



Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores  
de Monterrey

*Caso Integrador*

**Materia:** Sistema musculoesquelético

**Docente:** Dr. José Navarro Partida

**Alumno:** Alán Tapia Parada

A00227840

6 de septiembre del 2022

## ÍNDICE

<b>CASO INTEGRADOR .....</b>	<b>3</b>
<b>GLOSARIO.....</b>	<b>4</b>
<b>REPASO ANATÓMICO .....</b>	<b>5</b>
Huesos del cráneo y la cara .....	5
Músculos de la cabeza y cuello.....	7
Huesos de la columna vertebral.....	14
Músculos de la columna vertebral .....	18
Huesos del tórax .....	22
Músculos del tórax.....	23
Huesos de la pelvis .....	24
Músculos de la región perineal y glútea .....	24
Huesos del brazo.....	26
Huesos de la mano.....	27
Músculos de la mano .....	28
Huesos de la pierna .....	30
Músculos de la pierna .....	30
Músculos del hombro .....	35
<b>CORRELACIÓN ANATÓMICA .....</b>	<b>36</b>
<b>PROPUESTA DE PLAN DE EJERCICIOS.....</b>	<b>40</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>41</b>

## **CASO INTEGRADOR**

Joven ciclista varón de 23 años que sufre una aparatosa caída yendo a 90 km/h. En seguida se presenta una lista de lesiones:

- Enfisema y equimosis orbitarias
- Fractura transversal del cuerpo mandibular
- Rectificación de la columna cervical
- Fractura transversal del cuerpo esternal
- Fractura múltiple de pelvis (rama isquiopúbica derecha, de cresta iliaca izquierda y transversal del sacro) con incapacidad para orinar
- Fractura del cuello quirúrgico humeral izquierdo
- Luxación anterior del semilunar derecho
- Fractura del cuello peroneal derecho
- Herida penetrante en región glútea supero-lateral derecha

Se observan los siguientes déficits motores.

- Incapacidad para flexionar hombro izquierdo y solo puede abducir 20 grados
- Debilidad para flexionar, abducir y oponer el pulgar derecho; no puede tocarse la punta del pulgar con el meñique
- Incapacidad para la dorsiflexión del tobillo derecho (pie caído), incapacidad para caminar con el talón, aunque sí puede pararse de punta; dice que la marcha de ese lado está rara
- Marcha péndula (de Trendelemburg) notoria, pero al mover la extremidad inferior CONTRARIA

## GLOSARIO

**Enfisema orbitario:** Se define el enfisema orbitario como la presencia de aire en la órbita.

**Equimosis orbitaria:** La equimosis, también conocida como "ojo morado" u "ojo amoratado", normalmente se produce por algún tipo de traumatismo en el ojo, lo que provoca que el tejido de alrededor del ojo se ponga morado a causa de un hematoma.

**Fractura transversal del cuerpo mandibular:** Fractura de la mandíbula en la cual el trayecto de la fractura es perpendicular al eje mayor del hueso. Suele ser provocada por un golpe directo.

**Rectificación de la columna cervical:** La rectificación cervical o rectificación de la lordosis cervical consiste en la pérdida de la lordosis fisiológica (curvatura natural) de esta región de la columna. Muchos de los pacientes acuden a la consulta con un diagnóstico de "rectificación cervical", post accidente de tráfico.

**Fractura transversal del cuerpo esternal:** Fractura del esternón en la cual el trayecto de la fractura es perpendicular al eje mayor del hueso. Suele ser provocada por un golpe directo.

**Luxación:** Es una separación de dos huesos en el lugar donde se encuentran en una articulación.

**Herida penetrante:** Una herida penetrante es una herida profunda causada con un objeto de punta, como un clavo o un trozo de madera o metal con terminación en punta.

**Abducción:** Movimiento de un miembro o un segmento del miembro al separarse de la línea media del cuerpo.

**Aducción:** Movimiento por el cual un miembro o un órgano cualquiera se acerca al plano medio del cuerpo; en el caso de los dedos, a la línea axial del miembro, y en el caso del ojo, hacia la nariz.

**Cuello quirúrgico del húmero:** Aquí es donde el extremo proximal del húmero se une con su eje mayor.

**Dorsiflexión:** consiste en aproximar la cara dorsal del pie hacia la parte anterior de la pierna.

**Marcha péndula de Trendelenburg:** es una marcha anormal que se observa en pacientes que tienen músculos abductores de cadera débiles

## REPASO ANATÓMICO

Huesos del cráneo y la cara	Límites	Articulaciones	Características
Frontal	<p>Su límite está dado por 7 huesos, los cuales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lagrimal</li> <li>• Nasal</li> <li>• Etmoides</li> <li>• Maxilar</li> <li>• Cigomático</li> <li>• Esfenoides</li> <li>• Parietales</li> </ul>	<p>El hueso está rodeado por al menos 7 huesos con los que se articula.</p> <p><b>Hueso lagrimal:</b> sutura frontolagrimal</p> <p><b>Hueso nasal:</b> sutura frontonasal</p> <p><b>Hueso etmoides:</b> sutura frontoetmoidal</p> <p><b>Hueso maxilar:</b> sutura frontomaxilar</p> <p><b>Hueso cigomático:</b> sutura cigomaticofrontal</p> <p><b>Hueso esfenoides:</b> sutura esfenofrontal</p> <p><b>Huesos parietales:</b> sutura coronal</p>	<p>El hueso frontal es uno de los huesos del cráneo que rodean al encéfalo (neurocráneo) y consta de tres partes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escama</li> <li>• Porción orbitaria</li> <li>• Porción nasal</li> </ul>
Parietal (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hueso parietal contralateral: sutura sagital;</li> <li>• Hueso frontal: sutura coronal;</li> <li>• Hueso temporal y parte del</li> </ul>	<p>El hueso parietal tiene cuatro bordes que se articulan con los huesos adyacentes del cráneo por medio de varias suturas, formando así las fontanelas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Borde Sagital</li> <li>• Borde escamoso</li> <li>• Borde frontal</li> </ul>	<p>Huesos pareados del cráneo que forman sus paredes superior y lateral. Se encuentran por encima de los lóbulos parietales del encéfalo y están cubiertos superficialmente por la galea aponeurótica.</p> <p>Se clasifica como hueso plano. Presenta dos caras, cuatro bordes y cuatro ángulos. Los bordes se articulan con los</p>

	esfenoides: sutura escamosa; <ul style="list-style-type: none"> <li>Hueso occipital:</li> </ul> sutura lambdoidea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Borde occipital Y cuatro ángulos.</li> <li>Frontal</li> <li>Esfenoidal</li> <li>Occipital</li> <li>Mastoideo</li> </ul>	huesos adyacentes del cráneo para formar varias estructuras craneales.
Temporal (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parietales</li> <li>Occipital</li> <li>Esfenoides</li> <li>Cigomático</li> <li>Mandibular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arriba con el parietal.</li> <li>Atrás con el hueso occipital.</li> <li>Por delante y por dentro con el esfenoides.</li> <li>Por delante y por fuera con el malar.</li> <li>Por abajo con la mandíbula (Articulación temporomandibular).</li> </ul>	Es un hueso par, irregular, neumático, situado en la parte lateral, media e inferior del cráneo.
Occipital	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parietales</li> <li>Temporales</li> <li>Esfenoides</li> <li>Atlas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sutura lambdoidea</li> <li>Sutura occipitomastoidea</li> <li>Sutura petrooccipital</li> </ul>	El hueso occipital es un hueso no pareado que cubre la parte posterior de la cabeza. Forma gran parte de la porción basilar del neurocráneo y se encarga de albergar por completo al cerebelo.

Esfenoides	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frontal</li> <li>• Parietales</li> <li>• Temporales</li> <li>• Occipital</li> <li>• Cigomáticos</li> <li>• Etmoides</li> <li>• Palatinos</li> <li>• Vómer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sutura esfeno-frontal</li> <li>• Sutura esfeno-parietal</li> <li>• Sutura esfeno-escamosa</li> <li>• Sutura esfeno-occipital</li> </ul>	Cuerpo, alas mayor y menor, láminas medial y lateral de la apófisis pterigoides, silla turca y apófisis clinoides anterior y posterior.
Etmoides	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frontal</li> <li>• Esfenoides</li> <li>• Maxilares</li> <li>• Palatinos</li> <li>• Lagrimales</li> <li>• Nasales</li> <li>• Cornetes</li> <li>• Vómer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lagrimal</li> <li>• Frontal</li> <li>• Palatinos</li> <li>• Esfenoides</li> </ul>	Láminas cribosa, perpendicular y orbitarias, laberinto etmoidal, apófisis crista galli y cornetes nasales superiores y medios.

