

ARTICULACIÓN RADIOULNAR DISTAL

SUPERFICIES ARTICULARES

La cabeza redondeada de la ulna se articula con la incisura ulnar de la cara medial del extremo distal del radio. Un disco articular de la articulación radioulnar distal, fibrocartilaginoso y de forma triangular (por ello denominado en ocasiones ligamento triangular por los clínicos), une los extremos de la ulna y el radio y es la principal estructura estabilizadora de la articulación.

La base del disco articular se inserta en el borde medial de la incisura ulnar del radio, y su vértice lo hace en la cara lateral de la base del proceso estiloides de la ulna. La superficie proximal de este disco se articula con la cara distal de la cabeza de la ulna. Por ello, en una sección coronal, la cavidad articular tiene forma de L con su barra vertical entre el radio y la ulna, y la horizontal entre la ulna y el disco articular. El disco articular separa la cavidad de la articulación radioulnar distal de la cavidad de la articulación radiocarpiana.

LIGAMENTOS

La membrana fibrosa de la cápsula articular de la articulación radioulnar distal está reforzada por un ligamento anterior y uno posterior. Estas bandas transversas relativamente débiles se extienden desde el radio hasta la ulna a través de las superficies anterior y posterior de la articulación.

MÚSCULOS QUE MUEVEN LA ARTICULACIÓN RADIOULNAR DISTAL

Los músculos que inducen movimientos de la articulación radioulnar distal ya se han descrito en el apartado dedicado a la articulación radioulnar proximal.

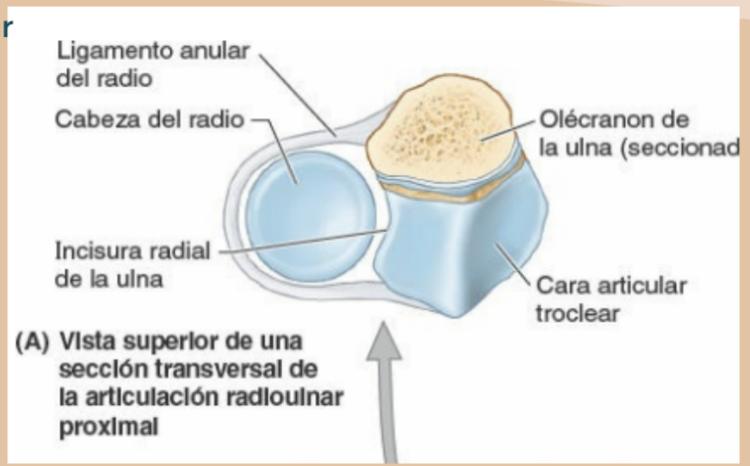
INERVACIÓN

Los nervios interóseos anterior y posterior inervan la articulación radioulnar distal.



