

## Las articulaciones.



### *Contenidos*

- *Definición de articulación.*
- *Componentes anatómicos de una articulación tipo*
- *Características, clasificación y propiedades mecánicas.*
  - *Tipos de articulaciones y sus movimientos.*



## **Definición de articulación.**

Una articulación es el área de contacto entre los huesos, un hueso y un cartílago, o entre tejido óseo y los dientes

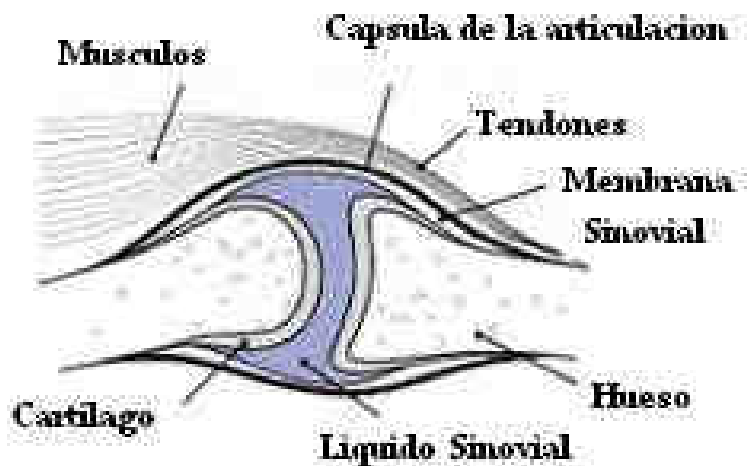
En anatomía, una articulación es el elemento de unión entre dos huesos próximos. Las funciones más importantes de las articulaciones son de constituir puntos de unión del esqueleto y producir movimientos mecánicos, proporcionándole elasticidad y plasticidad al cuerpo, además de ser lugares de crecimiento.



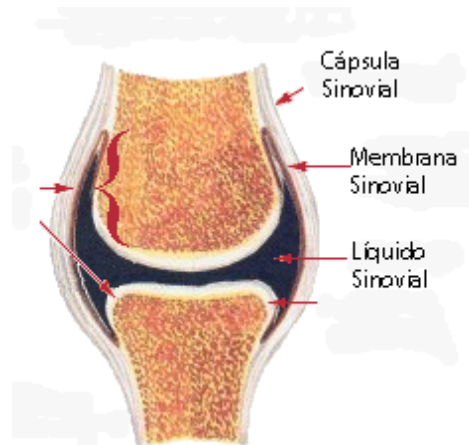
## **Componentes anatómicos de una articulación tipo.**

Las partes de una articulación son:

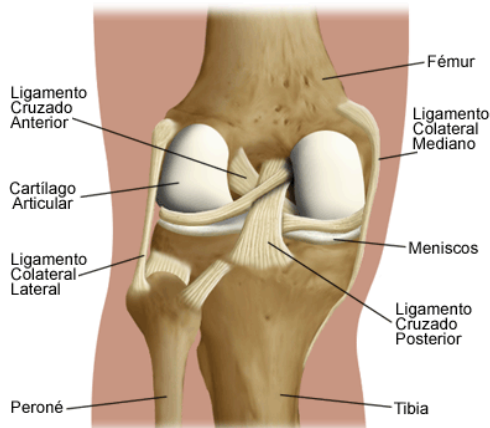
**EL CARTÍLAGO** - en la articulación los huesos están recubiertos con cartílago (un tipo de tejido conectivo), que está formado por células y fibras, y es resistente al desgaste. El cartílago ayuda a reducir la fricción que producen los movimientos.



**CÁPSULA Y MEMBRANA SINOVIAL-** La cápsula es una estructura cartilaginosa que envuelve a la articulación en forma de rodillera y que envuelve a la membrana sinovial. Esta membrana secreta un líquido transparente y pegajoso alrededor de la articulación para lubricarla. Se llama



**LIQUIDO SINOVIAL**



**LOS LIGAMENTOS-** ligamentos fuertes (bandas de tejido conectivo duro y elástico) rodean la articulación para sostenerla y limitar sus movimientos.

**LOS TENDONES-** los tendones (otro tipo de tejido conectivo duro), localizados a ambos lados de la articulación, se sujetan a los músculos que controlan los movimientos de ésta.