Músculos de la cabeza y cuello	Origen	Inserción	Inervación	Funciones
Temporal	Fosa temporal	Por arriba en la línea temporal inferior y toda la fosa temporal en la cara profunda de la aponeurosis temporal y en la parte media del arco zigomático y por abajo en las apófisis coronoides de la mandíbula	Mandibular	Elevación de la mandíbula y masticatorio
Supraciliar	En la parte interna del arco superciliar	Por dentro en la porción interna del arco superciliar; por fuera en la cara profunda de las cejas	Facial	Arrugador del entrecejo

Orbicular de los ojos	Por delante de la órbita	Por dentro, origen en el tendón orbicular y por fuera en la cara profunda de la piel	Facial	Cierra el ojo
Cigomático menor	En la mejilla en forma de cinta	Inicio en la parte inferior de la cara externa del zigomático; por abajo en la piel del labio superior	Facial	Elevador y abductor de la parte media del labio superior
Cigomático mayor	En la mejilla en forma de triángulo	Origen: cara externa del zigomático; abajo: comisura labial	Facial	Elevador y abductor de la comisura labial
Risorio	En el lado de la cara	Origen en la región parotídea; termina en la piel y mucosa de la comisura	Facial	Retrae la comisura labial
Buccinador	En las mejillas, delante del masetero	Por detrás, origen en el borde alveolar plano del maxilar y la mandíbula; en el ala interna de la apófisis pterigoides y en el ligamento pterigomandibular; por delante mucosa de la comisura labial	Ramos temporofacial y cervicofacial del facial	Retrae los ángulos de la boca; contribuye a la masticación
Orbicular de los labios	Alrededor de la boca	Piel y mucosa de los labios, subtabique en su origen y comisura de los labios en su terminación	Ramos temporofacial y cervicofacial del facial	Esfínter de la boca. Proyecta los labios
Elevador del labio	Delante del maxilar	Por arriba, origen en el borde de la órbita; por abajo en la mucosa del labio	Facial	Eleva el labio
Masetero	En la cara externa de la rama mandibular	Origen en el borde inferior del arco zigomático; por abajo en la porción inferior de la cara externa de la rama mandibular	Ramo masetérica del mandibular	Elevador de la mandíbula; masticatorio



Depresor del labio inferior	En la barba, por debajo del ángulo de la boca	Por debajo en el tercio interno de la línea oblicua externa de la mandíbula, por arriba en la piel del labio inferior	Facial	Depresor del labio inferior
Omohioideo	En los lados del cuello. Tiene dos porciones carnosas, vientre anterior y vientre posterior	Por el vientre posterior, origen en el borde superior de la escápula; por el vientre superior en la porción externa del cuerpo y asta del hioides	Asa del hipogloso	Depresor del hueso hioides
Esternocleidomastoideo	En la región anterolateral del cuello	Por abajo, origen en la cara posterior del manubrio del esternón y cuarto interno de la clavícula. Por arriba, en la cara externa de la apófisis mastoides	Accesorio, nervio CIII	Flexor, inclinador y rotador de la cabeza
Esternohioideo	En la región infrahioidea	Origen en el extremo de la clavícula, esternón y I cartílago costal; por arriba, borde inferior del hueso hioides	Ramos anteriores de los tres nervios cervicales CI a CIII	Depresor del hueso hioides
Occipitofrontal	Encima del cráneo, debajo de la piel formado por dos partes, occipital y frontal unidas por la aponeurosis	Por detrás en la nuca y apófisis mastoidea; por delante en el reborde superior de la órbita y cara profunda de la piel	Facial	Mueve el cuero cabelludo, arruga la frente, eleva las cejas
Auricular posterior	En la parte trasera del oído	En la periferia en la aponeurosis epicraneana; en el pabellón en la convexidad de la concha	Facial	Mueve la oreja

Nasal	Ocupa el ala de la nariz	Origen: eminencia alveolar del incisivo lateral superior; termina en el dorso de la nariz	Facial	Ensancha las partes blandas de la nariz
Depresor del ángulo de la boca	En la parte inferior de la cara	Origen en la línea oblicua externa de la mandíbula; por arriba en las comisuras labiales	Facial	Depresor de la comisura labial
Mentoniano	En la barba, entre la parte superior de la sínfisis y la eminencia mentoniana	Por arriba, en la mandíbula por debajo de las encías; por abajo en la piel de la barbilla	Facial	Elevador de la barbilla
Trapezio	En la región posterior del cuello y el tronco	Por dentro, origen en la línea nuchal superior, protuberancia occipital externa, ligamento nuchal y vértice de las apófisis torácicas. Por fuera en la clavícula, acromion y espina de la escápula	Accesorio	Elevador y abductor de hombros. Rotador y elevador de la cabeza
Elevador de la escápula	En la parte lateral de la nuca	Por debajo, en el ángulo superior de la escápula. Por arriba en las apófisis transversas de las 5 primeras vértebras	Nervio dorsal de la escápula	Elevador y abductor de la escápula. Inclinator de la columna vertebral
Platistas mioides	Músculo cutáneo del cuello. Inmediatamente debajo de la piel.	Origen en la aponeurosis pectoral hasta el maxilar inferior y desplaza hacia afuera la comisura bucal	Ramo cervical del facial	Eleva la piel del cuello
Pterigoideo lateral	En la fosa zigomática	Por dentro en el ala mayor del esfenoides y apófisis piramidal del palatino y por fuera en el cóndilo de la mandíbula	Mandibular	Proyección hacia adelante y movimientos de lateralidad de la mandíbula

Pterigoideo medial	Por dentro de la rama mandibular	Por arriba, origen en toda la fosa pterigoidea y por abajo en la parte interna del ángulo de la mandíbula	Mandibular	Elevador de la mandíbula, masticador
Milohioideo	En la región suprahioidea, contribuye a formar el suelo de la boca	Origen en la línea milohioidea de la mandíbula y por abajo en la cara anterior del hioides	Milohioideo	Elevador del hioides: contribuye a la deglución
Tirohioideo	En la región infrahioidea	Por abajo: tubérculos hioideos; por arriba cuerpo y asta mayor del hioides	Hipogloso	Depresor del hioides, elevador de la laringe
Genihioideo	En la región suprahioidea	Origen en la apófisis geniana inferior; por abajo en el hueso hioides	Hipogloso	Elevador del hioides y depresor de la mandíbula
Geniogloso	En la lengua, par, voluminoso	Se inserta por delante en la apófisis geniana y por detrás en el borde superior del hioides.	Hipogloso	Es proyector y depresor de la lengua
Complejo mayor	Nuca	Origen: apófisis transversas de las 6 primeras vertebrales dorsales y apófisis articular de las 4 últimas cervicales, Termina en el hueso occipital	Cinco primeros nervios cervicales	Extiende la cabeza y la inclina lateralmente
Esplenio de la cabeza	Nuca y parte posterior del dorso, debajo del trapecio	Ligamento cervical posterior y apófisis espinosa de las 4 primeras vertebrales; Hueso temporal (apófisis mastoide)	Ramos posteriores de los 5 primeros nervios cervicales	Extensor, inclinador y rotador de la cabeza
Romboides	Parte interior de la nuca	Por arriba, ligamento nuchal, apófisis espinosa de C7 y de la 4 o 5 primeras torácicas; por abajo borde interno de la escápula	Dorsal de la escápula	Abductor de la escápula

Recto anterior mayor de la cabeza	En la región prevertebral	Origen en la apófisis basilar; termina mediante fascículos en las vértebras CIII-IV	Ramos del plexo cervical	Flexor y rotador de la cabeza
Recto anterior menor de la cabeza	En la región prevertebral entre el occipital y el atlas	Por arriba en la apófisis basilar; por abajo en la cara anterior del atlas	Nervio C1	Flexor de la cabeza
Recto lateral de la cabeza	En la parte lateral de la articulación occipital-atloidea	Por arriba en la apófisis yugular del occipital; por abajo en la transversa del atlas	Ramo anterior del nervio C1	Inclina y fija la columna vertebral
Largo del cuello	En la región prevertebral	Consta de tres tipos de fascículos; superiores, medios e inferiores. Por arriba, atlas y vértebras CIII-CIV; por abajo en los cuerpos de TII y TII	Ramos ventrales de los 4 primeros nervios cervicales	Flexor de la columna vertebral
Escaleno anterior	En la parte lateral y profunda del cuello	Origen en los tubérculos de las vértebras CIII-IV; por debajo en el tubérculo de la costilla I	Ramos anteriores de los nervios cervicales III a VI	Inspirador; inclinador y fijador de la columna vertebral
Escaleno posterior	En la cara lateral y profunda del cuello	En los tubérculos de las apófisis transversas de las vértebras IV-VI; termina en las costillas I y II	Ramos anteriores de los nervios cervicales IV a VI	Inspirador; inclinador y fijador de la columna vertebral
Intertransversos anteriores	Entre las apófisis de las vértebras	Por arriba en la apófisis transversa superior; por abajo en la apófisis transversa inferior	Ramos de los nervios raquídeos	Inclinan y fijan la columna vertebral
Intertransversos posteriores	Entre las apófisis de las vértebras	Por arriba en la apófisis transversa superior; por abajo en la apófisis transversa inferior	Ramos de los nervios raquídeos	Inclinan y fijan la columna vertebral