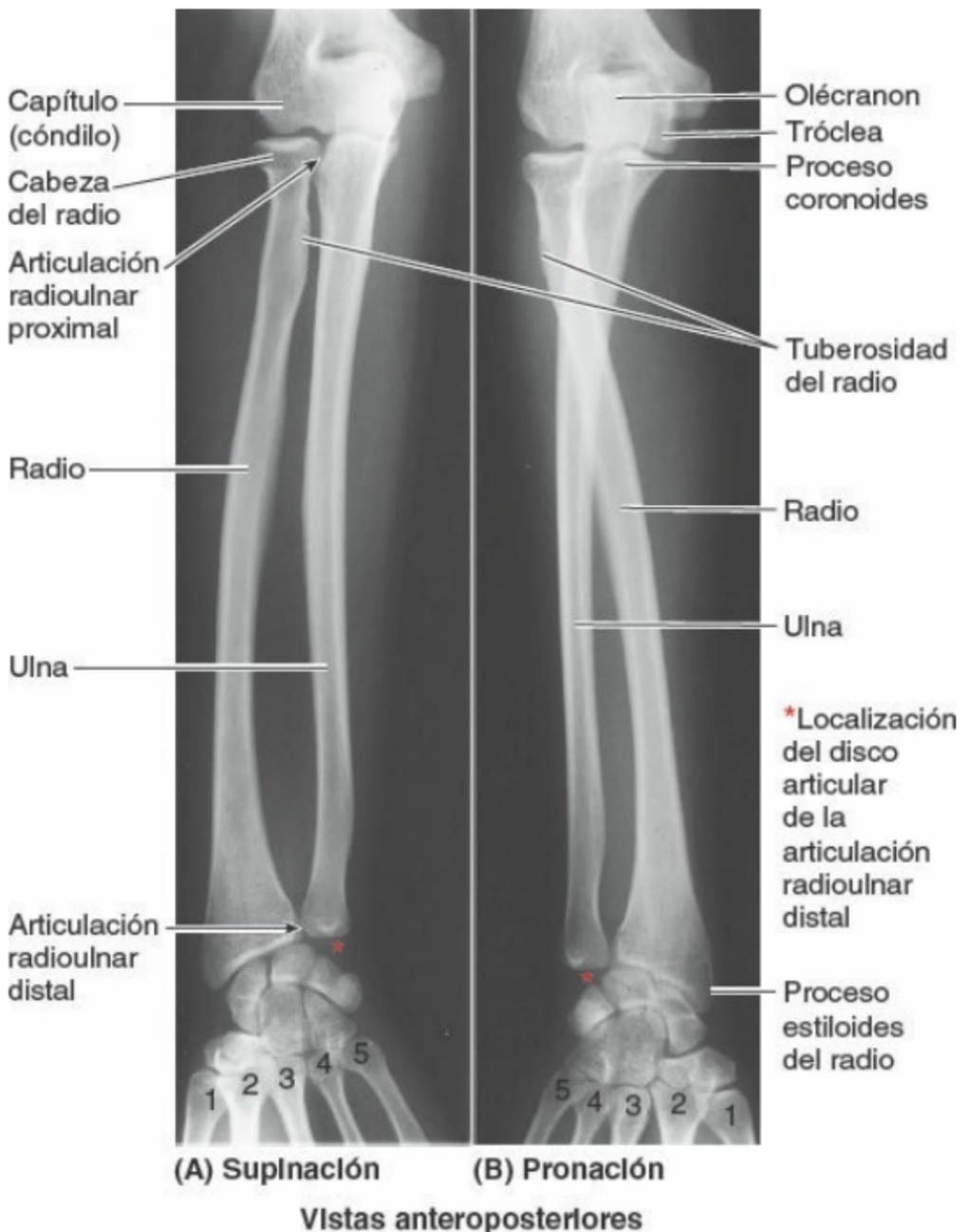
CAPSULA ARTICULAR

La membrana fibrosa de la cápsula articular engloba la articulación radioulnar distal, pero es deficiente superiormente. La membrana sinovial se extiende superiormente entre el radio y la ulna para formar el receso sacciforme de la articulación radioulnar distal. Esta redundancia de la membrana sinovial acomoda los enrollamientos de la cápsula que tienen lugar cuando el extremo distal del radio se desplaza alrededor del relativamente fijo extremo distal de la ulna durante la pronación y la supinación del antebrazo.



MOVIMIENTOS

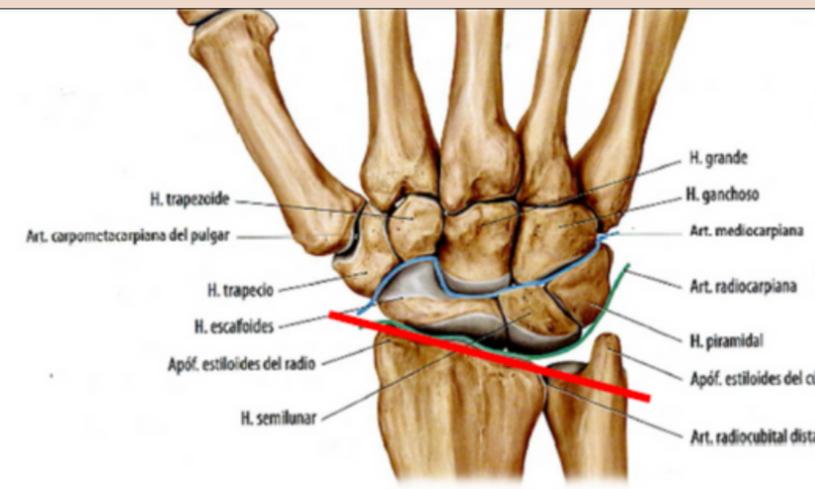
Durante la pronación del antebrazo y la mano, el extremo distal del radio se desplaza (rota) anterior y medialmente, para cruzar por delante de la ulna. Durante la supinación, el radio deja de cruzarse con la ulna, ya que su extremo distal se desplaza (rota) lateral y posteriormente, y los huesos se vuelven paralelos.



ARTICULACIÓN RADIOCARPIANA

SUPERFICIES ARTICULARES

La ulna no participa en la articulación radiocarpiana. Son el extremo distal del radio y el disco de la articulación radioulnar distal los que se articulan con la hilera proximal de huesos del carpo, excepto el pisiforme. Este último actúa principalmente como hueso sesamoideo, aumentando la acción de palanca del flexor ulnar del carpo. Se encuentra en un plano anterior a los otros huesos del carpo, y se articula sólo con el piramidal.



MOVIMIENTOS

La articulación radiocarpiana puede aumentar la amplitud de sus movimientos mediante pequeños desplazamientos adicionales de las articulaciones intercarpianas y mediocarpiana. Sus movimientos son de flexión-extensión, abducción-aducción (desviación radial-desviación ulnar) y circunducción. El grado de flexión de la mano sobre el antebrazo es superior al de extensión; estos movimientos se acompañan (de hecho, se inician así) de movimientos similares en la articulación mediocarpiana (entre las filas proximal y distal de huesos carpianos). El grado de aducción de la mano es mayor que el de abducción. La mayor parte de la aducción tiene lugar en la articulación radiocarpiana. En la abducción desde la posición neutra está implicada la articulación mediocarpiana. La circunducción de la mano consiste en una serie sucesiva de movimientos de flexión, aducción, extensión y abducción.

