determinar que cumple una triple función: estática, dinámica y protectora.

La longitud media en el adulto, es de 71-75cm en el hombre y de 61 a 65cm en la mujer. Las proporciones de su dimensión longitudinal se reparten así: un 75% cuerpo de las vértebras, 25% discos intervertebrales., aunque disco cuerpo vertebral tienen distintas proporciones en función de la región del raquis en la que se encuentren.

Constituida por 33 vértebras (24 presacras o articuladas y unas 9 rígidas), que se distribuyen en regiones diferenciadas en morfología y función.

- Cervical 7 vértebras
- Dorsal 12 vértebras
- Lumbar 5 vértebras
- Sacra 5 vértebras (sacro)
- Coccígea 3 a 5 vértebras

En cada una de estas regiones nos encontramos características morfológicas distintas. En conjunto presenta una serie de curvaturas, vistas desde el plano sagital, que son la clave de la resistencia que caracteriza a la columna vertebral. Se dice que la resistencia atiende a la fórmula siguiente:

$$\text{Resistencia} = \text{numero curvaturas}^2 + 1$$

Lo que significa que una columna vertebral es 10 veces más resistente por la existencia de sus curvas fisiológicas.



El raquis cervical, es convexo, hacia delante
LORDOSIS

El raquis dorsal, convexo, hacia detrás
CIFOSIS

El raquis lumbar es convexo, hacia delante
LORDOSIS

Sacro y cóccix, son convexos hacia detrás
CIFOSIS

Estas curvaturas son descritas en el plano sagital, pues en el plano frontal la columna vertebral debe ser rectilínea o de lo contrario nos encontraríamos con una patología denominada escoliosis.

En los puntos donde se producen los cambios de región como por ejemplo de cervical a dorsal, la vértebra suprayacente será similar anatómicamente a las vértebras que están por encima de ella. La subyacente similar a las vértebras por debajo de ella.

A estas zonas de cambio de región se les denomina CHARNELAS. Son zonas muy destacables ya que son los puntos de stress máximo, por convertirse en los pivotes entre las funciones estática y dinámica. Las vértebras que forman parte de las charnelas sufren cambios biomecánicos importantes y por ello son zonas susceptibles de patología.

- Cérvico-Dorsal entre C-7 y D-1.
- Dorso-Lumbar entre D-12 y L-1.
- Lumbo-Sacra entre L-5 y S-1.

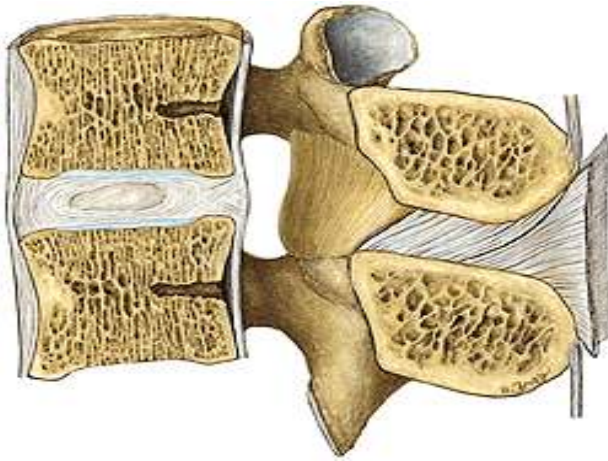
En el desarrollo intrauterino, la columna vertebral aparece como una "gran cifosis", que se mantiene hasta el momento del parto. El primer momento en el que se produce una inflexión en la curvatura, es en el alumbramiento, con una lordosis a nivel cervical, que no se mantendrá a posteriori. La instauración de las curvaturas se producen cuando el niño, en su afán por relacionarse con el exterior, comienza a erguir la cabeza. Con posterioridad, se formará la lordosis lumbar, con el gateo y posterior paso a la bipedestación.

Descripción de una vértebra tipo

- Cuerpo vertebral: pieza ósea con forma cilíndrica y más ancha que alta.
- Arco posterior, con forma de herradura y formado por apófisis articulares, transversas, espinosas, pedículos, láminas.



- Orificio vertebral; en conjunto forma el canal o conducto raquídeo y aloja a la medula espinal. Reforzado por el Ligamento Vertebral Común Posterior y por el Ligamento amarillo, que une las láminas.
- Disco intervertebral; formado por:
 - Núcleo pulposo: tiene la función de repartir las presiones que le lleguen.
 - Anillo fibroso: formado por una sucesión de capas fibrosas concéntricas y con oblicuidad cruzada porque tiene que soportar grandes fuerzas de torsión y compresión, aunque soporta mal las fuerzas de cizallamiento.