**LAS BURSAS** - las bolsas llenas de líquido, llamadas bursas, localizadas entre los huesos, ligamentos, u otras estructuras

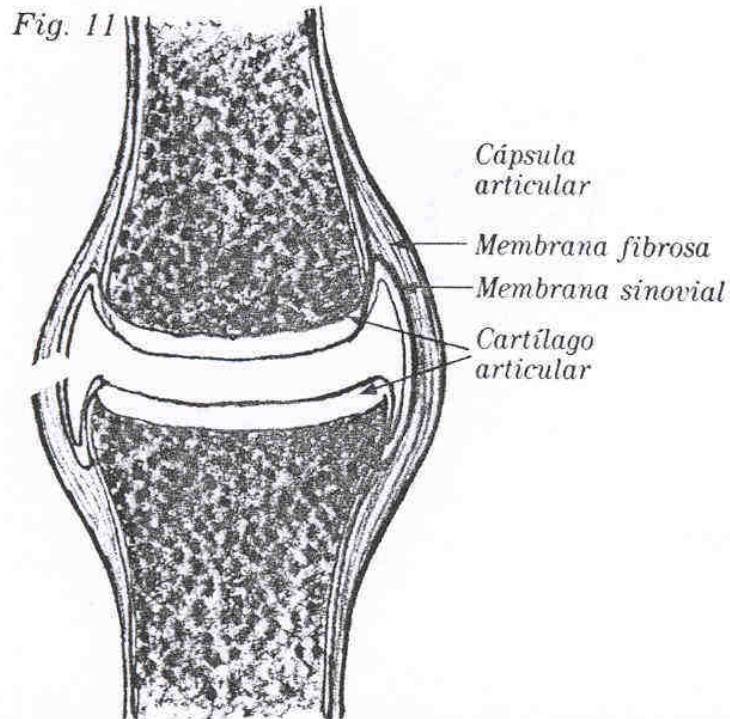


adyacentes, ayudan a amortiguar la fricción en una articulación. Su inflamación se denomina “bursitis”.

en otras articulaciones.

**EL MENISCO-** cartílago de forma semilunar que se encuentra en la rodilla y en





## **Características, clasificación y propiedades mecánicas.**

Las articulaciones hacen posible los movimientos de las diferentes partes del cuerpo. El hueso, el cartílago articular, la cápsula articular y el líquido sinovial, son componentes esenciales de la articulación sinovial.

**El cartílago articular** actúa absorbiendo los impactos, protegiendo las estructuras óseas adyacentes. El cartílago está adherido por una de las partes y la otra está dirigida hacia la cavidad articular, es lisa lo que facilita su deslizamiento.

El cartílago tiene un grosor proporcional a la presión que sufre y un coeficiente de rozamiento es muy pequeño. Pero no tiene inervación, riego sanguíneo y tampoco se regenera, solo podemos ayudar a conservarlo.

**La cápsula articular**, a diferencia del cartílago, está muy inervada, permitiendo percibir su posición en el espacio y su movimiento. Los

receptores sensoriales que contiene son el origen de la sensación de dolor agudo asociado a las enfermedades osteoarticulares.

La cara interior de la membrana está tapizada por la membrana sinovial. Dicha membrana secreta el **líquido sinovial**, esencial para nutrir al cartílago, ya que es rico en nutrientes de los que se nutre el cartílago y además hace posible sus propiedades mecánicas

El líquido sinovial impide que se produzca fricción entre las superficies de la articulación.

Los meniscos son acoplamientos de cartílago que ayudan a la concordancia articular y actúan amortiguando los golpes y las presiones. Son estructuras propias y se encuentran en la rodilla de casi todos los mamíferos.

Estas estructuras, globalmente, tienen dos funciones:

- ✓ Mantener la estabilidad y congruencia articular.
- ✓ Ayudar en la transmisión de fuerzas musculares.

Los ligamentos y estructuras capsulares (músculos incluidos) tienen gran importancia desde el punto de vista de la estabilidad articular. La rodilla es un ejemplo de articulación cuyo soporte depende principalmente de los músculos y ligamentos más que de su componente óseo. Estas estructuras evitan los desplazamientos articulares, las luxaciones y aseguran un encaje adecuado entre las diferentes superficies articulares, de manera que el cartílago articular transmita adecuadamente las cargas aplicadas y no se produzca daño tisular ( que con el tiempo acabaría en cambios degenerativos).