INERVACIÓN

Los nervios que inervan la articulación radiocarpiana proceden del ramo interóseo anterior del nervio mediano, el ramo interóseo posterior del nervio radial, y los ramos dorsal y profundo del nervio ulnar

IRRIGACIÓN

Las arterias que irrigan la articulación radiocarpiana son ramas de los arcos dorsal y palmar del carpo

CAPSULA ARTICULAR

La membrana fibrosa de la cápsula articular rodea la articulación radiocarpiana y se inserta en los extremos distales del radio y la ulna, y en la fila proximal de huesos carpianos (escafoides, semilunar y piramidal). La membrana sinovial recubre la superficie interna de la membrana fibrosa de la cápsula articular y se inserta en los márgenes de las superficies articulares. Existen numerosos repliegues sinoviales.

LIGAMENTOS

La membrana fibrosa de la cápsula articular está reforzada por resistentes ligamentos radiocarpianos dorsales y palmares. Los ligamentos radiocarpianos palmares van desde el radio hasta las dos filas de huesos carpianos. Son resistentes y se orientan para que la mano siga al radio durante la supinación del antebrazo. Los ligamentos radiocarpianos dorsales tienen la misma orientación para que la mano siga al radio durante la pronación del antebrazo. La cápsula articular también está reforzada medialmente por el ligamento colateral ulnar, que se inserta en el proceso estiloides de la ulna y en el piramidal. La cápsula articular también está reforzada lateralmente por el ligamento colateral radial, que se inserta en el proceso estiloides del radio y en el escafoides.

MÚSCULOS QUE MUEVEN LA ARTICULACIÓN RADIOCARPIANA

Los movimientos de la articulación radiocarpiana se deben principalmente a la acción de los músculos «carpianos» del antebrazo, cuyos tendones se extienden a lo largo de las cuatro esquinas del carpo (cuando se compara una sección transversal del carpo con un rectángulo; para insertarse en las bases de los metacarpianos). El flexor ulnar del carpo lo hace a través del ligamento pisigancho, que sería una continuación de su tendón si se considerara al pisiforme como un hueso sesamoideo situado dentro del tendón continuo. Los movimientos de la muñeca se producen como sigue: La flexión de la articulación radiocarpiana está producida por los flexores radial y ulnar del carpo, con la ayuda de los flexores de los dedos y del pulgar, el palmar largo y el abductor largo del pulgar (fig. 3-109 C). La extensión de la articulación radiocarpiana está producida por los extensores radiales corto y largo del carpo, y el extensor ulnar del carpo, con la ayuda de los extensores de los dedos y del pulgar. La abducción de la articulación radiocarpiana está producida por el abductor largo del pulgar, el flexor radial del carpo y los extensores radiales corto y largo del carpo; está limitada unos 15° debido a la interposición del proceso estiloides del radio. La aducción de la articulación radiocarpiana está producida por la contracción simultánea del extensor ulnar del carpo y el flexor ulnar del carpo.

ARTICULACIONES INTERCAPIANAS

¿CUALES SON?

Las articulaciones **intercapianas**, que interconectan los huesos carpianos, son sinoviales planas, y se resumen de la siguiente manera: Articulaciones entre los huesos carpianos de la hilera proximal.

Articulaciones entre los huesos carpianos de la hilera distal. **Articulación mediocarpiana**, que es una articulación compleja entre las hileras proximal y distal de huesos carpianos. **Articulación del pisiforme**, entre el pisiforme y la superficie palmar del piramidal.

LIGAMENTOS

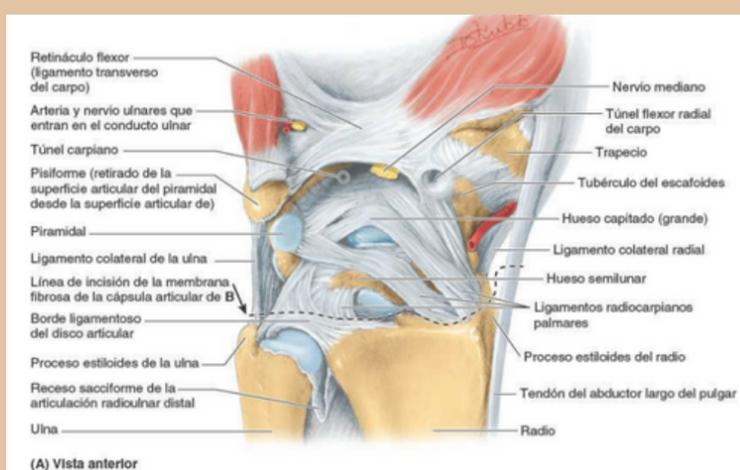
Los huesos carpianos están unidos por ligamentos anteriores, posteriores e interóseos.

MOVIMIENTOS

Los movimientos de deslizamiento que tienen lugar entre los huesos carpianos se acompañan de movimientos en la articulación radiocarpiana que los extienden y aumentan la amplitud global de movimiento. De hecho, la flexión y la extensión de la mano se inician en la articulación mediocarpiana, entre las hileras proximal y distal de huesos carpianos. La mayor parte de la flexión y de la aducción se produce principalmente en la articulación radiocarpiana, mientras que la extensión y la abducción implican principalmente a la mediocarpiana. Los movimientos en las otras articulaciones intercapianas son pequeños, aunque la hilera proximal es más móvil que la distal.