- Agujero de conjunción; por él va a salir el nervio raquídeo, que reposa sobre el pedículo de la vértebra inferior.
- Apófisis espinosa; se encuentran unidas por el ligamento interespinoso.
- Apófisis articular; que sirven de fulcro para el movimiento de la vértebra.
- Apófisis transversa; unidas por los ligamentos intertransversos, que a nivel del cuello se convierten en músculos intertransversos.

Todas las estructuras descritas van a ser importantes en la movilidad del raquis, que se verá limitada por los toques óseos, límites ligamentosos o la altura del disco intervertebral, con permiso claro, de las retracciones musculares, que se van instaurando a lo largo de la vida.

El núcleo pulposo se comporta como una esfera entre dos planos y permite tres tipos de movimientos:

- INCLINACIÓN: Desde el plano frontal van a ser movimiento de inflexión lateral. Desde plano sagital se denomina movimiento en Flexo-extensión.
- ROTACIÓN: De una de las carillas con respecto a la otra.
- DESLIZAMIENTO/CIZALLAMIENTO.

Estos movimientos son de escasa amplitud entre dos vértebras, pero no así en el conjunto del raquis, lo que le confiere esa gran movilidad global.

El abdomen

Abordar en Pilates el trabajo abdominal, requiere que obligatoriamente se establezcan relaciones directas con la columna lumbar y la pelvis, pues se va a producir un trabajo conjunto de todas esas estructuras, por las innumerables conexiones anatómicas que las interconectan.

Pilates concedía gran relevancia a la zona central del cuerpo, lo que denominaba núcleo o "Power House". Su trabajo se basaba en el concepto de "desbordamiento" de la energía, de forma que una zona central fuerte, se ponga al servicio de la musculatura periférica. Podríamos decir que se busca la estabilización por y para la acción.

Desde esa concepción, es necesario tener claro que el cuerpo y el movimiento se han de contemplar como una globalidad, en donde todo guarda estrechas relaciones de antagonismo-sinergia.

Evitando caer en reduccionismos, una descripción simple de la musculatura del núcleo, puede establecer correspondencias morfológicas y en la acción con un muelle. Una disposición cilíndrica y una adecuada tensión que facilite o restrinja la movilidad.

Los músculos que van a tapizar ese núcleo central van a tener un importante papel en la estabilización y a su vez en el movimiento. Entre todos existirá un trabajo conjunto.

El abdomen es una cavidad que incluye vísceras del aparato digestivo y genitourinario. Limitada por elementos óseos (pelvis y columna lumbar) y por elementos musculares (diafragma, rectos anteriores y aponeurosis de los músculos anchos, oblicuos mayor y menor y transversos, psoas y cuadrado lumbar).

La anatomía está formada por recto, oblicuos mayor, menor y transversos. Estos se pueden dividir en:

- Músculos axiales largos: recto del abdomen. Fibras verticales.
- Músculos transversales: transversos del abdomen. Fibras horizontales. Importante en contención y respiración.
- Músculos oblicuos: oblicuos mayor y menor. Fibras oblicuas. Importante en la dinámica y estática del cuerpo.

El abdomen se comporta como un cajón hidroneumático deformable que será cerrado por la musculatura abdominal, músculos del periné y diafragma. El interior presentará variación de presiones al hablar, toser o defecar (maniobras de Valsalva).

Cuando conseguimos aumentar la presión dentro del abdomen, obtenemos una estructura rígida capaz de transmitir esfuerzos hacia la pelvis y el periné, de manera que reducimos la compresión longitudinal que sufrían los discos intervertebrales a ese nivel.

El interior del abdomen presenta una relación de antagonismo-sinergia entre la musculatura abdominal y el diafragma. Tanto diafragma como abdomen, están contraídos constantemente y lo único que va a variar, de manera inversa es su tono.

Abdominales y diafragma actúan a la vez, en sinergia, pero a su vez este último es el músculo principal de la inspiración y el recto anterior del abdomen de la espiración forzada, de ahí su antagonismo.

Durante la inspiración se produce una contracción del diafragma, que hace descender el centro frénico. Se aumenta el diámetro vertical del tórax y el paquete visceral es comprimido, lo que hace que aumente el diámetro transversal del abdomen.

La espiración, van a disminuir los diámetros transversales y antero-posteriores del tórax, debido a la relajación del diafragma y la contracción de los músculos abdominales. Ahí cobra gran relevancia la acción del transversal, capaz de controlar el paquete visceral estabilizando el núcleo.