## ***Tipos de articulaciones y sus movimientos.***

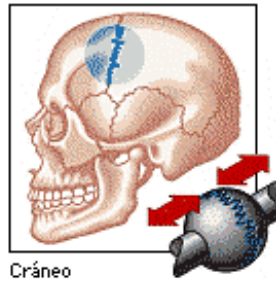
Entre las diferentes clasificaciones articulares que existen, nos interesan las relacionadas con la movilidad. De las mismas. Así se diferencian:

✓ **Sinartrosis:** fibrosas e inmóviles como el cráneo.

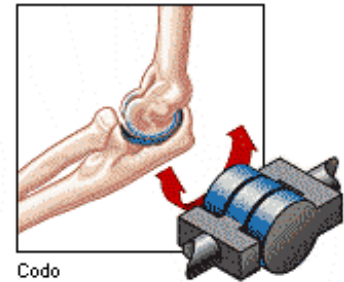
✓ **Anfiartrosis:** cartilaginosas y más o menos móviles (vértebras).

✓ **Diartrrosis:** son las más móviles, es decir, las sinoviales.

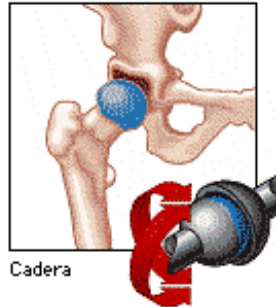
**Sinartrosis**



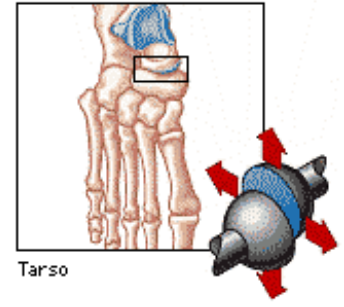
**Pivotante (trocleana)**



**Esfera-cavidad (enartrosis)**



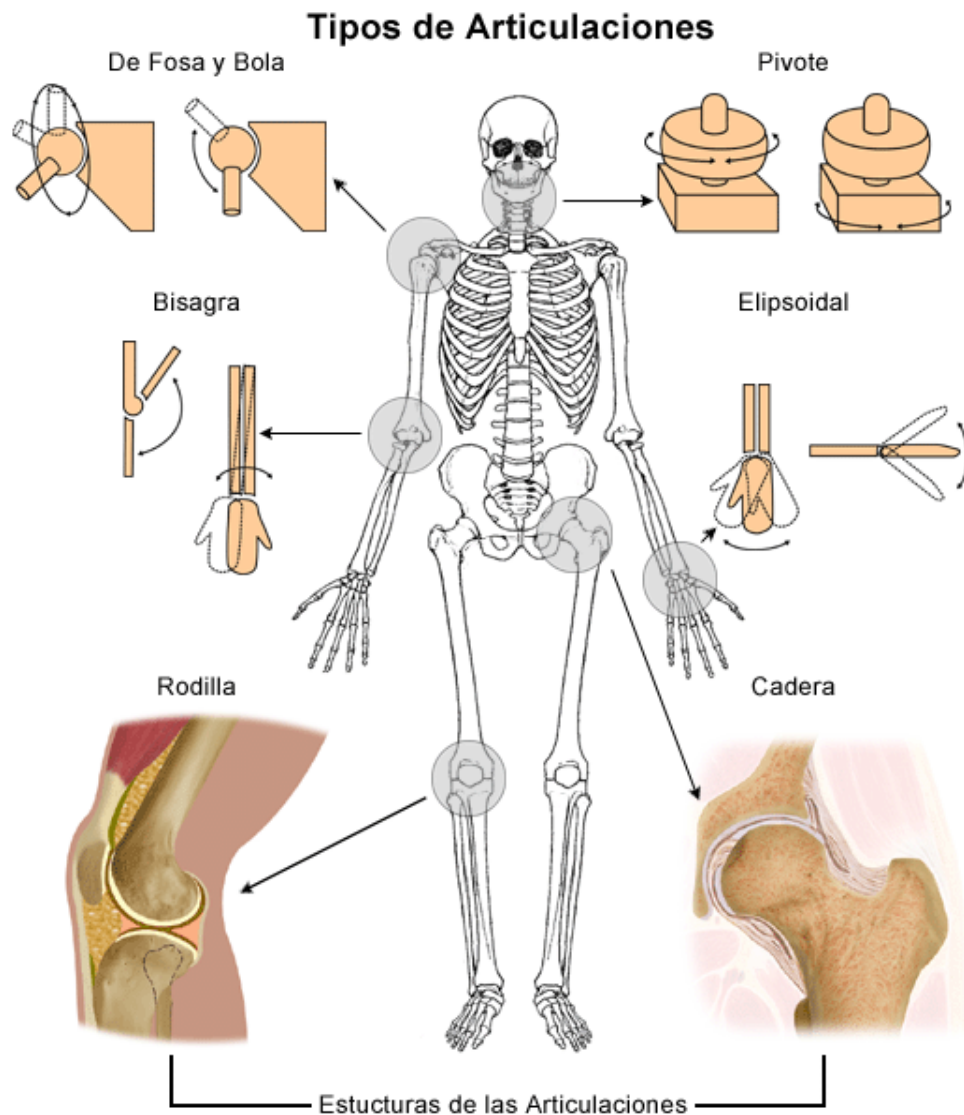
**Plana (artrodia)**



Y dentro del grupo de las articulaciones establecidas anteriormente, entre las "Diartrrosis" (que son aquellas que permiten una amplia gama de movimientos) existen los siguientes tipos:

✓ **Articulaciones en bisagra, o troclear:** Las articulaciones en bisagra son articulaciones sinoviales donde las superficies articulares están moldeadas de manera tal que solo permiten realizar dos tipos de movimientos flexión y extensión. Por ejemplo, el codo, articulación húmero-cubital, el codo, la rodilla, los dedos, etc..

✓ **Articulaciones planas, deslizantes o artrodias:** Son articulaciones sinoviales que se caracterizan porque sus superficies articulares son planas y sólo permiten movimientos de deslizamiento. Por ejemplo la articulación acromioclavicular.



- ✓ **Articulaciones en pivote:** Son articulaciones sinoviales donde las superficies articulares están moldeadas de forma parecida a un pivote y sólo permiten movimientos de rotación lateral y rotación medial. Por ejemplo, la articulación del cuello, el codo.
