

braquio – brachium

Authored by
memjavad

November 9, 2025

RECOMMENDED CITATION

memjavad (2025). *braquio – brachium*. Spanish Psychological Databases. Retrieved from <https://spanish.arabpsychology.com/?p=3596>

Brachium

Primary Disciplinary Field(s): Anatomía Humana, Fisiología, Biomecánica

1. Definición Central y Campo Disciplinario

El término **brachium**, derivado del latín, designa específicamente el segmento proximal de la extremidad superior humana, extendiéndose desde la articulación del hombro (articulación glenohumeral) hasta la articulación del codo. Si bien en el lenguaje coloquial "brazo" se utiliza a menudo para referirse a toda la extremidad superior, en la terminología anatómica precisa, el *brachium* se limita estrictamente a esta región que alberga el hueso húmero, los principales grupos musculares flexores y extensores, y el paquete neurovascular crucial que irriga e inerva el antebrazo y la mano. Su función principal es actuar como una palanca potente, posicionando la mano y el antebrazo en el espacio para tareas de manipulación, fuerza y precisión.

Dentro de la anatomía regional, el brachium constituye el vínculo fundamental que traduce la estabilidad del tronco y la cintura escapular en movilidad funcional. La eficiencia de este segmento es crítica, ya que la mano, el órgano terminal de la extremidad, depende completamente de la capacidad del brazo para colocarla en la orientación deseada. Por lo tanto, el estudio del brachium abarca no solo la osteología y la miología, sino también una profunda comprensión de la **biomecánica**, analizando las fuerzas de torsión, compresión y tensión que actúan sobre el húmero y sus articulaciones durante el movimiento.

El campo disciplinario que aborda el brachium es vasto, incluyendo la anatomía macroscópica, la fisiología del ejercicio, la ortopedia y la rehabilitación. La comprensión detallada de los compartimentos fasciales, la trayectoria de los nervios principales (radial, mediano, ulnar) y la irrigación arterial (arteria braquial) es esencial para el diagnóstico y tratamiento de lesiones traumáticas, síndromes de compresión nerviosa y patologías musculares. Su posición central en la extremidad superior lo convierte en un punto de referencia clave tanto en la práctica clínica como en la investigación deportiva.

2. Anatomía Ósea del Brazo

El soporte estructural del brachium es el **húmero**, el hueso más largo y robusto de la extremidad superior. Este hueso largo se divide clásicamente en tres partes: el extremo proximal, la diáfisis (cuerpo) y el extremo distal. El extremo proximal se caracteriza por la cabeza humeral, una estructura semiesférica que se articula con la cavidad glenoidea de la escápula, formando la articulación glenohumeral, responsable de la amplia gama de movimientos del hombro. Adyacentes a la cabeza se encuentran los tubérculos mayor y menor, que sirven como importantes puntos de inserción para los músculos del manguito rotador, cruciales para la

estabilidad dinámica del hombro.

La diáfisis del húmero, o cuerpo, es cilíndrica en su porción superior y se vuelve prismática triangular hacia el extremo distal. Es en esta sección donde se encuentran características anatómicas de gran relevancia clínica, como el surco del nervio radial (o canal de torsión), una depresión oblicua en la cara posterior a través de la cual pasan el nervio radial y la arteria braquial profunda. Las fracturas en la mitad de la diáfisis presentan un riesgo significativo de lesión al **nervio radial**, lo que puede resultar en parálisis de los músculos extensores del antebrazo y la mano, una condición conocida como "mano caída".

El extremo distal del húmero es más ancho y aplanado, formando la base de la articulación del codo. Esta porción incluye el cóndilo humeral, compuesto por el capítulo (que se articula con el radio) y la tróclea (que se articula con el cúbito). Flanqueando el cóndilo se encuentran los epicóndilos medial y lateral, prominencias óseas que sirven como puntos de origen para los músculos flexores y extensores del antebrazo, respectivamente. La presencia de la fosa olecraneana en la parte posterior permite la recepción del olécranon del cúbito durante la extensión completa del codo, mientras que las fosas coronoidea y radial en la parte anterior permiten la flexión completa.

3. Musculatura del Brazo: Compartimentos

La musculatura del brachium está organizada funcionalmente en dos grandes compartimentos fasciales, separados por los septos intermusculares medial y lateral que se extienden desde la fascia profunda hasta el húmero: el compartimento anterior (flexor) y el compartimento posterior (extensor). Esta organización compartimental es vital para la función, la contención de infecciones y la prevención del [síndrome compartimental](#).