Movilidad del tronco

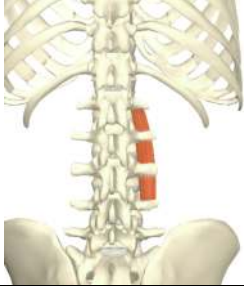
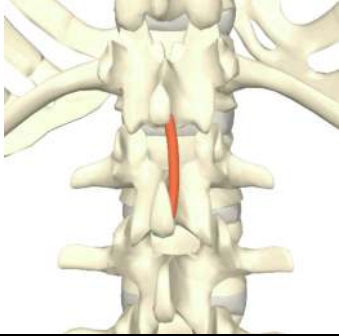
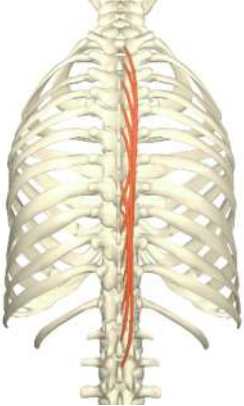
Flexión: *Los músculos motores son: recto del abdomen y oblicuos mayor y menor.*

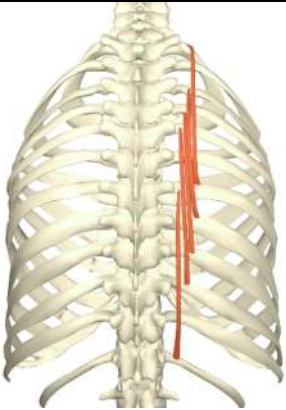
Extensión: *transverso espinoso, interespinoso, espinoso, dorsal largo, sacrolumbar o iliocostal, serrato posterior inferior y dorsal ancho. Estos músculos provocan una acentuación de la lordosis lumbar.*

Lateroflexión: *musculatura paravertebral, del lado de la concavidad, oblicuo mayor y menor, de ese mismo lado, así como cuadrado Lumbar e ilíopsoas homolaterales.*

Rotación: *Los músculos motores del movimiento son: oblicuo menor homolateral, oblicuo mayor contralateral, transversal espinoso contralateral, psoas-ilíaco contralateral. El sacrolumbar, dorsal largo y dorsal ancho homolaterales.*

Músculos	Ilustración	Origen	Inserción	Acción
Transverso del abdomen		Cara profunda 7 últimas costillas Transversas lumbares Cresta ilíaca Arco femoral.	Fibras horizontales hasta aponeurosis del transverso opuesto en línea alba.	Su contracción reduce el perímetro abdominal, ocultando el abdomen o lordosando. Espiración forzada.
Oblicuo Menor o interno		4 últimas costillas y a la aponeurosis del oblicuo menor opuesto en línea alba.	Arco crural de la cresta ilíaca y aponeurosis lumbar.	Inclinador y rotador homolateral. Flexor en acción bilateral. Accesorio Espiración.
Oblicuo Mayor o externo		7 últimas costillas. Unido a serrato mayor y dorsal ancho y a la aponeurosis del oblicuo mayor opuesto en línea alba.	Arco crural de la cresta ilíaca.	Inclinador homolateral y rotador contralateral. Flexor en acción bilateral.
Recto Anterior del abdomen		Costillas 5, 6, 7 y apéndice xifoides.	Pubis.	Flexor principal del tronco. Aproxima pubis y esternón.

Músculos	Ilustración	Origen	Inserción	Acción
Inter-transverso		De una apófisis transversa a la siguiente, por detrás del ligamento intertransverso.		Inclinación lateral de las vértebras.
Inter-espinoso		De una apófisis espinosa a la siguiente, por cada lado del ligamento interespinoso.		Extensión de las vértebras.
Transverso-espinoso		Desde el sacro al axis. Formado por 4 haces con origen en una transversa. Laminar corto: lámina de la vértebra suprayacente. Laminar largo: lámina de dos vértebras por encima. Espinoso corto (multífido): espinosa de tres vértebras superiores. Espinoso largo (semiespinoso): espinosa de cuatro vértebras por encima, tapizando a los anteriores.		Extensión tronco Inclinación homolateral tronco. Rotación contralateral del tronco.