- ✓ **Articulaciones esféricas:** tienen forma de bola y receptáculo y se caracterizan por el libre movimiento en cualquier dirección, como por ejemplo, la cadera y el hombro.
- ✓ **Articulaciones en "silla de montar" o de "encaje recíproco":** reciben su nombre, porque su forma es similar a la de una silla de montar. Por ejemplo, la que está entre el primer metacarpiano y el hueso del carpo (articulación carpometacarpiana del pulgar).

- ✓ **Articulaciones condiloideas o elipsoidales:** se forma donde dos huesos se encuentran unidos de forma irregular y un hueso es cóncavo y otro convexo.

En cuanto a los **movimientos articulares**, se pueden diferenciar los siguientes:

**I. Deslizamiento**

**II. Angulación**

- ✓ **flexión:** es reducir el ángulo entre los huesos o partes del organismo
  - ✓ **extensión:** es el aumento del ángulo entre los huesos o partes del cuerpo.
  - ✓ **abducción:** es el alejamiento de una estructura situada en el plano coronal con relación al plano medio
  - ✓ **aducción:** es el acercamiento de una estructura situada en el plano coronal en dirección al plano medio
  - ✓ **circunducción:** es un movimiento circular que combina la flexión, extensión, separación y aproximación
- III. **Rotación:** es el giro de una parte del cuerpo alrededor de su eje longitudinal, como el atlas y el axis.

**Irrigación e inervación de las articulaciones**

Las articulaciones reciben sangre de las arterias articulares que forman redes que irrigan la articulación y su interior. Las venas articulares acompañan a las arterias.

Las articulaciones tienen una rica inervación. Los nervios articulares derivan de los nervios cutáneos. Las articulaciones transmiten la sensibilidad propioceptiva, es decir que informan acerca de la sensación de movimiento o posición de las partes del cuerpo. La cápsula fibrosa y los ligamentos tienen muchas fibras de dolor.