Elevador del párpado	En la órbita	Origen en el ala menor del esfenoides hasta la piel del párpado y el borde superior del tarso	Oculomotor	Sube el párpado
Superior oblicuo	En la parte superior, paralelo al eje del ojo	Anillo tendinoso en la órbita alrededor del foramen óptico	Nervio troclear IV	Mueve el ojo a lo largo del eje
Superior recto	En la parte superior, paralelo al eje del ojo	Desde el anillo tendinoso en la órbita alrededor del foramen óptico hasta la parte inferior y central del ojo	Oculomotor III	Mueve el ojo hacia arriba
Medial recto	En la parte superior, paralelo al eje del ojo	Desde el anillo tendinoso en la órbita alrededor del foramen óptico el lateral del ojo	Oculomotor	Mueve el ojo lateralmente
Lateral recto	En el parte medio, paralelo al eje del ojo	Desde el anillo tendinoso en la órbita alrededor del foramen óptico el lateral del ojo	Nervio abducens VI	Mueve el ojo lateralmente
Inferior recto	En la inferior, paralelo al eje del ojo	Desde el anillo tendinoso en la órbita alrededor del foramen óptico el lateral del ojo	Oculomotor III	Mueve el ojo hacia abajo
Inferior oblicuo	En el parte medio, perpendicular al eje del ojo	Origen en el maxilar; termina entre los músculos rectos inferior y lateral	Oculomotor III	Dirige la córnea hacia arriba y abajo
Digástrico	En la región suprahiodea formado por 2 partes: digástrico anterior y posterior	Origen: el posterior en la fosa digástrica de la mandíbula. El anterior en la escotadura mastoidea del hueso temporal. Terminan: tendón intermedio en el cuerpo y asta mayor del hueso hioides	Facial para el posterior; milohioideo para el anterior	Depresor de la mandíbula y elevador del hioides

Estilohioideo	En la región suprahioidea. Forma un ojal para el digástrico	En la apófisis estiloides por arriba y en el cuerpo del hioides por abajo	Ramo estilohioideo del facial	Elevador del hioides
Cricotiroideo	En la laringe	Por abajo: cara anterior del cartílago cricoides; por arriba borde inferior del cartílago cricoides	Laríngeo superior	Tensa las cuerdas vocales
Hiogloso	En la lengua, par, delgado y aplanado.	Se inserta por delante en el borde del hioides y por detrás en el tabique lingual.	Hipogloso	Depresor de la lengua
Estilogloso	En la lengua, par, delgado.	Se inserta por arriba en la apófisis estiloides y por debajo en el tabique lingual, lados y punta de la lengua.	Hipogloso	Dirige la lengua hacia arriba y hacia atrás
Lingual	En la lengua, impar y central.	Se inserta por detrás en el repliegue glosopigótico y astas menores del hioides; por delante en la parte media y punta de la lengua.	Hipogloso	Elevador y retractor de la punta de la lengua

Huesos de la columna vertebral	Límites	Articulaciones	Características
Atlas	Los cóndilos occipitales del cráneo en la parte superior y el Axis en la parte inferior	Las masas se articulan con los cóndilos occipitales del cráneo, sosteniendo su peso. Articulaciones atlanto-occipitales y Articulaciones atlanto-axiales	Consta de dos arcos (anterior, posterior) y contiene dos masas laterales.

Axis	Superior: Atlas Inferior:C3	Dos facetas articulares superiores. Estas facilitan la articulación con el atlas. Articulaciones atlanto-axiales	Contiene una prolongación vertical en forma de diente ("diente" o procesos odontoides) y dos facetas articulares superiores. Ayuda a la rotación de la cabeza
C3	Superior: Axis Inferior:C4	Articulaciones intervertebrales y articulaciones uncovertebrales	El cuerpo vertebral es más pequeño y más ancho de lado a lado que anteroposteriormente, la cara superior es cóncava y la inferior convexa. Su foramen vertebral es grande y triangular.
C4	Superior: C3 Inferior:C5	Articulaciones intervertebrales y articulaciones uncovertebrales	El cuerpo vertebral es más pequeño y más ancho de lado a lado que anteroposteriormente, la cara superior es cóncava y la inferior convexa. Su foramen vertebral es grande y triangular.
C5	Superior: C4 Inferior:C6	Articulaciones intervertebrales y articulaciones uncovertebrales	El cuerpo vertebral es más pequeño y más ancho de lado a lado que anteroposteriormente, la cara superior es cóncava y la inferior convexa. Su foramen vertebral es grande y triangular.
C6	Superior: C5 Inferior:C7	Articulaciones intervertebrales y articulaciones uncovertebrales	El cuerpo vertebral es más pequeño y más ancho de lado a lado que anteroposteriormente, la cara superior es cóncava y la inferior convexa. Su foramen vertebral es grande y triangular.
C7	Superior: C6 Inferior: T1	Articulaciones intervertebrales	El cuerpo vertebral es más pequeño y más ancho de lado a lado que anteroposteriormente, la cara superior es cóncava y la inferior convexa.

T1	Superior: C7 Inferior: T2	Articulaciones intervertebrales	Su cuerpo tiene forma de corazón, tiene una o dos carillas articulares para la unión de la costilla. Su foramen vertebral es circular y más pequeño que en las regiones cervical y lumbar.
T2	Superior: T1 Inferior: T3	Articulaciones intervertebrales	Su cuerpo tiene forma de corazón, tiene una o dos carillas articulares para la cabeza de la costilla. Su foramen vertebral es circular y más pequeño que en las regiones cervical y lumbar.
T3	Superior: T2 Inferior: T4	Articulaciones intervertebrales	Su cuerpo tiene forma de corazón, tiene una o dos carillas articulares para la cabeza de la costilla. Su foramen vertebral es circular y más pequeño que en las regiones cervical y lumbar.
T4	Superior: T3 Inferior: T5	Articulaciones intervertebrales	Su cuerpo tiene forma de corazón, tiene una o dos carillas articulares para la cabeza de la costilla. Su foramen vertebral es circular y más pequeño que en las regiones cervical y lumbar.
T5	Superior: T4 Inferior: T6	Articulaciones intervertebrales	Su cuerpo tiene forma de corazón, tiene una o dos carillas articulares para la cabeza de la costilla. Su foramen vertebral es circular y más pequeño que en las regiones cervical y lumbar.
T6	Superior: T6 Inferior: T7	Articulaciones intervertebrales	Su cuerpo tiene forma de corazón, tiene una o dos carillas articulares para la cabeza de la costilla. Su foramen vertebral es circular y más pequeño que en las regiones cervical y lumbar.



T7	Superior: T6 Inferior: T8	Articulaciones intervertebrales	Su cuerpo tiene forma de corazón, tiene una o dos carillas articulares para la cabeza de la costilla. Su foramen vertebral es circular y más pequeño que en las regiones cervical y lumbar.
T8	Superior: T7 Inferior: T9	Articulaciones intervertebrales	Su cuerpo tiene forma de corazón, tiene una o dos carillas articulares para la cabeza de la costilla. Su foramen vertebral es circular y más pequeño que en las regiones cervical y lumbar.
T9	Superior: T8 Inferior: T10	Articulaciones intervertebrales	Su cuerpo tiene forma de corazón, tiene una o dos carillas articulares para la cabeza de la costilla. Su foramen vertebral es circular y más pequeño que en las regiones cervical y lumbar.
T10	Superior: T9 Inferior: T11	Articulaciones intervertebrales	Su cuerpo tiene forma de corazón, tiene una o dos carillas articulares para la cabeza de la costilla. Su foramen vertebral es circular y más pequeño que en las regiones cervical y lumbar.
T11	Superior: T10 Inferior: T12	Articulaciones intervertebrales	Su cuerpo tiene forma de corazón, tiene una o dos carillas articulares para la cabeza de la costilla. Su foramen vertebral es circular y más pequeño que en las regiones cervical y lumbar.
T12	Superior: T11 Inferior: L1	Articulaciones intervertebrales	Su cuerpo tiene forma de corazón, tiene una o dos carillas articulares para la cabeza de la costilla. Su foramen vertebral es circular y más pequeño que en las regiones cervical y lumbar.
L1	Superior: T12 Inferior: L2	Articulaciones intervertebrales	Tiene forma de cilindro aplanado de adelante atrás, convexo por delante y cóncavo por detrás