Músculos	Ilustración	Origen	Inserción	Acción
Dorsal largo		Masa común (aponeurosis que se une en el sacro y parte trasera de crestas ilíacas).	Transversas dorsales y cara posterior de las costillas. Se continua con el complejo mayor y transverso del cuello.	Extensión de la columna vertebral. Si actúan unilateralmente, producen inclinación homolateral de la columna, sobre todo el sacrolumbar, alejado de la columna. También si actúan unilateralmente, producen una rotación homolateral del tronco.
Sacro-lumbar o iliocostal		Masa común (aponeurosis que se une en el sacro y parte trasera de crestas ilíacas).	Un primer haz termina en las 6 últimas costillas. De allí nace un segundo haz que termina en las 6 primeras costillas. De allí sale un tercer haz que llega hasta las apófisis transversas de las 4 últimas cervicales.	Extensión de la columna vertebral. Si actúan unilateralmente, producen inclinación homolateral de la columna, sobre todo el sacrolumbar, alejado de la columna. También si actúan unilateralmente, producen una rotación homolateral del tronco.

Músculo	Ilustración	Origen	Inserción	Acción
Cuadrado Lumbar		Borde inferior de la 12ª costilla. Apófisis transversas de las 5 vértebras lumbares.	Parte más posterior de la cara superior de la cresta ilíaca.	Pelvis punto fijo Lleva 12ª costilla hacia abajo (y con ella las demás): espiración Inclinación lateral de las vértebras del lado homolateral. Costillas punto fijo Levanta hemipelvis (marcha).
Psoas-ilíaco		Apófisis transversa y caras laterales de los cuerpos y discos vertebrales de D12 a L5. Fosa ilíaca interna.	Trocánter menor.	Vértebras punto fijo : flexión, adducción y rotación externa cadera Anteverción. Fémur punto fijo Acción bilateral: erector columna lumbar Unilateral: inclinación homolateral, flexión y rotación contralateral de la columna lumbar.

Cintura escapular

Se trata del complejo articular dotado de más posibilidades motrices y con mayor precisión del cuerpo humano. Esa gran movilidad se obtiene en detrimento de la estabilidad, fundamentalmente en la articulación glenohumeral, que es la que posee mayor grado de libertad. La falta de congruencia requiere que el refuerzo quede a cargo de los músculos, ligamentos y cápsula que la recubren.

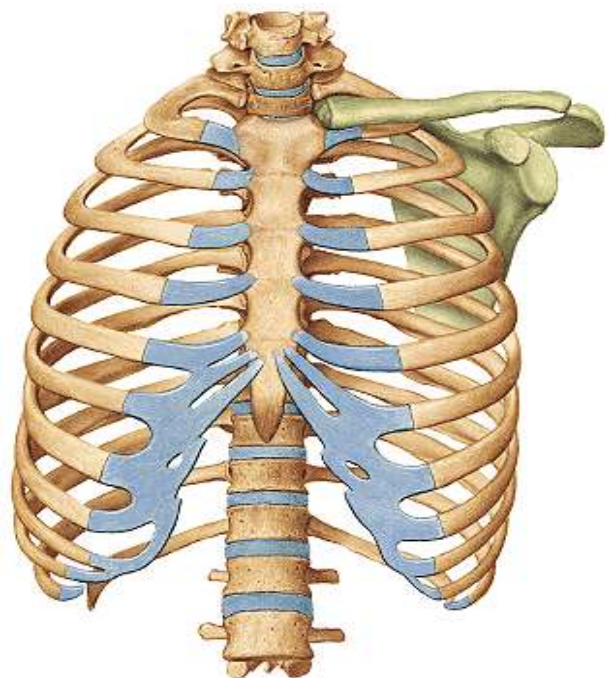
Está formada por cinco articulaciones, que mencionaremos sin extendernos demasiado en su análisis.

UNIDAD FUNCIONAL GLENOHUMERAL: constituida por dos articulaciones:

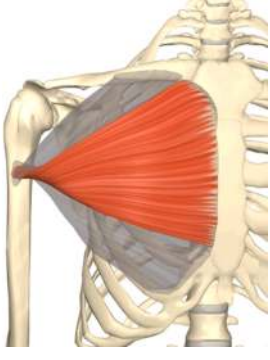
- Una verdadera escápulo-humeral.
- Una falsa subdeltoidea (deltoides, bolsa serosa y cabeza del húmero).

UNIDAD FUNCIONAL ESCAPULOTORÁCICA: está formada por tres articulaciones, dos verdaderas y una falsa.

- Una falsa, la escápulo-torácica entre el serrato y la escápula.
- La acromioclavicular.
- La esternocostoclavicular.