El **Compartimento Anterior** alberga los principales músculos flexores: el bíceps braquial, el braquial y el coracobraquial. El **bíceps braquial**, con sus dos cabezas (corta y larga), es el flexor más potente del codo, especialmente cuando el antebrazo está supinado, y también actúa como un supinador primario. La cabeza larga es notable por su tendón que atraviesa la articulación del hombro, contribuyendo a la estabilidad de la cabeza humeral. El músculo braquial, situado profundamente al bíceps, es el flexor puro y más potente del codo, independientemente de la posición de pronación o supinación. Finalmente, el coracobraquial es el músculo más pequeño del grupo, actuando principalmente como flexor y aductor del hombro. Todos estos músculos están inervados por el nervio musculocutáneo.

El **Compartimento Posterior** está dominado por el **tríceps braquial**, el único músculo primario de este compartimento. El tríceps, como su nombre indica, posee tres cabezas (larga, medial y lateral), todas las cuales convergen en un tendón común que se inserta en el olécranon del cúbito. Su función principal es la extensión potente del codo, esencial para empujar y estabilizar el codo

en movimientos de carga. La cabeza larga es única entre las tres ya que se origina en el tubérculo infraglenoideo de la escápula, permitiéndole asistir en la extensión y aducción del hombro. Este compartimento está inervado exclusivamente por el nervio radial.

La interacción sinérgica y antagónica entre estos compartimentos es la base de la motricidad fina y gruesa del brazo. Mientras que los flexores y supinadores del compartimento anterior son responsables de levantar y acercar la mano, los extensores del compartimento posterior son cruciales para el control de la liberación de objetos y la estabilización postural. La coordinación precisa de la tensión muscular a través de estos grupos permite la modulación de la velocidad y la fuerza requeridas para tareas complejas.

4. Vascularización e Inervación

La principal vía de irrigación del brachium y de toda la extremidad distal es la **arteria braquial**, la continuación directa de la arteria axilar. Esta arteria desciende medialmente en el brazo, a menudo acompañada por el nervio mediano, ubicándose superficialmente en la fosa cubital, lo que facilita su palpación y el uso del esfigmomanómetro para la medición de la presión arterial. A lo largo de su recorrido, la braquial da origen a la arteria braquial profunda (o profunda del brazo), que acompaña al nervio radial en el surco espiral del húmero, proporcionando irrigación crucial a los músculos del compartimento posterior y al hueso mismo.

La inervación del brachium proviene del **plexo braquial**, una compleja red nerviosa formada por las raíces de C5 a T1. Tres nervios principales atraviesan o inervan directamente esta región. El **Nervio Musculocutáneo** (C5-C7) es el nervio motor principal del compartimento anterior, perforando el coracobraquial y continuando como nervio cutáneo lateral del antebrazo, proporcionando tanto función motora como sensibilidad. Las lesiones de este nervio provocan una debilidad significativa en la flexión del codo.

El **Nervio Radial** (C5-T1) es fundamental para el brachium, ya que inerva todos los músculos del compartimento posterior (tríceps). Su trayectoria, descendiendo oblicuamente por el surco espiral, lo hace extremadamente vulnerable a las fracturas diafisarias del húmero. El daño al radial resulta en la pérdida de la extensión del codo, muñeca y dedos, afectando gravemente la capacidad de agarre funcional.

Finalmente, el **Nervio Mediano** (C5-T1) y el **Nervio Ulnar** (C8-T1) atraviesan el brachium sin proporcionar inervación motora significativa a los músculos del brazo. El nervio mediano viaja inicialmente lateral a la arteria braquial y luego la cruza para situarse medialmente en la fosa cubital. El nervio ulnar permanece medial, pasando posteriormente al epicóndilo medial (el "hueso de la risa"), donde es superficial y susceptible a la compresión o trauma, aunque sus funciones motoras primarias se ejercen en el antebrazo y la mano.

5. Articulaciones y Biomecánica

El brachium funciona como un segmento intermedio de una cadena cinética abierta, facilitando la conexión entre dos articulaciones extremadamente importantes: el hombro (proximal) y el codo (distal). La articulación glenohumeral permite una movilidad excepcional en los tres planos espaciales (flexión/extensión, abducción/aducción, rotación), lo que requiere una gran estabilidad muscular, gran parte de la cual es proporcionada por los músculos que se originan o insertan en el húmero.