L2	Superior: L1 Inferior: L3	Articulaciones intervertebrales	Tiene forma de cilindro aplanado de adelante atrás, convexo por delante y cóncavo por detrás
L3	Superior: L2 Inferior: L4	Articulaciones intervertebrales	Tiene forma de cilindro aplanado de adelante atrás, convexo por delante y cóncavo por detrás
L4	Superior: L3 Inferior: L5	Articulaciones intervertebrales	Tiene forma de cilindro aplanado de adelante atrás, convexo por delante y cóncavo por detrás
L5	Superior: L4 Inferior: Sacro	Articulaciones intervertebrales	Tiene forma de cilindro aplanado de adelante atrás, convexo por delante y cóncavo por detrás
Sacro	Superior: L5 Inferior: Coxis	Articulaciones sacroilíacas. sacrotuberosos y sacroespinosos	Tiene forma de triángulo que está localizada en la parte inferior de las lumbares. Está conectado a la pelvis, forma la pared pélvica posterior y fortalece y estabiliza la pelvis.
Coxis	Superior: Sacro	Sacrotuberosos, sacroespinosos y disco vestigial	La parte más baja de la columna vertebral. Consta de tres o más huesos pequeños fusionados

Músculos de la columna vertebral	Origen	Inserción	Inervación	Función
Trapezio	Línea nuchal superior, protuberancia occipital externa, ligamento nuchal, apófisis espinosas del axis a la T12	Tercio lateral de la clavícula, acromion, espina de la escápula	Motora, nervio espinal, propiocepción, C3 y C4	Ayuda a la rotación de la escápula durante la abducción del húmero por encima de la horizontal; las fibras superiores elevan, las centrales aducen y las fibras inferiores descienden la escápula.

Dorsal Ancho	Apófisis espinosas de T7 a L5 y sacro, cresta ilíaca, costillas 10 a la 12	Suelo del surco intertuberositario del húmero	Nivel toracodorsal C6 a C8	Extiende, aduce y rota medialmente el húmero
Elevador de la escápula	Apófisis transversas de C1 a C4	Parte superior, borde medial de la escápula	C3 a C4 y nervio escapular dorsal (C4 y C5)	Eleva la escápula
Romboides mayor	Apófisis espinosas de T2 a T5	Borde medial de la escápula entre la espina y el ángulo inferior	Nervio escapular dorsal (C4 y C5)	Retrae y eleva la escápula
Romboides menor	Parte inferior de la nuca y las espinas cervicales del C7 al T1	Borde medial de la escápula en la espina de la escápula	Nervio escapular dorsal (C4 y C5)	Aduce y eleva la escápula
Esplenio de la cabeza	Parte inferior del ligamento nuchal, apófisis espinosas de C7 a T4.	Apófisis mastoides, cráneo por debajo del tercio lateral de la línea de la nuca superior	Ramos posteriores de los nervios cervicales (C3 y C4)	Mueven la cabeza hacia atrás y rotan la cabeza hacia un lado.
Esplenio del cuello	Apófisis espinosas de T3 a T6	Apófisis transversas de C1 a C3	Ramos posteriores de los nervios cervicales inferiores	Extienden el cuello y rotan la cabeza hacia un lado.
Iliocostales lumbares	Sacro, apófisis espinosas de las vértebras lumbares y dos últimas torácicas y sus ligamentos supraespinosos y la cresta ilíaca	Ángulos de las 6 o 7 costillas inferiores	Ramas laterales de las ramas posteriores de los nervios espinales lumbares.	Inclinación y rotación hacia el mismo lado, extensión o hiperextensión de la columna

Iliocostales Torácicos	Ángulos de las seis costillas inferiores	Las seis costillas superiores y la apófisis espinosa de C7	Ramas laterales de las ramas posteriores de los nervios espinales torácicos.	Inclinación y rotación hacia el mismo lado, extensión o hiperextensión de la columna
Iliocostales cervicales	Ángulos de las costillas 3 a 6	Apófisis transversa de C4 a C6	Ramas laterales de las ramas posteriores de los nervios espinales cervicales	Inclinación y rotación hacia el mismo lado, extensión o hiperextensión de la columna
Longísimo torácico	Se fusiona con los iliocostales en la región lumbar, y está unido a las apófisis transversas de las vértebras lumbares	Apófisis transversas de todas las vértebras torácicas y las 9 o 10 costillas inferiores.	Ramas dorsales de los nervios espinales.	Contracción bilateral: extensión de la columna vertebral torácica. Contracción contralateral.
Longísimo del cuello	Apófisis transversa de las cuatro o cinco vértebras torácicas superiores	Apófisis transversas de C2 a C6	Ramos anteriores de los nervios espinales C2 a C6	Inclinación hacia el mismo lado del cuello y mover la cabeza hacia abajo (mirar hacia abajo)
Longísimo de la cabeza	Apófisis transversa de las T1 a T5 y apófisis articulares de las C3 a C7	Borde posterior de la apófisis mastoides	Nervio occipital mayor	Movimientos de extensión, inclinación lateral y rotación de la cabeza.
Espinoso torácico	Apófisis espinosas de la T10.	Apófisis espinosas de la T1 a T8.	Ramas dorsales de los nervios espinales	Bilateral: extensión de la columna cervical y torácica. Unilateral: flexión lateral.
Espinoso del cuello	Apófisis espinosas de T1, T2 y de C5 a C7.	Apófisis espinosas de C2 a C4.	Ramas dorsales de los nervios espinales	Contracción unilateral. flexión lateral de la columna vertebral torácica y cervical.

Semiespinoso torácico	Apófisis transversa de T6 a T10	Apófisis espinosas de las cuatro vértebras torácicas superiores y las dos cervicales inferiores	Ramas dorsales de los nervios espinales	Extensión de la columna y flexión lateral y rotación contralateral.
Semiespinoso del cuello	Procesos transversales de las cinco o seis vértebras torácicas superiores	Apófisis espinosas del axis a C5	Ramas dorsales de los nervios espinales	Extensión de la columna y flexión lateral y rotación contralateral.
Semiespinoso de la cabeza	Procesos transversales de T1 a T6 y la última cervical	Área medial entre las líneas nucales superior e inferior del hueso occipital	Ramas dorsales de los nervios espinales	Extensión de la columna y flexión lateral y rotación contralateral.
Multífido	Sacro, espina ilíaca posterior superior, procesos mamilares de las vértebras lumbares, procesos transversales de las vértebras torácicas y procesos articulares de las cervicales de la C3 a C7	Apófisis espinosas de las vértebras de del axis a L5	Ramos posteriores de nervios raquídeos adyacentes	Extensión de la columna vertebral y ayudan a mantener una buena postura y estabilidad de la columna vertebral durante la bipedestación, la sedestación y cualquier movimiento.
Rotadores lumbares	Apófisis transversales de las vértebras lumbares	Apófisis espinosas de las vértebras lumbares	Ramos posteriores de nervios raquídeos adyacentes	Rotación de la columna vertebral, así como para ayudar durante la extensión.
Rotadores torácicos	Apófisis transversales de las vértebras torácicas	Apófisis espinosas de las vértebras torácicas	Ramos posteriores de nervios raquídeos adyacentes	Rotación de la columna vertebral, así como para ayudar durante la extensión.