En la estabilidad y movimientos de la cintura escapular participan muchos músculos de los que destacaremos los siguientes:

Músculo	Ilustración	Origen	Inserción	Acción
Supraespinoso		Fosa supraespinosa de la escápula.	Polo superior troquíter.	Abducción hombro "starter abducción".
Infraespinoso		Fosa infraespinosa, a lo largo del borde externo de la escápula.	Troquíter, por detrás del supraespinoso.	Rotación externa hombro. Ligera participación en la abducción.
Redondo menor		Fosa infraespinosa, a lo largo del borde externo de la escápula.	Troquíter, por detrás del infraespinoso.	Rotación externa hombro.
Subescapular		Cara profunda (anterior) del omóplato (fosa subescapular).	Troquín del húmero.	Rotador interno del hombro.
Pectoral mayor		Dos tercios internos de la cara anterior de la clavícula. Esternón y cartílagos de las costillas 2ª a 7ª.	Cresta externa de la corredera bicipital.	Aducción brazo, rotación interna. Antepulsión (hasta 60º). Inspiración con hombro fijo.

Músculo	Ilustración	Origen	Inserción	Acción
Dorsal ancho		Apófisis espinosas de D7 a L5. Cara externa de las 4 últimas costillas. Cresta sacra. Cresta ilíaca (tercio posterior).	Corredera bicipital.	Adducción hombro. Rotación interna hombro. Retropulsión brazo. Músculo trepador. Extensión columna (acción bilateral).
Deltoides		Borde anterior de la clavícula Borde externo omóplato borde posterior de la espina del omóplato.	Cara externa húmero, en la "V" deltoidea.	Antepulsión y rotación interna del brazo Abducción del brazo Retropulsión y rotación externa del brazo.

Cabe destacar la importancia de unos músculos que no se exponen en la clasificación anterior y que tienen gran importancia en la estabilización de la escápula; como son el **serrato mayor**, cuya debilidad permite que el borde externo de la escápula se despegue del tórax. El **angular de la escápula** y el **romboides** que aproximan las escápulas y las llevan en campaneó interno. El **trapecio**, situado más externo y con una amplia extensión, suele llevarse un exceso de trabajo porque se solicita su acción en la elevación del hombro, efectuando un uso erróneo de este.

Cintura pélvica

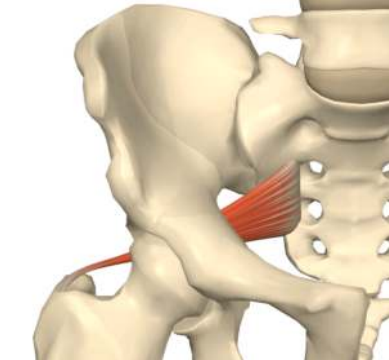
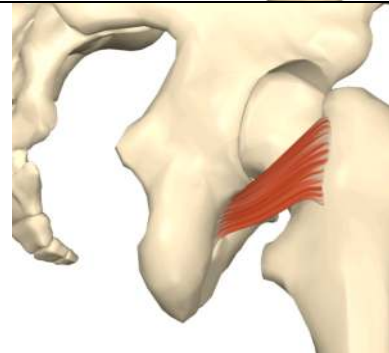
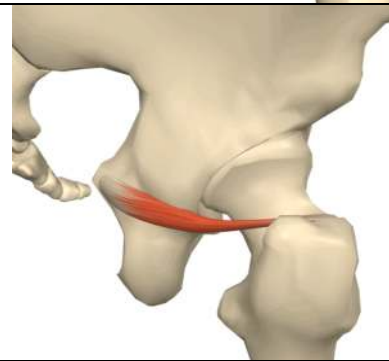
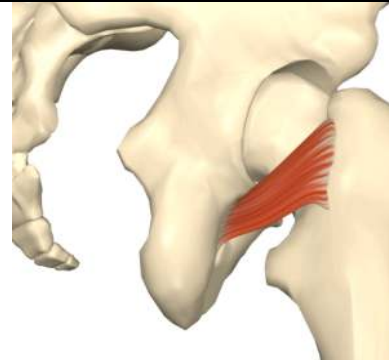
Este complejo osteo-articular lo forman el sacro, los ilíacos y los fémures. Se unen mediante las articulaciones sacroilíacas, la sínfisis púbica y la articulación coxofemoral siendo esta última la más móvil de las tres.