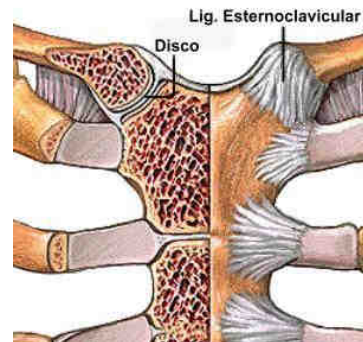




## ***Ejemplos de articulaciones.***

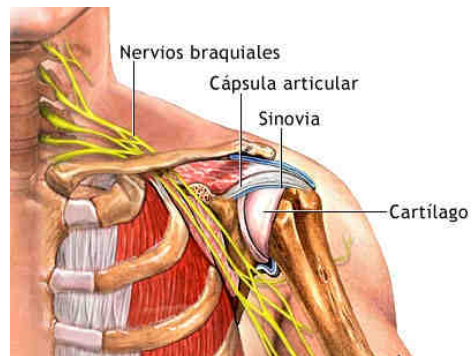
### **Articulación Esternoclavicular**

Es una articulación muy móvil. Posee ligamentos robustos y un disco articular interpuesto que da mayor estabilidad a la articulación. Realiza movimientos de elevación, descenso y circunducción.



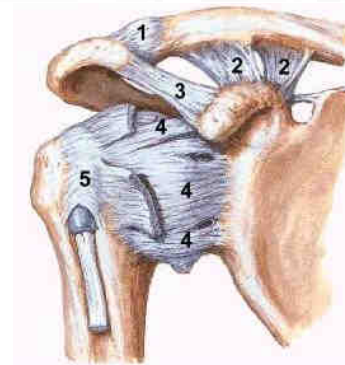
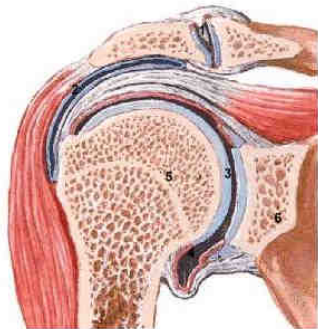
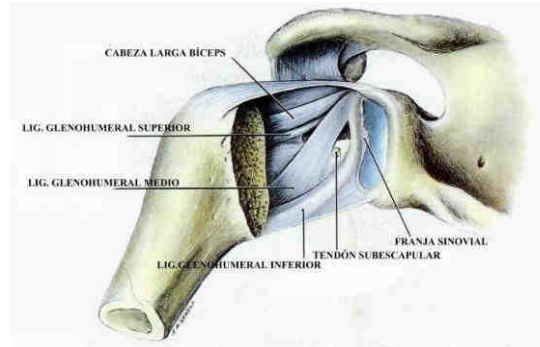
### **Articulación Acromioclavicular**

Es una articulación poco móvil, entre la faceta del acromion y faceta de la clavícula. Posee ligamentos capsulares débiles y dos ligamentos que se insertan entre clavícula y el proceso coracoides de escápula que le dan una mayor estabilidad a esta articulación. Existe un disco interpuesto entre las superficies articulares.



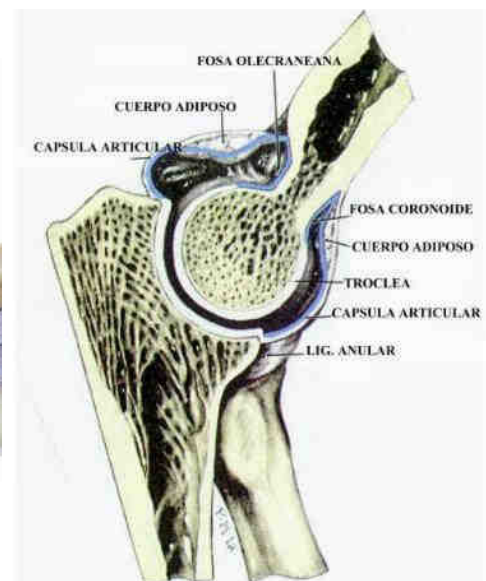
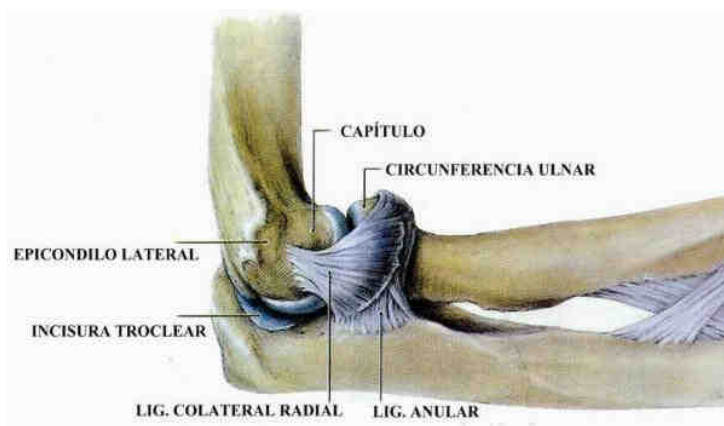
## ARTICULACIÓN DEL HOMBRO O ESCAPULOHUMERAL

Superficies articulares: cabeza humeral y cavidad glenoidea escapular.

