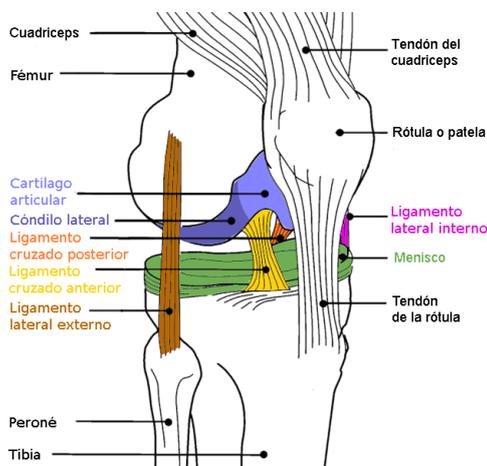


Anatomía y biomecánica de la rodilla

Seguramente todo el mundo ha escuchado mil problemas con las rodillas, y más de mil variantes del mismo, todos estamos familiarizados con términos como esguinces, roturas de ligamentos cruzados, lesiones de menisco o artrosis; sin embargo, no siempre sabemos a qué estructura anatómica hace referencia la lesión.

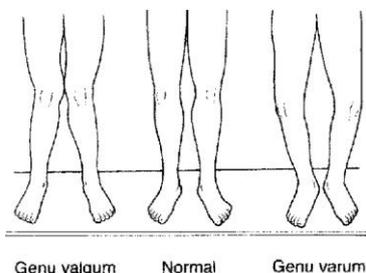
Es interesante ver de forma general cómo es la articulación de la rodilla y cómo trabaja biomecánicamente esta articulación, la más grande de todas de las articulaciones del cuerpo.

La articulación de la rodilla está formada por 3 huesos: el extremo inferior del fémur, el extremo superior de la tibia y la rótula (aumenta el brazo de palanca del aparato extensor de la rodilla). Constituye una articulación de suma importancia para la marcha y la carrera, que soporta todo el peso del cuerpo en el despegue y la recepción de saltos.



Su mecánica articular resulta muy compleja, pues por un lado ha de poseer una gran estabilidad en extensión completa para soportar el peso corporal sobre un área relativamente pequeña; pero al mismo tiempo debe estar dotada de la movilidad necesaria para la marcha y la carrera y para orientar eficazmente al pie en relación con las irregularidades del terreno.

La rodilla humana está construida normalmente con un cierto grado de valgismo. Ello significa que, estando extendido el miembro inferior, los ejes del fémur y de la tibia no se continúan en línea recta, sino que forman un ángulo obtuso abierto hacia afuera (ángulo femorotibial).



En los individuos normales, el eje mecánico o dinámico pasa por el centro de la articulación, o bien un poco por dentro (cóndilo interno), o un poco por fuera (cóndilo externo). No sucede lo mismo en las desviaciones patológicas conocidas como genu valgum y genu varum. En estos casos, la línea pasa completamente por fuera (genu valgum) o por dentro de la rodilla (genu varum).

Posee un fuerte aparato ligamentoso, cuyos ligamentos son: colateral tibial o interno y fibular o externo, transverso de la rodilla, meniscofemorales anterior y posterior, así como cruzados anterior y posterior.

Principalmente, es una articulación dotada de un solo sentido de libertad de movimiento, la flexión y extensión, que le permite acercar o alejar, más o menos, el extremo del miembro a su raíz o, lo que es lo mismo, regular la distancia que separa el cuerpo del suelo. En esencia, la rodilla trabaja comprimida por el peso que soporta.

De manera accesoria, la articulación de la rodilla posee un segundo sentido de libertad: la rotación sobre el eje longitudinal de la pierna, que solo aparece cuando la rodilla está en flexión.

Los meniscos son dos fibrocartilagos semilunares interpuestos entre los cóndilos femorales y los patillos tibiales. Se puede decir que los meniscos son los amortiguadores de la rodilla y que mejoran la congruencia de la superficie articular.

Tienden a desplazarse hacia atrás en la flexión y hacia delante en la extensión; el menisco medial tiene menos movilidad que el menisco lateral.

Cada uno posee una forma característica, el menisco medial es una media luna más gruesa en su parte posterior y el menisco lateral es una porción grande en un círculo pequeño, su grosor puede ser homogéneo. Ambos meniscos son más gruesos en la periferia y más delgados en su borde interno.

El tendón rotuliano, también llamado tendón patelar, es la continuación del tendón del cuádriceps femoral por debajo de la rótula. Se inserta por un lado en la rótula y por otro en la tibia, concretamente en la tuberosidad tibial, por lo tanto tiene la particularidad de que une dos estructuras óseas. Es un cordón fibroso de unos 6 mm de espesor, 30 mm de ancho y 43 mm de largo. El tendón rotuliano junto con el tendón del cuádriceps participan en el movimiento de la rodilla y hacen posible la extensión de la pierna cuando se contrae el músculo cuádriceps.