Rotadores cervicales	Apófisis articulares de las vértebras cervicales	Apófisis espinosas de las vértebras cervicales	Ramos posteriores de nervios raquídeos adyacentes	Rotación de la columna vertebral, así como para ayudar durante la extensión.
Interespinales	Músculos pares cortos unidos a las apófisis espinosas de vértebras contiguas, una a cada lado del ligamento interespinoso	La costilla debajo de la vértebra de origen cerca del tubérculo	Ramos posteriores de los nervios espinales	Estabilizan las vértebras contiguas durante movimientos de la columna vertebral
Intertransversos	Pequeños músculos entre los procesos transversales de vértebras contiguas	La costilla debajo de la vértebra de origen cerca del tubérculo.	Ramas anteriores de los nervios espinales cervicales C2 a C8.	Inclinación hacia el mismo lado y extensión del cuello.
Recto posterior mayor de la cabeza	Proceso espinoso de axis	Porción lateral del hueso occipital por debajo de la línea nugal inferior	Rama posterior de C1	Extensión de cabeza; rotación de la cara hacia el mismo lado que el músculo
Recto posterior menor de la cabeza	Tubérculo posterior del atlas	Porción medial del hueso occipital por debajo de la línea inferior nugal	Rama posterior de C1	Extensión de la cabeza
Oblicuo superior de la cabeza	Proceso transversal de atlas	Hueso occipital entre líneas nucales	Rama posterior de C1	Extensión de la cabeza y la dobla hacia el mismo lado
Oblicuo inferior de la cabeza	Proceso espinoso del axis	Proceso espinoso del atlas	Rama posterior de C1	Voltear la cabeza

Huesos del tórax	Límites	Articulaciones	Características
Esternón	Clavícula	Cartílagos costales	Manubrio, cuerpo, apófisis xifoides, caras anterior y posterior, escotaduras costales y ángulo del esternón

Primer par de costillas	T1	Primer costal cartílago	Cabeza del cuello, tubérculo, cuerpo, tubérculo del músculo escaleno anterior, surcos de la arteria y vena subclavias
Segundo par de costillas	T1 y T2	Segundo costal cartílago	Cabeza, cuello, tubérculo, cuerpo, ángulo y surco de la costilla
Tercer par de costillas	T2 y T3	Tercer costal cartílago	Cabeza, cuello, tubérculo, cuerpo, ángulo y surco de la costilla
Cuarto par de costillas	T3 y T4	Cuarto costal cartílago	Cabeza, cuello, tubérculo, cuerpo, ángulo y surco de la costilla
Quinto par de costillas	T4 y T5	Quinto costal cartílago	Cabeza, cuello, tubérculo, cuerpo, ángulo y surco de la costilla
Sexto par de costillas	T5 y T6	Sexto costal cartílago	Cabeza, cuello, tubérculo, cuerpo, ángulo y surco de la costilla
Séptimo par de costillas	T6 y T7	Séptimo costal cartílago	Cabeza, cuello, tubérculo, cuerpo, ángulo y surco de la costilla
Octavo par de costillas	T7 y T8	Octavo costal cartílago	Cabeza, cuello, tubérculo, cuerpo, ángulo y surco de la costilla
Noveno par de costillas	T8 y T9	Noveno costal cartílago	Cabeza, cuello, tubérculo, cuerpo, ángulo y surco de la costilla
Decimo par de costillas	T10	Décimo costal cartílago	Cabeza, cuello, tubérculo, cuerpo, ángulo y surco de la costilla
Onceavo par de costillas	T11	Onceavo costal cartílago	Cabeza, cuerpo, extremo costal, ángulo y surco de la costilla
Doceavo par de costillas	T12	Doceavo costal cartílago	Cabeza, cuerpo, extremo costal, caras interna y externa y bordes superior e inferior

Músculos del tórax	Origen	Inserción	Inervación	Función
Serrato posterior superior	Parte inferior de la nuca, las apófisis espinosas de C7 al T3 y ligamentos supraespinosos	Borde superior de las costillas de la 2 a la 5.	Ramo anterior de los nervios torácicos superiores (T2 a T5)	Eleva las costillas 2 a 5
Serrato posterior inferior	Apófisis espinosas del T11 al L3 y ligamentos supraespinosos	Borde inferior de las costillas 9 a la 12.	Ramo anterior de los nervios torácicos (T9 a T12)	Contrae las costillas 9 a la 12 y puede evitar la elevación de las costillas inferiores cuando se contrae el diafragma

Elevador de las costillas	Músculos pares cortos que surgen de procesos transversales de C7 a T11	La costilla debajo de la vértebra de origen cerca del tubérculo.	Ramas posteriores de los nervios raquídeos vecinos (C7 y T1-T11)	La contracción eleva la costilla
Intercostales externos	Borde inferior de la costilla	Borde superior de la costilla inferior	Nervio intercostal	Elevan las costillas en respiración forzada
Intercostales internos	Borde inferior de la costilla	Borde superior de la costilla inferior	Nervio intercostal	Bajar y elevar las costillas durante la respiración forzada
Intercostales íntimos	Borde inferior de la costilla	Borde superior de la costilla inferior	Nervio intercostal	Bajar y elevar las costillas durante la respiración forzada
Subcostales	Cara interna de las costillas inferiores	Parte superior de dos o tres costillas por debajo	Nervio intercostal	Bajar y elevar las costillas durante la respiración forzada
Transverso del tórax	Cara posterior de la parte inferior del esternón	Cara interna de los cartílagos costales del 2 al 6	Nervio intercostal	Baja ligeramente las costillas

Huesos de la pelvis	Límites	Articulaciones	Características
Ilion	Isquion, pubis, sacro y fémur	Coxofemoral	Cuerpo, ala, cresta ilíaca, fosa ilíaca y espina ilíaca anterior superior
Isquion	Ilion, pubis y fémur	Isquiofemoral, isquiopubiano	Cuerpo, rama, tuberosidad isquiática, espina ciática y escotaduras ciáticas mayor y menor
Pubis	Ilion, isquion y fémur	Pubofemoral, isquiopubiano	Cuerpo, ramas superior e inferior del pubis, cresta del pubis, pecten del pubis y tubérculo del pubis

Músculos de la región perineal y glútea	Origen	Inserción	Inervación	Función
Isquiococcígeo	Cara interna de la espina ciática Superficie pélvica del ligamento sacroespinoso	Borde lateral del sacro y coxis	Nervio coccígeo [S3 - S4]	Sostener las vísceras Tirar del coxis anteriormente después de la defecación
Pubococcígeo	Cuerpo del pubis	Parte posterior del cóccix	Nervio pudendo	Sostener las vísceras



Iliococcígeo	Fascia del músculo obturador interno	Orificio anal del cóccix	Nervio pudendo	Sostener las vísceras
Puborrectal	Cuerpo del pubis	Asa muscular	Nervio pudendo	Sostener las vísceras
Esfínter externo de la uretra	Ramas inferiores del pubis	Uretra membranosa	Nervio pudendo	Comprime la uretra. Se relaja en la micción
Transverso profundo del periné	Cara medial del isquion	Centro tendinoso del periné	Nervio pudendo	Encargado de micción y defecación
Esfínter externo del ano	Parte superficial e inferior del conducto anal y rodea la abertura anal	Centro tendinoso del periné	Nervio pudendo	Cierra el conducto anal
Isquicavernoso	Tuberosidad y rama isquiática	Pilar del pene y clítoris	Nervio pudendo	Desplaza la sangre al momento de la erección
Bulboesponjoso	Centro tendinoso del periné	Cuerpo cavernoso	Nervio pudendo	Desplaza la sangre al momento de la erección
Transverso superficial	Tuberosidad y rama isquiática	Centro tendinoso del periné	Nervio pudendo	Estabiliza el centro tendinoso del periné
Glúteo mayor	Fascia que cubre al glúteo medio. Superficie externa del ilion. Fascia erectora de la columna Sacro posterior	Cintilla iliotibial de la fascia lata Tuberosidad glútea del fémur	Nervio glúteo inferior	Extensor potente del fémur Abducción y rotación medial del muslo
Glúteo medio	Superficie externa del ilion	Superficie lateral del trocánter mayor del fémur	Nervio glúteo superior	Abduce el fémur Mantiene el equilibrio Rotación medial del muslo
Glúteo menor	Superficie externa del ilion	Cara anterolateral del trocánter mayor del fémur	Nervio glúteo superior	Abducción del fémur Rotación medial del muslo

Piriforme	Superficie anterior del sacro	Trocánter mayor del fémur	Ramos de S1 y S2	Rotación lateral del fémur. Extensión de la cadera. Abducción del fémur. Flexión de la cadera.
Obturador interno	Pelvis verdadera y membrana obturatriz	Trocánter mayor del fémur	Nervio del obturador interno [L5 - S1]	Rotación lateral del fémur. Extensión de la cadera. Abducción del fémur. Flexión de la cadera
Cuadrado femoral	Cara lateral del isquion	Cresta intertrocantérica del fémur	Nervio del cuadrado femoral [L5 - S1]	Rotación lateral del fémur
Gemelo superior	Superficie externa de la espina ciática	Trocánter mayor del fémur	Nervio del obturador interno	Rotación lateral del fémur Abducción del fémur Flexión de la cadera Extensión de la cadera
Gemelo inferior	Cara superior de la tuberosidad isquiática	Trocánter mayor del fémur	Nervio del cuadrado femoral [L5 - S1]	Rotación lateral del fémur Abducción del fémur Flexión de la cadera Extensión de la cadera
Tensor de la fascia lata	Cresta ilíaca anterosuperior	Cintilla iliotibial de la fascia lata	Nervio del glúteo superior [L4 - L5]	Estabiliza la rodilla en extensión