CAPSULA ARTICULAR

Las articulaciones intercapianas y carpometacarpianas (con la excepción de la articulación carpometacarpiana del pulgar, que es independiente) forman una cavidad articular común continua. La articulación radiocarpiana también es independiente. La continuidad de las cavidades articulares, o la ausencia de esta, es significativa en relación con la diseminación de infecciones y con la práctica de artroscopias (en las cuales se inserta un fibroscopio flexible en la cavidad articular para visualizar sus superficies internas y sus características). La membrana fibrosa de la cápsula articular rodea las articulaciones intercapianas y ayuda a mantener unidos los huesos carpianos. La membrana sinovial recubre la membrana fibrosa y se inserta en los márgenes de las superficies articulares de los huesos carpianos.

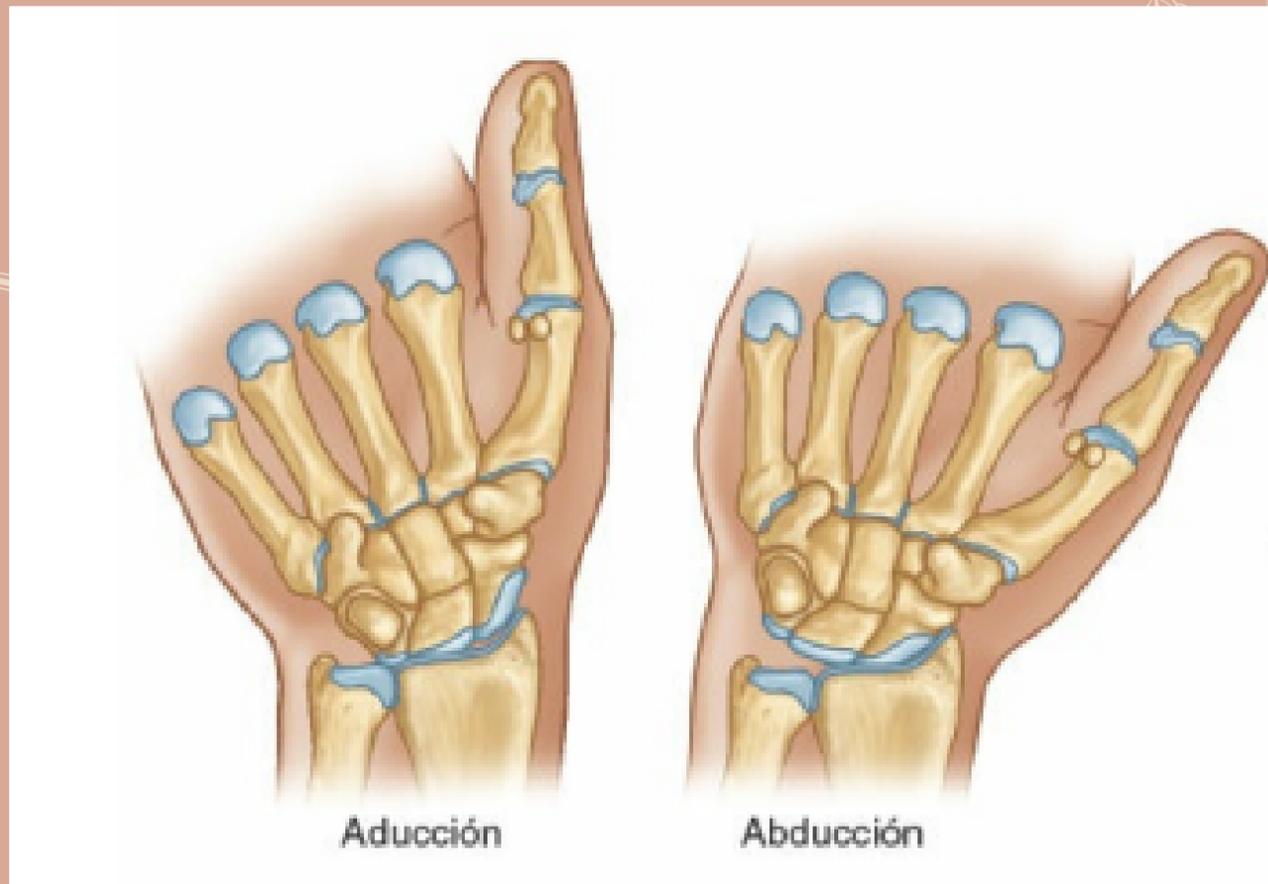


INERVACIÓN

Las articulaciones intercapianas están inervadas por el ramo interóseo anterior del nervio mediano y por los ramos dorsal y profundo del nervio ulnar.