La articulación del codo, por su parte, es una articulación compleja que combina una articulación troclear (húmero-cúbito) que permite la flexión y extensión, y una articulación trocoide (húmero-radio) que permite la pronación y supinación del antebrazo. El brachium, a través de sus músculos, ejerce las fuerzas necesarias para mover estas articulaciones. Por ejemplo, durante un levantamiento de pesas, el húmero actúa como el brazo de palanca para los potentes músculos flexores, mientras que la estabilidad de la articulación del codo y su capacidad de soportar cargas axiales son fundamentales para evitar lesiones.

Un aspecto biomecánico crucial es el **ángulo de carga** (ángulo de transporte o *carrying angle*), que es la ligera desviación lateral del antebrazo respecto al eje longitudinal del brazo cuando el codo está extendido y el antebrazo supinado. Este ángulo, que es típicamente mayor en mujeres, permite que el antebrazo se balancee libremente sin golpear la cadera al caminar y es esencial para el transporte de objetos. Alteraciones en este ángulo, como el *cubitus valgus* o *cubitus varus*, son indicadores clínicos importantes de fracturas o malformaciones previas del húmero distal.

6. Desarrollo Filogenético y Comparado

El brachium, como parte del miembro anterior de los vertebrados tetrápodos, tiene una rica historia evolutiva. En las especies ancestrales, el húmero estaba adaptado primariamente para soportar peso y la locomoción cuadrúpeda. La estructura ósea era típicamente más robusta y menos adaptada a la rotación extrema. La evolución de los mamíferos, y particularmente de los primates, ha llevado a una modificación significativa del brachium, pasando de una función de apoyo a una función de manipulación y suspensión.

En los primates, la articulación glenohumeral se ha vuelto notablemente más móvil y menos estable, una adaptación directa que permite la braquiación (desplazamiento colgándose de rama en rama) y un mayor rango de movimiento para alcanzar y manipular objetos. Esta evolución se refleja en la cabeza humeral más redondeada y en el desarrollo de la musculatura del manguito rotador para compensar la pérdida de estabilidad ósea. El humano moderno, al adoptar la bipedestación, ha liberado completamente el brachium de la función de soporte de peso, optimizándolo para la precisión, la velocidad y la capacidad de lanzamiento, lo que se observa en la longitud relativa del húmero.

La anatomía comparada muestra variaciones importantes en la inserción muscular. Por ejemplo, en cuadrúpedos, los músculos que se insertan en el húmero a menudo tienen roles más definidos en la propulsión y el frenado, mientras que en humanos, la complejidad de las inserciones permite la rotación fina necesaria para las actividades manuales. El estudio del brachium en diferentes especies proporciona información valiosa sobre las presiones selectivas que moldearon la forma y función de la extremidad superior a lo largo de la filogenia.

7. Patologías Comunes

Dada su función como palanca y su compleja estructura neurovascular, el brachium es susceptible a diversas patologías. Las **fracturas del húmero** son comunes y varían significativamente según la localización. Las fracturas del cuello quirúrgico son frecuentes en personas mayores debido a la osteoporosis y a menudo requieren cirugía, mientras que las fracturas diafisarias, especialmente las oblicuas o en espiral, conllevan un alto riesgo de lesión del nervio radial, como se mencionó anteriormente. Las fracturas supracondíleas en niños son particularmente graves debido al riesgo de compromiso vascular y nervioso, lo que puede llevar a la isquemia y a la contractura isquémica de Volkmann.

Las patologías de tejidos blandos incluyen las **tendinopatías** y las roturas musculares. La tendinitis de la cabeza larga del bíceps es una inflamación dolorosa común, a menudo asociada con patología del manguito rotador o inestabilidad del hombro. Las roturas del tendón del bíceps, que generalmente ocurren en su inserción proximal o distal, resultan en una deformidad visible conocida como "signo de Popeye" y una pérdida significativa de la fuerza de supinación.

Los síndromes de compresión nerviosa, aunque son más conocidos en el antebrazo y la muñeca, también pueden afectar al brachium. La compresión del nervio radial en el surco espiral (parálisis de la noche de sábado) es un ejemplo clásico de neuropatía por compresión. Aunque menos común, la compresión de la arteria braquial o sus ramas puede ocurrir en traumatismos severos o síndromes compartimentales, lo que requiere intervención quirúrgica urgente para restaurar el flujo sanguíneo y prevenir la necrosis tisular distal.

Lecturas Adicionales

[Húmero \(Wikipedia\)](#)

[Músculo bíceps braquial \(Wikipedia\)](#)

[Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Brachial Artery \(StatPearls - NCBI\)](#)

[Plexo braquial \(Wikipedia\)](#)