Huesos del brazo	Límites	Articulaciones	Características
Clavícula	Esternón y escápula	Esternoclavicular y acromioclavicular	Extremidad acromial, cuerpo, extremidad esternal, caras superior e inferior, tubérculo conoideo y línea trapezoidea
Escápula	Clavícula y húmero	Acromioclavicular y glenohumeral	Cavidad glenoidea, cuello, caras costal y posterior, espina de la escápula, apófisis coracoides, acromion.
Húmero	Escápula, radio, cúbito	Glenohumeral, humerorradial y humerocubital	Clave, cabeza, cuello anatómico, tubérculos mayor y menor, cuerpo y cóndilo del húmero
Radio	Húmero, cúbito, escafoides y semilunar	Humerorradial, radio-cubitales, radiocarpiana	Cabeza, cuello, cuerpo, tuberosidad radial, apófisis estiloides del radio y escotadura cubital

Cúbito	Húmero y radio	Humero-cubital y radio-cubitales	Cabeza, cuerpo, olécranon, escotaduras troclear y radial y apófisis estiloides del cúbito.
--------	----------------	----------------------------------	--

Huesos de la mano	Límite	Articulaciones	Características
Escafoides	Radio, semilunar, grande, trapezoide y trapecio.	Radiocarpiana, escafo-semilunar, sinoviales y artrodias.	Tubérculo, caras palmar y dorsal, caras articulares radial y para los huesos grande y trapecio
Semilunar	Radio, piramidal, ganchoso, grande y escafoides.	Radiocarpiana, escafo-semilunar, sinoviales y artrodias	Caras palmar y dorsal, caras articulares radial y para los escafoides, grande y piramidal
Trapecio	Escafoides, trapezoide y 1r y 2do metacarpianos.	Carpometacarpianas, intercarpianas, sinoviales de silla de montar.	Tubérculo, caras palmar y dorsal y caras articulares para los huesos escafoides y trapezoide
Trapezoide	Trapecio, escafoides, grande y 2do metacarpiano.	Intercarpianas, carpometacarpianas y sinoviales de silla de montar.	Caras palmar y dorsal y caras articulares para el trapecio, el escafoides y el hueso grande
Grande	Trapezoide, escafoides, semilunar, ganchoso y metacarpianos del 2 al 3.	Intercarpianas, carpometacarpianas y sinoviales de silla de montar.	Cabeza, base, caras palmar y dorsal y caras articulares para los huesos escafoides y ganchoso.
Ganchoso	Grande, semilunar, piramidal y los metacarpianos del 4 al 5.	Intercarpianas, carpometacarpianas y sinoviales de silla de montar.	Gancho, caras palmar y dorsal y caras articulares para los huesos piramidal, grande y semilunar.
Pisiforme	Hueso piramidal	Intercarpianas, sinoviales y artrodias.	Caras palmar y dorsal y cara articular para el hueso piramidal.
Piramidal	Semilunar, ganchoso y pisiforme.	Intercarpianas, sinoviales y artrodias.	Caras palmar y dorsal y caras articulares para los huesos semilunar, ganchoso y pisiforme.
Metacarpo 1	Falange proximal del pulgar y hueso trapecio	Carpometacarpianas y metacarpofalángicas	Cabeza, cuerpo, base, caras medial y lateral y caras articulares próxima y distal.

Metacarpo 2	Falange proximal del dedo índice, trapecio, trapezoide, grande y tercer hueso metacarpiano	Carpometacarpianas, metacarpofalángicas e intermetacarpianas	Cabeza, cuerpo, base, caras medial y lateral y caras articulares proximales y distal.
Metacarpo 3	Falange proximal del dedo medio, grande y metacarpianos 2 y 4.	Carpometacarpiana, metacarpofalángicas y intermetacarpianas	Cabeza, cuerpo, base, caras medial y lateral, apófisis estiloides y caras articulares proximales y distales.
Metacarpo 4	Falange proximal del dedo anular, grande, ganchoso, metacarpianos 3 y 5	Carpometacarpiana, metacarpofalángicas y intermetacarpianas	Cabeza, cuerpo, base, caras medial y lateral y caras articulares proximales y distales.
Metacarpo 5	Falange proximal del dedo meñique, ganchoso y metacarpo 4	Carpometacarpiana, metacarpofalángicas y intermetacarpianas	Cabeza, cuerpo, base, caras medial y lateral y caras articulares proximales y distal
Falange proximal 1	Se articula con la parte distal de la falange y con el metacarpo 1	Interfalángicas y metacarpofalángicas	Cabeza, cuerpo, base y caras articulares proximal y distal
Falange distal 1	Limita con la falange distal 1	Interfalángicas	Cabeza, cuerpo, base y caras articulares proximal y distal
Falanges proximales 2 a 5	Su respectivo metacarpo y su respectiva falange media	Metacarpofalángicas e interfalángicas	Cabeza, cuerpo, base y caras articulares proximal y distal
Falanges medias 2 a 5	Su falange proximales y distales respectivas	Interfalángicas	Cabeza, cuerpo, base y caras articulares proximal y distal
Falanges distales de la 2 a 5	Su falange media respectiva	Interfalángicas	Cabeza, cuerpo, base y caras articulares proximal y distal

Músculos de la mano	Origen	Inserción	Inervación	Función
Palmar corto	Aponeurosis palmar	Dermis de la piel	Nervio cubital	Mejora el agarre

Abductor del pulgar	Tercer metacarpiana, cabeza y bases del segundo y tercer metacarpiano	Base de la falange proximal y capuchón extensor del pulgar	Nervio cubital	Aduce el pulgar
Interóseos dorsales	Caras adyacentes de los metacarpianos	Base de las falanges de la 2 a la 3	Nervio cubital	Abducción de los dedos índice, anular y meñique en las articulaciones metacarpofalángicas
Interóseos palmares	Lados de los metacarpianos	Capuchones extensores de todas las falanges menos el medio	Nervio cubital	Aducción de los dedos pulgar, índice, anular y meñique en las articulaciones
Lumbricales	Tendones del flexor profundo de los dedos	Capuchones extensores de las falanges 2 a la 5	Nervio cubital y nervio mediano	Flexión de las articulaciones metacarpofalángicas Extensión de las articulaciones interfalángicas
Oponente del pulgar	Tubérculo del trapecio y retináculo flexor	Superficie palmar del primer metacarpiano	Nervio mediano	Rotación medial del pulgar
Abductor corto del pulgar	Escafoides y trapecio	Falange proximal del pulgar	Nervio mediano	Abducción del pulgar
Flexor corto del pulgar	Trapecio	Falange proximal del pulgar	Nervio mediano	Flexión del pulgar
Oponente del meñique	Gancho del ganchoso	Cara medial del 5to metacarpiano	Nervio cubital	Rotación lateral del 5to metacarpiano
Abductor meñique	Pisiforme	Falange proximal del meñique	Nervio cubital	Abduce el meñique

Flexor corto del pulgar	Gancho de ganchoso	Falange proximal del meñique	Nervio cubital	Flexión de meñique
-------------------------	--------------------	------------------------------	----------------	--------------------

Huesos de la pierna	Límite	Articulaciones	Características
Fémur	Coxal, tibia, rótula	Coxofemoral, tibiofemoral y sinovial	Cabeza, cuello, trocánteres mayor y menor y cóndilos medial y lateral
Rótula	Fémur y tibia	Sinovial	Vértice, base, caras articular y anterior, cresta vertical y caras articulares medial y lateral
Tibia	Fémur, peroné y astrágalo	Tibiofemoral, sindesmosis y tibioastragalina	Cuerpo, cóndilos medial y lateral, tuberosidad de la tibia, línea del músculo sóleo y escotadura peroneal
Peroné	Tibia y astrágalo	Sindesmosis y articulación del tobillo	Cabeza, cuello, cuerpo, maléolo lateral, surco maleolar y fosa maleolar lateral

Músculos de la pierna	Origen	Inserción	Inervación	Función
Semitendinoso	Tuberosidad isquiática	Porción superior de la cara medial tibial	Nervio tibial	Extensor de la cadera, flexor de la rodilla y rotación medial
Semi membranoso	Tuberosidad isquiática	Porción posterior cóndilo medial tibial	Nervio tibial	Extensor de la cadera, flexor de la rodilla y rotación medial