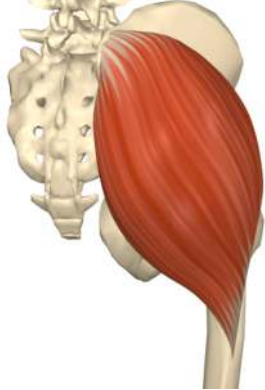
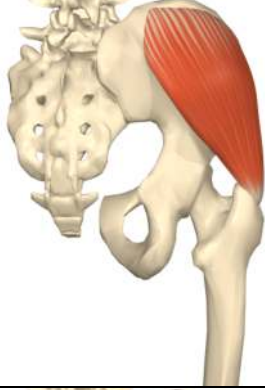
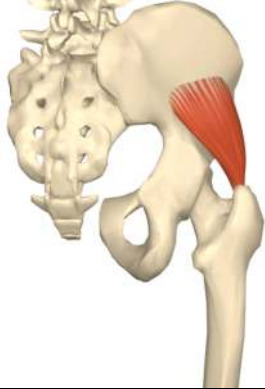
Cumple fundamentalmente dos funciones:

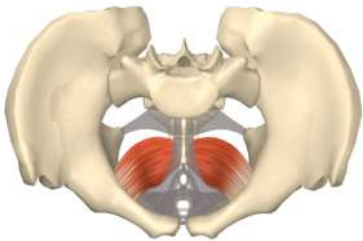
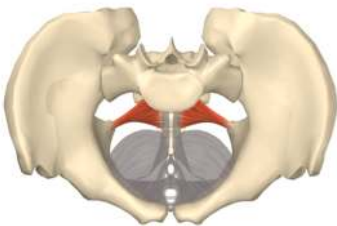
- **Soporte del peso corporal**, para lo que ha de tener una gran estabilidad, mayor que la articulación del hombro, siendo así la articulación más difícil de luxar.
- **Medio de locomoción**: mediante su amplitud articular, es capaz de orientar al miembro inferior en todas las direcciones del espacio.

Los movimientos y sus motores son los siguientes:

- **Flexión**: el principal flexor de cadera es el *psaos-ilíaco*.
Los accesorios, son: *recto anterior del cuádriceps, sartorio, TFL, pectíneo. aductor mayor, mediano y menor, recto interno y fascículos anteriores de glúteo menor y mediano.*
- **Extensión**: *glúteo Mayor e isquioperoneotibiales*.
Los accesorios son: glúteo mediano y menor (fascículos posteriores) y el aductor mayor (fascículos inferiores).
- **Abducción**: glúteo mediano, glúteo menor y Tensor de la Fascia Lata.
Los accesorios serán glúteo mayor (fibras anteriores), piramidal y deltoides glúteo, que va a estar formado por delante por el TFL, por detrás por el glúteo mayor y por la cintilla de Maissat.
- **Aducción**: *aductor mayor, aductor mediano, aductor menor, recto interno, pectíneo.*
Los accesorios son: isquioperoneotibiales, glúteo mayor, cuadrado crural, obturador interno y externo.
- **Rotación externa**: *pelvitrocantéreos (piramidal, obturador interno y externo, cuadrado crural, gémino superior e inferior y glúteo mayor).*
Como accesorios pectíneo, glúteo mediano y menor, sartorio e isquiotibiales.
- **Rotación interna**: *TFL, glúteo medio (fibras anteriores) y glúteo menor.*

Músculo	Ilustración	Origen	Inserción	Acción
Piramidal		Cara anterior sacro.	Cara superior trocánter mayor.	Rotación externa, abducción y flexión cadera.
Obturador interno		Cara interna del ilíaco.	Cara superior trocánter mayor.	Rotación externa, abducción y flexión de cadera.
Obturador externo		Cara externa del ilíaco bordeando el agujero obturador.	Trocánter mayor.	Rotación externa, abducción y flexión de cadera.
Gémino (superior)		Escotadura ciática menor. Uno superior al otro.	Trocánter mayor.	Rotación externa, abducción y flexión de cadera.
Cuadrado crural		Cara externa del isquion.	Cara posterior del trocánter mayor.	Rotación externa del fémur y retroversión en acción bilateral.

Músculo	Ilustración	Origen	Inserción	Acción
Glúteo mayor		Cara posterior del sacro y del cóccix. Fosa ilíaca externa.	Cresta externa de la línea áspera del fémur y fascia lata.	Extensión cadera, rotación externa y ligera aducción. Retroversión pelvis
Glúteo mediano		Parte media de la fosa ilíaca externa.	Cara externa trocánter mayor.	Abducción cadera, flexión (fibras más anteriores), extensión (fibras más posteriores)
Glúteo menor		Fosa ilíaca externa, por delante del origen del glúteo mediano.	Cara anterior trocánter mayor.	Flexión, abducción y rotación interna fémur.
Tensor de la fascia lata		EIAS.	Tubérculo de Gerdy en la tibia.	Abducción, flexión y rotación interna de cadera. Extensión de rodilla y rotación externa (si la rodilla está flexionada).