IRRIGACIÓN

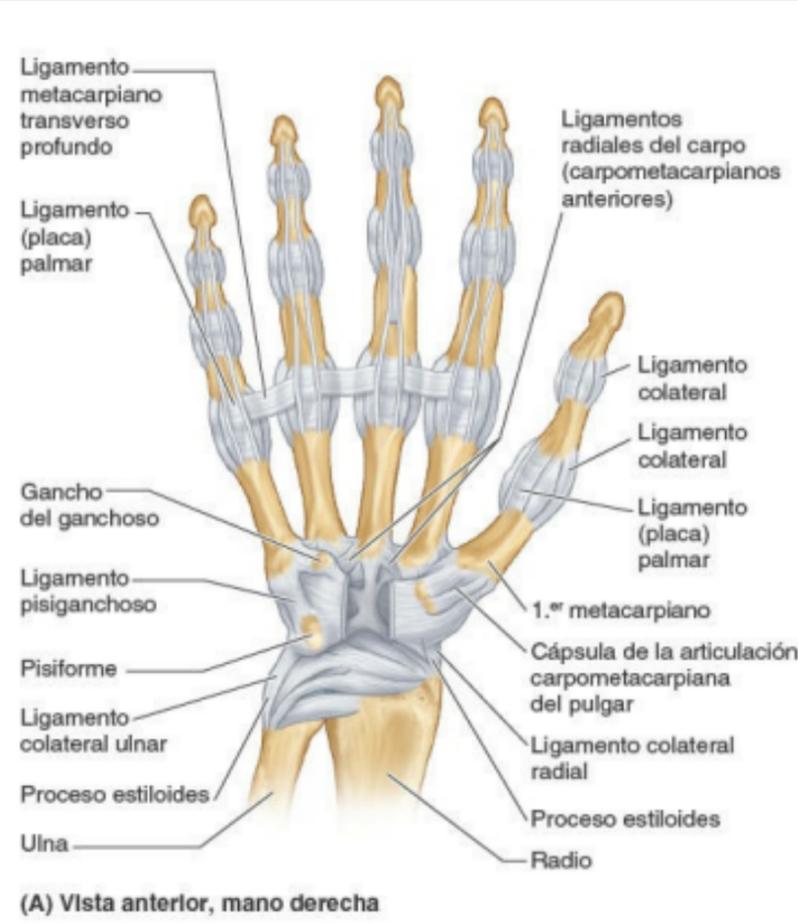
Las arterias que irrigan las articulaciones intercapianas proceden de los arcos dorsal y palmar del carpo.



ARTICULACIONES CARPOMETACARPIANAS E INTERMETACARPIANAS

¿CUALES SON?

Las articulaciones carpometacarpianas e intermetacarpianas son sinoviales planas, con la excepción de la articulación carpometacarpiana del pulgar, que es en silla de montar



LIGAMENTOS

En la región de las articulaciones, los huesos están unidos por ligamentos carpometacarpianos e intermetacarpianos palmares y dorsales, y por ligamentos intermetacarpianos interóseos. Además, los ligamentos metacarpianos transversos superficial y profundo (en los que se inicia la aponeurosis palmar), que se asocian a los extremos distales de los metacarpianos, limitan el movimiento de las articulaciones carpometacarpianas e intermetacarpianas porque se oponen a la separación de las cabezas de los metacarpianos.

IRRIGACIÓN

Las articulaciones carpometacarpianas e intermetacarpianas están irrigadas por anastomosis arteriales periarticulares del carpo y la mano (arcos dorsal y palmar del carpo, arco palmar profundo y arterias metacarpianas)

INERVACIÓN

Las articulaciones carpometacarpianas e intermetacarpianas están inervadas por el ramo interóseo anterior del nervio mediano, el ramo interóseo posterior del nervio radial y los ramos dorsales y profundo del nervio ulnar

SUPERFICIES ARTICULARES

Las superficies distales de los huesos carpianos de la hilera distal se articulan con las superficies carpianas de las bases de los metacarpianos en las articulaciones carpometacarpianas. La importante articulación carpometacarpiana del pulgar se establece entre el trapecio y la base del 1.º metacarpiano, y está dotada de una cavidad articular separada. Al igual que los huesos carpianos, los metacarpianos adyacentes se articulan entre sí; las articulaciones intermetacarpianas tienen lugar entre las caras radial y ulnar de las bases de los metacarpianos.

CÁPSULA

Las cuatro articulaciones carpometacarpianas mediales y las tres articulaciones intermetacarpianas están englobadas por una cápsula articular común en las caras palmar y dorsal. Una membrana sinovial común recubre la cara interna de la membrana fibrosa de la cápsula articular, y rodea una cavidad articular común. La membrana fibrosa de la articulación carpometacarpiana del pulgar rodea la articulación y se inserta en los márgenes de las superficies articulares. La membrana sinovial recubre la superficie interna de la membrana fibrosa. La laxitud de la cápsula facilita la libertad de movimientos de la articulación del pulgar.

MOVIMIENTOS

La articulación carpometacarpiana del pulgar permite movimientos angulares en todos los planos (flexión-extensión, abducción-aducción y circunducción) y un cierto grado de rotación axial. Es especialmente importante el hecho de que aquí tiene lugar el movimiento esencial para la oposición del pulgar. Aunque el oponente del pulgar es el principal impulsor, todos los músculos hipotenares contribuyen en la oposición. Las articulaciones carpometacarpianas de los dedos 2.º y 3.º casi no tienen movimiento, la del 4.º es ligeramente móvil y la del 5.º es moderadamente móvil, ya que puede flexionarse y rotar ligeramente cuando se agarra con fuerza algo. Cuando la palma de la mano adopta forma de «copa» (como sucede al oponer los pulpejos del pulgar y el meñique), dos tercios del movimiento tienen lugar en la articulación carpometacarpiana del pulgar y un tercio en las articulaciones carpometacarpiana e intermetacarpianas de los dedos 4.º y 5.º.