Bíceps femoral	Tuberosidad isquiática y la línea áspera	Parte lateral de la cabeza peroneal	Nervio tibial y peroneal común	Flexión rodilla Rotación lateral Extensor cadera
Grácil	Cuerpo y rama inferior del pubis	Porción superior de la cara media tibial	Nervio obturador	Aduce el muslo Flexiona rodilla Rotación medial
Aductor corto	Cuerpo y rama inferior del pubis	Línea áspera	Nervio obturador	Aduce cadera
Aductor largo	Del cuerpo a cresta del pubis	Tercio medio línea áspera femoral	Nervio obturador	Aduce y rota medialmente la cadera
Aductor mayor	Rama inferior pubis, rama isquion tuberosidad isquiática	Tubérculo aductor femoral y tuberosidad glútea, línea áspera	Plexo isquiotibial, rama del poplíteo externo o peroneo, nervio obturador	Aduce cadera, flexor de la cadera y extiende cadera
Obturador externo	Foramen obturador	Fosa trocantérica	Nervio obturador	Rotación lateral de la cadera y la estabiliza.
Sartorio	Espina ilíaca anterosuperior	Porción superior de la cara medial tibial	Nervio femoral	Flexiona, abduce y rota lateralmente la cadera (cruza la pierna)
Pectíneo	Rama superior del pubis	Línea pectínea del fémur	Nervio femoral	Aduce y flexiona la cadera
Ilíaco	Dos tercios superiores de la fosa ilíaca, ala del sacro	Trocánter menor y cuerpo del fémur, tendón del psoas	Nervio crural	Flexor y estabilizador de la cadera

Psoas mayor	Apófisis transversa de la T12 a la L5	Trocánter menor del fémur	Nervios raquídeos del plexo lumbar	Sinérgico a ilíaco, equilibra y flexiona el tronco al sentarse
Psoas menor	Cuerpos vertebrales T12 a la L1	Tendón eminencia iliopúbica	Nervios raquídeos lumbares	Sinérgico a psoas y antagonico glúteo
Recto femoral	Espina ilíaca anterior, inferior e Ilión sobre acetábulo	Base rotular y ligamento rotuliano en tuberosidad tibial	Nervio femoral	Extender la rodilla y estabilizar la cadera y ayuda a la flexión de la cadera
Vasto lateral	Trocánter mayor y línea áspera femoral	Base rotular y ligamento rotuliano en tuberosidad tibial	Nervio femoral	Extender rodilla
Vasto intermedio	Cara anterior y lateral del cuerpo del fémur	Base rotular y ligamento rotuliano en tuberosidad tibia	Nervio femoral	Extender rodilla
Vasto medial	Línea intertrocantérica	Base rotular y ligamento rotuliano en tuberosidad tibial	Nervio femoral	Extender rodilla
Tibial anterior	Cóndilo lateral y mitad superior de la tibia	Parte medial e inferior del cuneiforme. Primer metatarso	Nervio peroneo profundo	Flexor tobillo e inversión del pie



Extensor largo de los dedos	Cóndilo lateral tibial y la parte superior de la membrana interósea	Falanges medias y distales del pie	Nervio peroneo profundo	Extender los dedos y dorsiflexión
Extensor largo del dedo gordo	Cara anterior porción media peroneal	Cara dorsal de la falange distal del dedo gordo	Nervio peroneo profundo	Extender el dedo gordo y dorsiflexión
Tercer peroneo	Tercio inferior de la cara anterior peroneal y membrana interósea	Dorso de base del 5to metatarso	Nervio peroneo profundo	Dorsiflexión y ayuda a eversión
Peroneo largo	Cabeza y parte superior de la cara lateral del peroné	Cuneiforme y cara plantar de la base del primer metatarso	Peroneo superficial	Eversión del pie y débil flexión plantar
Peroneo corto	Parte inferior de cara lateral del peroné	Cara dorsal de tuberosidad en el quinto metatarso	Peroneo superficial	Eversión del pie y débil flexión plantar
Gemelos	Cara lateral cóndilo lateral o cara poplíteo del fémur	Tendón del calcáneo	Nervio tibial	Flexión plantar con rodilla extendida Flexión rodilla Ponerse de puntitas
Sóleo	Parte posterior de la cabeza peroneal, línea del sóleo	Tendón del calcáneo	Nervio tibial	Flexión plantar independiente de la posición de la rodilla. Estabiliza la pierna sobre el pie
Plantar	Extremo inferior Línea supracondílea, ligamento poplíteo oblicuo	Tendón del calcáneo	Nervio tibial	Sinérgico débil de los gemelos
Poplíteo	Cóndilo y menisco lateral femoral	Cara posterior tibia	Nervio tibial	Desbloquear la rodilla

Tibial posterior	Membrana interósea	Tuberosidad del navicular, cuneiformes y cuboides	Nervio tibial	Flexión del pie e inversión
Flexor largo de los dedos	Porción medial de cara posterior tibial	Caras plantares de falanges distales de los 4 dedos laterales	Nervio tibial	Flexiona los dedos. Flexión plantar, sostén arcos longitudinales
Flexor largo del dedo gordo	Parte inferior de cara posterior peroneal	Base de falange distal	Nervio tibial	Flexiona dedo gordo Flexión plantar
Extensor corto de los dedos	Superficie superolateral del calcáneo	Tendones del extensor largo de los dedos	Nervio peroneal profundo	Extensión de los dedos 2 al 4
Extensor corto del dedo gordo	Superficie superolateral del calcáneo	Falange proximal del dedo gordo	Nervio peroneal profundo	Extensión de la articulación metatarsofalángica del dedo gordo
Abductor del dedo gordo	Tuberosidad del calcáneo	Falange proximal del dedo gordo	Nervio tibial	Abduce y flexiona el dedo gordo
Flexor corto de los dedos	Tuberosidad del calcáneo	Falanges medias de los cuatro dedos	Nervio tibial	Flexión de los 4 dedos laterales
Abductor del quinto dedo	Tuberosidad del calcáneo	Falange proximal del quinto dedo	Nervio tibial	Abducción del quinto dedo
Cuadrado plantar	Tuberosidad del calcáneo	Tendón del flexor largo de los dedos	Nervio tibial	Ayuda a la flexión de los dedos
Lumbricales	Tendones del flexor largo de los dedos	Capuchones extensores de los dedos	Nervio tibial	Flexión de la articulación metatarsofalángica y extensión de las articulaciones interfalángicas

Flexor corto del dedo gordo	Superficie lateral del cuboides y cuneiforme	Falange proximal del dedo gordo	Nervio tibial	Flexión del dedo gordo
Aductor del dedo gordo	Ligamentos metatarsofalángicos y base del segundo al cuarto metatarsiano	Falange proximal del dedo gordo	Nervio tibial	Aducción del dedo gordo
Flexor corto del quinto dedo	Base del quinto metatarsiano	Falange proximal del quinto dedo	Nervio plantar lateral	Flexión del quinto dedo
Interóseos dorsales	Metatarsianos adyacentes	Falanges proximales del 2 al 4 dedo	Nervio tibial	Abducción del 2 al 4 dedo
Interóseos plantares	Metatarsianos del 3 al 5 dedo	Falanges proximales del 3 al 5 dedo	Nervio tibial	Aducción del 3 al 5 dedo

<b>Músculos del hombro</b>	<b>Origen</b>	<b>Inserción</b>	<b>Inervación</b>	<b>Función</b>
Supraespinoso	Fosa supraespinosa	Carilla superior en tubérculo mayor	Nervio supraescapular	Elevar los primeros los 20 grados de abducción del brazo
Infraespinoso	Fosa infraespinosa escapular y fascia profunda	Carilla media en tubérculo mayor	Nervio supraescapular	Rotación lateral del brazo y mantiene la cabeza del húmero en la cavidad glenoidea
Subescapular	Fosa subescapular de la escápula	Tubérculo menor del húmero	Nervio subescapulares superior e inferior	Rotación medial del brazo a altura del hombro
Redondo menor	Borde lateral escapular	Carilla inferior del tubérculo mayor	Nervio axilar	Rotación lateral del brazo
Deltoides	Tercio lateral clavicular, acromion y espina escapular	Tuberosidad deltoidea del húmero	Nervio axilar	Anterior: Flexiona y rota medialmente el brazo Media: Abduce el brazo a altura del hombro

# **CORRELACIÓN ANATÓMICA**

## **Enfisema y equimosis orbitarias**

El enfisema puede ser causada por una posible fractura causada por el trauma en el hueso frontal y maxilar, ya que cuentan con senos paranasales llenos de aire. La equimosis puede ser causada por daños a los vasos supraorbitarios del hueso frontal y del agujero infraorbitario del maxilar. Es posible que los huesos etmoides y esfenoides puedan ser afectados también, lo que podría causar enfisemas también por la presencia de senos paranasales, pero es mucho menos probable.

## **Fractura transversal del cuerpo mandibular**

Afectación de la mandíbula. Posibles afectaciones a los nervios, arterias o venas mentonianos. Posible afectación de los músculos depresor del labio inferior, depresor del ángulo de la boca, buccinador, geniogloso y los músculos cercanos al área mandibular.