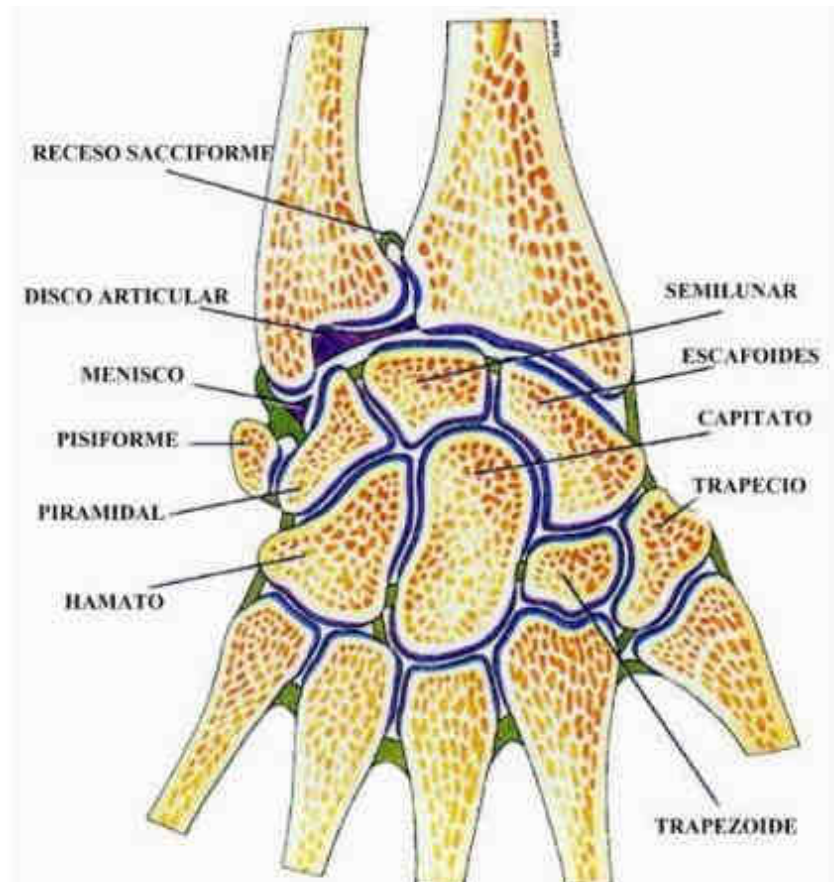


## ARTICULACION DEL CODO

La membrana fibrosa posee dos engrosamiento laterales que impiden la abducción y aducción.

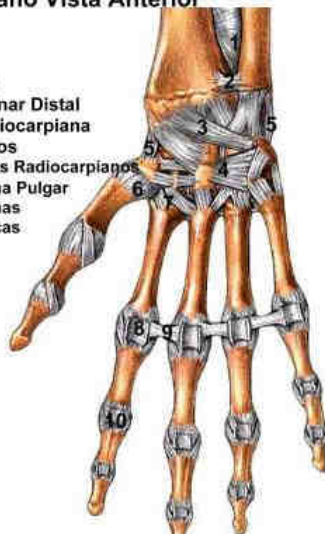


## ARTICULACION RADIOCARPIANA



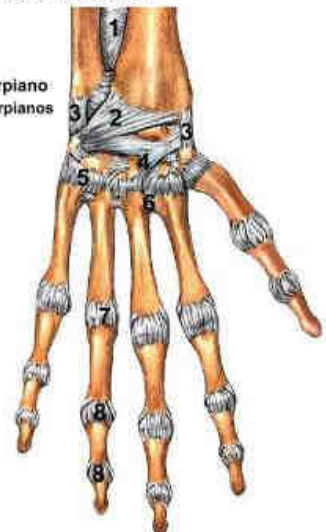
### Articulaciones Mano Vista Anterior

- 1.- Membrana Interósea
- 2.- Articulación Radioulnar Distal
- 3.- Ligamentos Art. Radiocarpiana
- 4.- Ligamentos Carpianos
- 5.- Ligamentos Colaterales Radiocarpianos
- 6.- Art. Carpometacarpiana Pulgar
- 7.- Art. Carpometacarpianas
- 8.- Art. Metacarpofalángicas
- 9.- Lig. Transverso
- 10.- Art. Interfalángicas