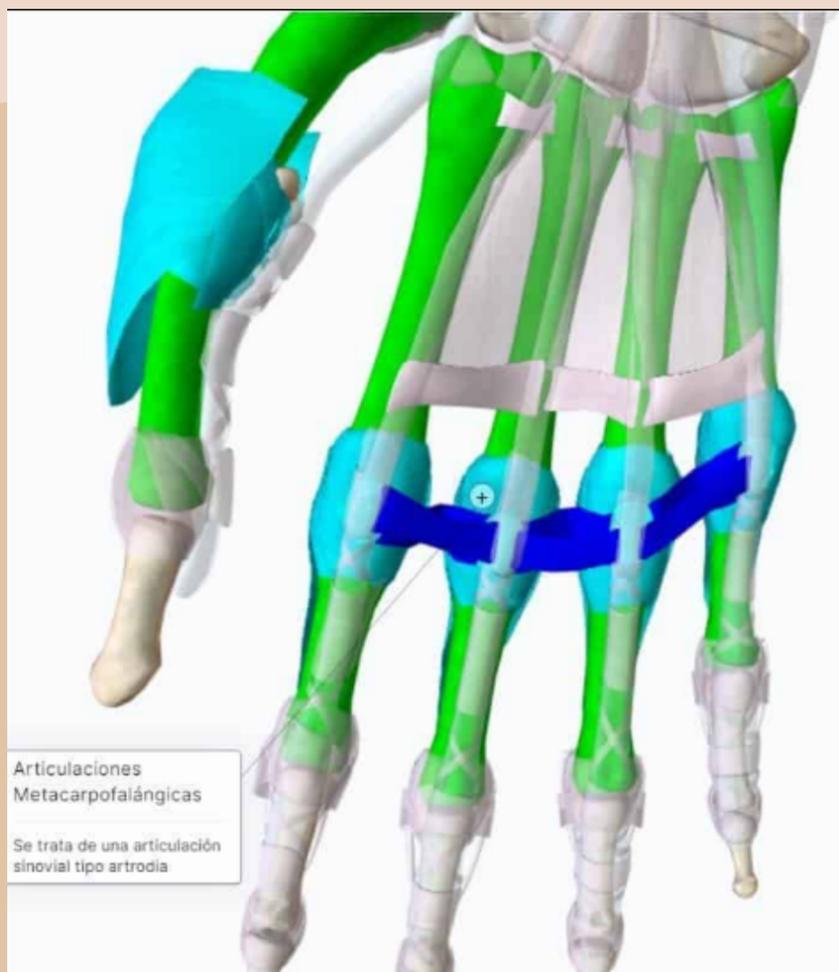
ARTICULACIONES METACARPOFALÁNGICAS E INTERFALÁNGICAS

¿CUALES SON?

Las articulaciones metacarpofalángicas son sinoviales de tipo elipsoideo, y permiten movimientos en dos planos: flexión-extensión y aducción-abducción. Las articulaciones interfalángicas son sinoviales de tipo gínglimo, y sólo permiten movimientos de flexión-extensión

SUPERFICIES ARTICULARES

Las cabezas de los metacarpianos se articulan con las bases de las falanges proximales en las articulaciones metacarpofalángicas, y las cabezas de las falanges se articulan con las bases de las falanges más distales en las articulaciones interfalángicas.



CÁPSULAS ARTICULARES

Cada articulación metacarpofalángica e interfalángica está englobada por una cápsula articular dotada de una membrana sinovial que tapiza una membrana fibrosa que se inserta en los márgenes de cada articulación.

LIGAMENTOS

La membrana fibrosa de cada articulación metacarpofalángica e interfalángica está reforzada por dos ligamentos colaterales (medial y lateral). Estos ligamentos constan de dos porciones: Porciones similares a cordones, más densas, que discurren distalmente desde las cabezas de los metacarpianos y las falanges hasta las bases de las falanges. Porciones en forma de abanico, más delgadas, que discurren anteriormente para insertarse en láminas gruesas, densamente fibrosas, o fibrocartilaginosas (ligamentos palmares), que forman la cara palmar de la cápsula articular.