Músculo	Ilustración	Origen	Inserción	Acción
Elevador del ano		Pubis. Isquion.	Cóccix. Esfínter anal externo "Rafe" anococcígeo.	Sostén de las vísceras (importancia en incontinencia urinaria). Participan en la defecación como elevadores.
Isquio-Coccígeo		Espina ciática.	Sacro.	Contranutación sacro.
Diafragma		Parte posterior apéndice xifoides. Cartílagos costales y costillas 7ª a 12ª, bilateralmente (entrelazado con músculo transverso abdomen). Vértebras lumbares L1 a L4.	Centro frénico (placa aponeurótica con forma de trébol). Orificios para paso aorta, vena cava, vena ácigos, nervios y esófago.	Principal músculo inspirador. Contracción produce descenso centro frénico: aumenta diámetro vertical tórax Acción conjunta con intercostales (elevan costillas y esternón (aumento diámetros antero-posterior y transversal del tórax).

La unidad corporal

La columna como eje

El raquis posee dos características yuxtapuestas; flexibilidad y estabilidad. Los elementos óseos, constituyen las estructuras dotadoras de solidez, mientras que los discos intervertebrales, facilitan la movilidad de dichos elementos.

Constituye el eje central del cuerpo y es capaz de moverse en todos los sentidos, permitiendo así la realización de gestos complejos.

Sus curvas, garantizan una repartición del peso y de las tensiones sobre el conjunto de las vértebras.

Sostiene el peso de la cabeza y debe garantizar una perfecta horizontalidad de la mirada.

La musculatura estática se encarga de mantener la correcta alineación de la columna junto y además mantiene las denominadas funciones hegemónicas del cuerpo; respiración, alimentación y locomoción (bipedestación y deambulación).

El sistema fascial

Las fascias son envolturas de tejido conectivo que interconectan las diferentes estructuras corporales. Hay tres tipos:

- fascia superficial. Estructura reticulada, bajo la piel, que cubre todo el cuerpo.
- fascia media: aponeurosis superficial. Recubre los músculos.
- fascia profunda. Meninges. Duramadre desde base del cráneo hasta el sacro.

Todas están dotadas de más o menos elasticidad. Al someterse a tensiones pueden verse deformadas temporal o permanentemente produciéndose desviaciones en estructuras óseas o articulares asociadas.

Esto nos demuestra la estrecha relación que se establece entre órganos y sistemas del cuerpo. Lo que inevitablemente hará que una disfunción ya sea consciente o inconsciente en una parte de la anatomía, tenga respuestas, repercusiones y adaptaciones, en puntos más o menos distantes.

Las sinergias musculares

La organización funcional de la musculatura del cuerpo, atiende a una clasificación, que aunque algo simplista, es clarificadora y describe fielmente sus propósitos.

Distinguimos músculos posturales, estáticos o tónicos. Forman cerca de dos tercios del total de nuestra musculatura. Tienen una estructura fibrosa, con un tono alto y nos mantienen erguidos contra la fuerza de la gravedad. Inagotables, siempre manteniendo un tono elevado, son capaces también de permitir los desplazamientos, gracias a su contracción. Ese exceso de trabajo hace que su forma de "enfermar" sea el acortamiento lo que irremediablemente influirá en el mantenimiento de su función principal, la estática y de su faceta dinámica. La rigidez también conlleva debilidad, al igual que la distensión.

Los dinámicos o fásicos, están concebidos para el movimiento, para la amplitud, pero son de escasa ayuda para el mantenimiento de la postura. Su tendencia, si no se trabajan, es la pérdida de tono y la debilidad.

Para que exista armonía en las formas, es necesario un correcto equilibrio entre la musculatura tónica y fásica, Esto permitirá que la postura sea correcta, constituyendo el punto de partida de movimientos posteriores y asegurando que estos se ejecuten con economía y seguridad.

Un trabajo recomendable para la postura serían las contracciones excéntricas axiales y antigravitatorias. Este tipo de trabajo se desarrolla en técnicas fisioterápicas y lo muestran con gracia, los modelos en su caminar.