## **Rectificación de la columna cervical**

Afectación de la lordosis cervical, la curva natural de la columna. Algunos de los posibles músculos afectados son recto posterior mayor y menor, longísimo de la cabeza, trapecio, nervios del plexo braquial y músculos inervados por la zona cervical.

## **Fractura transversal del cuerpo esternal**

Afectación del cuerpo esternal. Posible afectación de los cartílagos costales, corazón, pulmones y de la zona cercana al esternón. Los músculos posiblemente afectados son el intercostal interno, externo, el pectoral mayor o el músculo transverso del tórax.

### **Fractura múltiple de pelvis (rama isquiopúbica derecha, de cresta iliaca izquierda y transversal del sacro) con incapacidad para orinar**

Afectación de la rama isquiopúbica derecha. Posible afectación del obturador interno, psoas mayor, menor, articulación coxofemoral, pectíneo ilíaco, la arteria ilíaca externa y el nervio femoral.

### **Cresta iliaca**

Afectación a la cresta iliaca. Posibles afectaciones del transverso del abdomen, oblicuo interno y externo del abdomen, sartorio, ilíaco, tensor de la fascia lata, glúteo medio y de los nervios ilioinguinal e iliohipogástrico.

### **Transversal del sacro**

Fractura transversal del sacro. Posibles afectaciones al esfínter del ano, esfínter de la uretra, elevador del ano, multífidos, piriforme y coccígeo. Posible afectación de la arteria y la vena rectal superior y del plexo del sacro.

### **Fractura del cuello quirúrgico humeral izquierdo**

Fractura del cuello humeral izquierdo. Los músculos que pueden afectados son la cabeza larga del bíceps, cabeza lateral de tríceps, deltoides, redondo mayor, pectoral mayor y los nervios axilar y cutáneo braquial.

### **Luxación anterior del semilunar derecho**

Separación del semilunar en alguna de sus articulaciones. Algunos de los posibles daños son a los tendones de los flexores profundo y superficial de los dedos y del nervio mediano.

### **Fractura del cuello peroneal derecho**

Algunas de los músculos posiblemente afectados son el extensor largo de los dedos, musculo fibular largo y del nervio peroneo profundo.

### **Herida penetrante en región glútea supero-lateral derecha**

Posible perforación a los músculos glúteos mayor, menor, medio y piriforme. Posible afectación al nervio glúteo superior.

### **Déficits motores**

#### **Incapacidad para flexionar hombro izquierdo y solo puede abducir 20 grado**

El problema de flexión del hombro es causado por una lesión en el pectoral mayor. La incapacidad de abducir el hombro por encima de los 20 grados indica una lesión en el deltoides o del nervio axilar.

Causa: La rectificación de la columna cervical, la fractura de cuello quirúrgico de húmero o la fractura del esternón.

#### **Debilidad para flexionar, abducir y oponer el pulgar derecho; no puede tocarse la punta del pulgar con el meñique**

La incapacidad de tocar el dedo pulgar y meñique indica un problema del oponente del pulgar, abductor corto del pulgar, flexor corto del pulgar o en su inervación, el nervio mediano.

Causa: La luxación anterior del semilunar derecho.

**Incapacidad para la dorsiflexión del tobillo derecho (pie caído), incapacidad para caminar con el talón, aunque sí puede pararse de punta; dice que la marcha de ese lado está rara**

La incapacidad de la dorsiflexión del tobillo indica una lesión del nervio peroneo profundo, nervio inervador de los músculos encargados de este movimiento.

Causa: Fractura del cuello peroneal derecho.

**Marcha péndula (de Trendelemburg) notoria, pero al mover la extremidad inferior CONTRARIA**

La marcha péndula es causada por la herida profunda en la región glútea supero-lateral derecha que causó una lesión del nervio glúteo superior/músculo glúteo medio encargado de la estabilización de la cadera.

Causa: Herida penetrante en región glútea supero-lateral derecha

## PROPUESTA DE PLAN DE EJERCICIOS

<b>Ejercicio</b>	<b>Movimiento propuesto</b>	<b>Estructuras anatómicas</b>	<b>Beneficio</b>
Ejercicio para la abducción del hombro	Palmas hacia adelante y dibujar una circunferencia (Juntar los brazos por encima de la cabeza)  Si no se puede hacer movimiento deseado se puede empujar levemente el lado lesionado con un palo de escoba.	Deltoides, articulaciones de los hombros, supraespinoso y trapecio.	Recuperar la movilidad de la abducción del hombro
Ejercicio para la flexión del hombro	Palmas hacia abajo y hacer los brazos hacia arriba hasta tenerlos a los lados de la cabeza. Si no se puede hacer este movimiento deseado se puede ayudar empujando un poco con el brazo sano. Otra opción es la de pararse enfrente de una pared e ir subiendo el brazo con la mano lo más que se pueda.	Deltoides, articulaciones de los hombros, pectoral mayor y bíceps.	Recuperar la movilidad de la flexión del hombro
Ejercicio para la dorsiflexión del tobillo	Sentarse con las piernas extendidas de manera que el pie quede flotando, después se debe de intentar flexionar el tobillo lo más que se pueda hacia a ti. Si no se puede hacer este movimiento se puede apoyar de una liga para forzar un poco el movimiento.	Extensor largo de los dedos, extensor largo del dedo gordo, tercer peroneo y la articulación tibioperonea-astragalina.	Recuperar la movilidad de la dorsiflexión del tobillo



Ejercicio para dejar la marcha péndula	Acostarse de lado con tu brazo por debajo de tu cabeza y rotar la cadera medialmente. Subes la pierna en esta posición hacia aproximadamente 45 grados sintiendo la contracción en el glúteo medio. Si este movimiento lo puedes hacer fácilmente se puede ir agregando resistencia con ligas.	Glúteo mayor Glúteo medio Glúteo menor Piriforme Obturador interno Articulación coxofemoral	Recuperar la movilidad del glúteo medio
Ejercicios para la rectificación	Sentado se debe de usar una toalla enrollada (en forma de tubo) y posarla en la parte posterior del cuello. Empujar la nuca hacia atrás y hacia la toalla, esto se debe de hacer unos segundos y luego descansar, esto se debe de repetir varias veces para hacer un minuto al día.	Vérttebras cervicales, esplenio de la cabeza, esplenio del cuello e intertransversos	Recuperar la lordosis de la columna

## BIBLIOGRAFÍA

- Daza, V. A. (27 de febrero de 2022). *AD Fisioterapia*. Obtenido de <https://www.adfisioterapiavalencia.com/blog/latigazo-cervical-y-rectificacion-de-la-lordosis-cervical#:~:text=La%20rectificaci%C3%B3n%20cervical%20o%20rectificaci%C3%B3n,%E2%80%9D%2C%20post%20accidente%20de%20tr%C3%A1fico.>
- Granados, M. (2019). *Chegg*. Obtenido de <https://www.chegg.com/flashcards/musculos-del-tronco-origen-insercion-funcion-e-inervacion-784cb22c-cc0b-4776-acb4-9aa91f647830/deck>
- Guirao, V. (2019). *FisioOnline*. Obtenido de <https://www.fisioterapia-online.com/glosario/flexion-dorsal-o-dorsiflexion>
- Laguna, M. (21 de marzo de 2022). *KenHub*. Obtenido de <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/humero>
- Maddison, A. (2020). *Stanford Medicine*. Obtenido de <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=puncture-wounds-90-P05955#:~:text=Una%20herida%20penetrante%20es%20una,sin%20embargo%2C%20requieren%20tratamiento%20m%C3%A9dico.>
- Navarra, U. d. (2022). *Clínica Universidad de Navarra*. Obtenido de <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/abduccion>
- Navarra, U. d. (2022). *Clínica Universidad de Navarra*. Obtenido de <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/aduccion>
- Navarro-Mingorance, Á. (5 de octubre de 2013). *ScienceDirect*. Obtenido de [sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0365669113002815#!](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0365669113002815#!)
- Pidemunt, G. (14 de enero de 2022). *Fundación Corachan*. Obtenido de [https://www.corachan.com/es/blog/fracturas-oseas-tipos-y-sintomas\\_113195#:~:text=Fractura%20transversa%3A%20el%20trayecto%20de,ninguna%20parte%20del%20tejido%20%C3%B3seo.](https://www.corachan.com/es/blog/fracturas-oseas-tipos-y-sintomas_113195#:~:text=Fractura%20transversa%3A%20el%20trayecto%20de,ninguna%20parte%20del%20tejido%20%C3%B3seo.)
- Shepherd, H. (2021). *Stanford Medicine*. Obtenido de <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=bruising-or-black-eye-ecchymosis--90-P05917>