IRRIGACIÓN

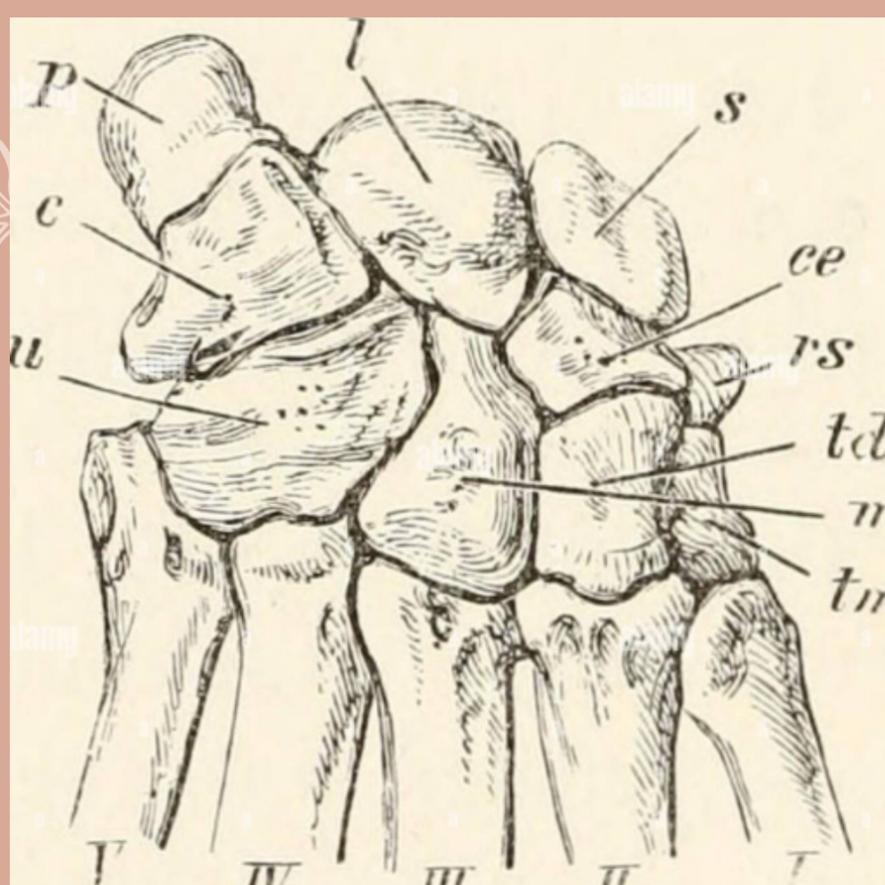
Las arterias digitales profundas que se originan en el arco palmar superficial irrigan las articulaciones metacarpofalángicas e interfalángicas.

MOVIMIENTOS

En las articulaciones metacarpofalángicas 2. a a 5. a hay movimientos de flexión-extensión, abducción-aducción y circunducción de los dedos 2. o a 5. o . El movimiento de la articulación metacarpofalángica del pulgar está limitado a la flexión-extensión. En las articulaciones interfalángicas sólo se dan movimientos de flexión y extensión.

INERVACIÓN

Las articulaciones metacarpofalángicas e interfalángicas están inervadas por nervios digitales que proceden de los nervios ulnar y mediano.



MIEMBRO INFERIOR

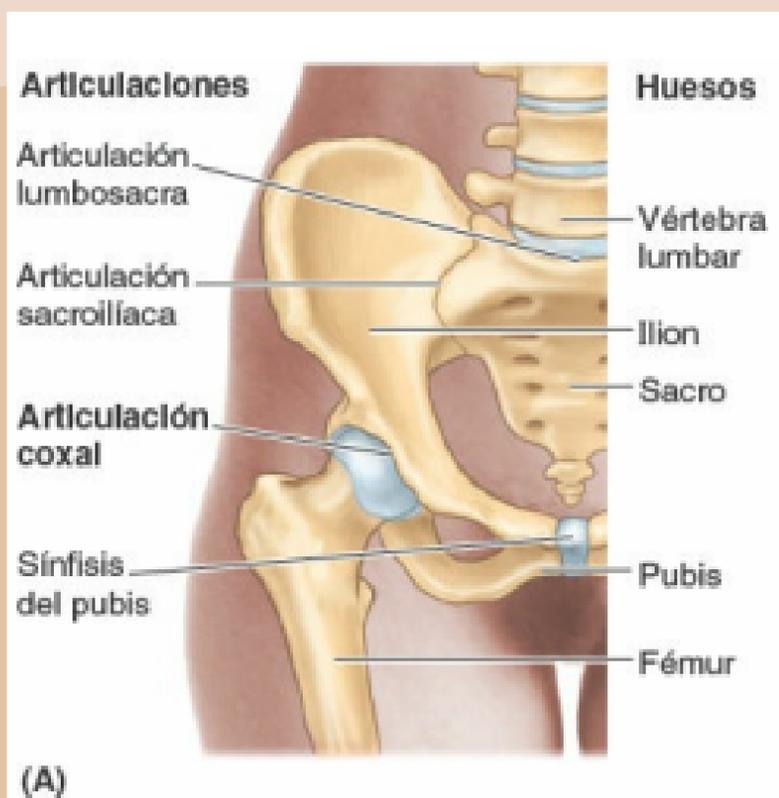
ARTICULACIÓN COXAL

SUPERFICIES ARTICULARES

La redondeada cabeza del fémur se articula con el acetábulo en forma de copa del hueso coxal. La cabeza del fémur forma unas dos terceras partes de una esfera. Excepto en la fosita de la cabeza del fémur (fosita para el ligamento de la cabeza del fémur), toda ella está recubierta de cartílago articular, que es más grueso en las áreas sometidas a carga de peso.

¿CUALES SON?