### Articulaciones Mano Vista Posterior

- 1.- Membrana Interósea
- 2.- Ligamento Posterior Radiocarpiano
- 3.- Ligamentos Colaterales Radiocarpianos
- 4.- Ligamentos carpianos
- 5.- Art. Carpometacarpianas
- 6.- Art. Intermetacarpianas
- 7.- Art. Metacarpofalángicas
- 8.- Art. Interfalángicas





## **Lesiones articulares**

Las principales lesiones que afectan a las articulaciones sinoviales son los esguinces, las subluxaciones y las luxaciones.

**Esguinces.** El esguince, una de las lesiones más frecuentes e incapacitantes que se ven en el deporte, es una torcedura articular traumática que origina una distensión o una rotura completa de los tejidos conectivos estabilizadores. Cuando una articulación es forzada más allá de sus límites anatómicos normales se originan cambios adversos en los tejidos microscópicos y macroscópicos. Se lesionan de forma específica ligamentos, cápsula articular y membrana sinovial, y los tendones que cruzan la articulación.

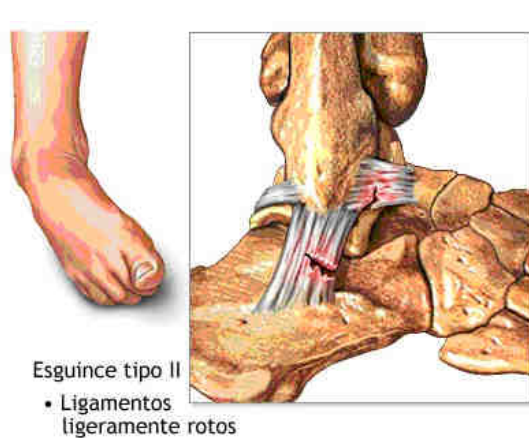
Dependiendo del alcance de la lesión, los esguinces se clasifican en tres grados.

- ✓ El esguince de primer grado se caracteriza por dolor leve, mínima pérdida de función, leve alteración de la sensibilidad local, inflamación escasa o inexistente, y motilidad normal a la exploración.
- ✓ En el esguince de segundo grado hay dolor, pérdida moderada de función, inflamación y, en algunos casos, inestabilidad ligera o moderada.
- ✓ El esguince de tercer grado, o esguince grave, es muy doloroso, con pérdida importante de función, inestabilidad manifiesta, sensibilidad anormal, e inflamación. Un esguince de tercer grado puede representar también una subluxación que se ha reducido espontáneamente.

La sangre y el líquido sinovial que se acumulan en la cavidad articular debido al esguince producen inflamación articular, aumento de la temperatura local, dolor o sensibilidad local anormal, y equimosis.

Los ligamentos y cápsulas cicatrizan lentamente debido a que su aporte sanguíneo es relativamente pobre; sin embargo, su inervación es abundante y a menudo producen gran dolor al lesionarse.

Las articulaciones más vulnerables a los esguinces en el deporte son tobillos, rodillas y hombros. Muñecas y codos se afectan con menor frecuencia.



**Sinovitis aguda.** La membrana sinovial articular puede lesionarse de forma aguda por contusión o esguince. La irritación de la membrana origina un aumento en la producción de líquido, dando lugar a inflamación. Debido a esto, el movimiento de la articulación se acompaña de dolor articular junto con hipersensibilidad de la piel a la presión en ciertos puntos. Con un tratamiento adecuado, el acumulo de sangre en la articulación se reabsorbe en pocos días, con disminución de la inflamación y del dolor.

**Subluxaciones y luxaciones.** Las dislocaciones ocupan el segundo lugar tras las fracturas en términos de incapacidad deportiva. La mayor incidencia de dislocaciones corresponde a los dedos, y después a la articulación del hombro . Las dislocaciones, producidas primariamente por fuerzas que llevan a la articulación más allá de sus límites anatómicos, se dividen en dos clases: subluxaciones y luxaciones.

Las subluxaciones son dislocaciones parciales, en las cuales se produce una separación incompleta entre los dos huesos que componen la articulación. Las luxaciones son dislocaciones completas, presentando una separación total de las superficies articulares de los huesos.