Postura y movimiento. El control motor

Podemos definir el movimiento como una sucesión de posturas, lo que refleja el necesario control que se ha de tener sobre cada acción. Inicialmente y hasta que un movimiento se automatiza y se integra en el esquema motor, requiere la participación de la corteza cerebral. Hasta que esto suceda y para que se integre adecuadamente la consciencia ha de estar presente en la regulación motriz.

Una postura correcta la podemos describir de la siguiente forma:

- Hombros, cuello y brazos relajados.
- Espina dorsal natural y neutra.
- Abdomen contraído en todo momento

- Pelvis neutra y controlada
- Cadera, rodillas y pies alineados paralelamente.
- Puntas de los pies alineados con la cadera.

Para comprobar si la postura es correcta utilizaremos una plomada, cuyo recorrido ha de dibujarnos una línea que una: el lóbulo de la oreja, el centro del hombro, el trocánter mayor del fémur la parte lateral de la rótula y el maléolo externo del tobillo.

Si nos apartamos de esa postura ideal, será debido a distintos acortamientos musculares que han conseguido que se instauren fijaciones a distintos niveles. El trabajo global por su concepción holística del sistema Pilates es ideal para recuperar el equilibrio perdido.

Adaptaciones posturales. Problemas derivados

Encontrar una posición en la que nos sintamos cómodos no es tarea fácil. Nuestra actividad diaria, el uso, abuso o desuso que de nuestro sistema musculoesquelético hagamos durante nuestra vida, va a condicionar la adopción de diferentes posturas en determinados momentos o situaciones.

Las personas que pasan una larga jornada laboral ante un ordenador, sentados, cuasi inmóviles, presentarán unas retracciones y actitudes posturales muy diferentes que aquel que pasa largas horas en bipedestación o quien realiza un duro trabajo físico. Unos y otros han generado unas necesidades motoras particulares y bien diferenciadas.

Nuestra intervención mediante el método Pilates radica en procurar dar a cada individuo lo que necesita, potenciando sus debilidades y conservando sus fortalezas.

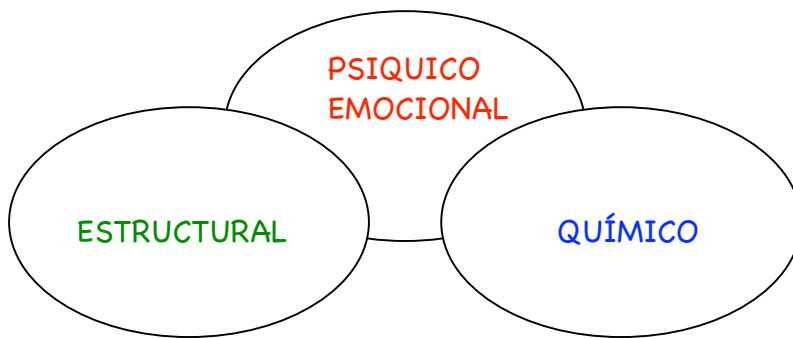
La toma de consciencia ha de ser por parte del sujeto, pero hay que procurar mostrar las herramientas que permitan llegar a eso. Mostrar unas pautas de correcta alineación en la realización de las actividades cotidianas, puede ser un primer paso. Enseñar cómo mantenerse en pie, sentado, cómo hacer una cama, fregar,...

Pilates trabaja con las articulaciones en correcta alineación para obtener un movimiento muscular más eficiente, evitando lesiones. No hay movimientos aislados, ya que el cuerpo se mueve de forma global.

Pilates construyó su método sobre la idea del control del músculo desde el núcleo, como punto de origen. Movimiento, estabilización, equilibrio, coordinación y apoyo correcto, constituyen la esencia y el fin.

La consciencia como guía

Hasta el momento ha quedado patente la interrelación de todas las estructuras que componen el sistema músculoesquelético, pero... **qué ocurre con el resto**. Concebir al ser humano sin tener en cuenta todas las dimensiones que lo componen, nos aboca directamente al fracaso.



Cualquier alteración en uno de estos niveles se verá reflejada en alguno o varios de los otros, convirtiéndose en un círculo vicioso de mucha complejidad.

Es frecuente ver cómo personas con alteraciones emocionales, manifiestan estas con la adopción de posturas incorrectas.

Los tímidos se curvan sobre sí mismos, los intrépidos anteponen su pecho; pero en todos los casos el resultado es el mismo, la aparición de tensiones, retracciones, restricción de movimiento, compensaciones y vuelta a empezar.

Habida cuenta, el único camino que nos conducirá a la armonía, pasará por la toma de conciencia, la corrección activa y consciente de lo descubierto y finalmente la aceptación del "YO", pero esa ya es otra historia...