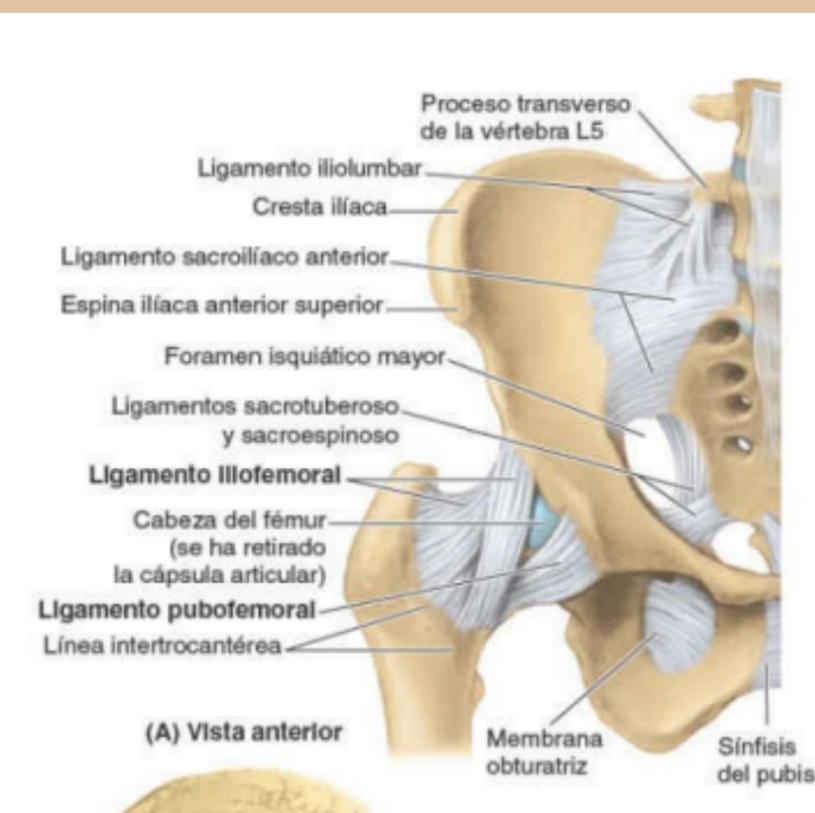
La articulación coxal forma la conexión entre el miembro inferior y la cintura pélvica. Es una articulación sinovial fuerte y estable de tipo esferoideo multiaxial. La cabeza del fémur es la esfera, y el acetábulo la cavidad en que se articula. Está diseñada para ser estable en una amplia variedad de movimientos. Junto con la articulación del hombro (glenohumeral), es la más móvil de todas las del cuerpo. Durante la bipedestación, todo el peso de la parte superior del cuerpo se transmite a través de los huesos coxales a las cabezas y los cuellos de los fémures.



CÁPSULA ARTICULAR

La articulación coxal está envuelta por una resistente cápsula articular formada por una laxa membrana fibrosa externa y una membrana sinovial interna. Proximalmente, la membrana fibrosa se inserta en el acetábulo justo en la periferia del anillo al cual se une el rodete acetabular, y en el ligamento transversal del acetábulo.

LIGAMENTOS



MOVIMIENTOS

La cadera realiza movimientos de flexión-extensión, abducción- aducción, rotación medial-lateral y circunducción (fig. 7-85). También son importantes los movimientos del tronco en las articulaciones coxales (p. ej., los que tienen lugar cuando una persona que está tendida boca arriba eleva el tronco para hacer flexiones abdominales, o mantiene la pelvis nivelada al separar un pie del suelo). El grado de flexión y extensión en la articulación coxal depende de la posición de la rodilla. Si esta se encuentra flexionada y se relajan los isquiotibiales, puede flexionarse activamente el muslo hasta casi alcanzar la pared anterior del abdomen (cosa que se llega a conseguir con un poco de flexión pasiva adicional). En este movimiento no participa únicamente la articulación coxal, sino que en parte se debe a la flexión de la columna vertebral. Durante la extensión de la articulación coxal, la membrana fibrosa de la cápsula articular (especialmente el ligamento iliofemoral) se tensa, y por ello la cadera sólo se puede extender algo más allá de la posición vertical si no cuenta con la ayuda de la pelvis ósea (flexión de la columna vertebral lumbar).

IRRIGACIÓN

Las arterias que irrigan la articulación coxal son: Las arterias circunflejas femorales medial y lateral, que normalmente son ramas de la arteria femoral profunda, pero en ocasiones proceden de la arteria femoral. La arteria para la cabeza del fémur, una rama de la arteria obturatriz que atraviesa el ligamento de la cabeza del fémur.

INERVACIÓN

Según la ley de Hilton, los nervios que inervan los músculos que se extienden directamente a través de una articulación dada y actúan sobre ella también inervan la propia articulación. Los ramos articulares proceden de ramos intramusculares que a su vez proceden de ramos musculares y directamente de nervios dotados de nombre. Si se conoce la inervación de los músculos y su relación con las articulaciones se puede llegar a deducir la inervación de numerosas articulaciones. Entre las posibles deducciones respecto a la articulación coxal y sus relaciones musculares se encuentran Los flexores inervados por el nervio femoral pasan anteriormente a la articulación coxal; la cara anterior de la articulación coxal está inervada por el nervio femoral. Los rotadores laterales pasan inferior y posteriormente a la articulación coxal; la cara inferior de esta articulación está inervada por el nervio obturador y la cara posterior por los ramos del nervio al cuadrado femoral. Los aductores inervados por el nervio glúteo superior pasan superiormente a la articulación coxal; la cara superior de la articulación está inervada por el nervio glúteo superior.