

PASO A PASO

Evaluación de la flexibilidad de los isquiosurales mediante la prueba de extensión activa de rodilla

[Assessment of hamstring flexibility through the active knee extension test]

Ricardo Rossello^{1,2,3*} 

Resumen

La prueba de extensión activa de rodilla (AKE, por sus siglas en inglés) es una prueba clínica utilizada para evaluar la flexibilidad de los isquiosurales, en la que el paciente evaluado realiza la extensión de rodilla con la cadera a 90°. La prueba de AKE presenta alta fiabilidad intraevaluador e interevaluador cuando se controla la posición pélvica y se realiza mediante un protocolo estandarizado. Es útil para el seguimiento en rehabilitación, la prevención de lesiones y la evaluación de intervenciones, como estiramientos o técnicas de movilización de tejidos blandos. Su simplicidad, bajo costo y aplicabilidad clínica la convierten en una herramienta de referencia para profesionales de la salud.

Palabras clave: músculos isquiosurales; rango de movimiento articular; rehabilitación; lesiones en deportes; evaluación en salud; ejercicios de estiramiento muscular.

Abstract

The active knee extension (AKE) test is a clinical test used to assess hamstring flexibility, in which the assessed patient performs knee extension with the hip positioned at 90°. The AKE test shows high intrarater and interrater reliability when pelvic position is controlled and a standardized protocol is applied. The test is useful for monitoring rehabilitation, preventing injuries, and evaluating interventions, such as stretching or soft tissue mobilization techniques. Its simplicity, low cost, and clinical applicability make it a reference tool for healthcare professionals.

Keywords: hamstring muscles; range of motion, articular; rehabilitation; athletic injuries; health evaluation; muscle stretching exercises.

* **Correspondencia:** ricardorossello1@gmail.com

¹ Kiné, Kinesiología Deportiva y Funcional, CABA, Argentina.

² Sports Academy, Centro de Entrenamiento, CABA, Argentina.

³ Club Atlético San Telmo, CABA, Argentina.

Introducción

La prueba de extensión activa de rodilla (AKE, por sus siglas en inglés) se utiliza para evaluar la flexibilidad de los músculos isquiosurales, con el paciente en decúbito supino, la cadera del miembro inferior que se evalúa a 90° y la rodilla ipsilateral extendida activamente hasta el máximo rango tolerado.⁽¹⁾ Se emplea en contextos clínicos y de investigación para valorar la flexibilidad, el riesgo de lesiones —como los desgarros de isquiosurales— y el resultado luego de una intervención.^(2,3) La literatura muestra que la prueba de AKE presenta alta fiabilidad intraevaluador e interevaluador cuando se siguen protocolos estandarizados y se controla el movimiento pélvico.^(4,5) Se han reportado valores normativos en adultos sanos sin acortamiento, con rangos promedio de entre 45° y 52° de extensión de rodilla, y el valor de referencia es 0° cuando la rodilla se encuentra a 90° de flexión.^(1,6) Según lo reportado, se ha demostrado que la prueba de AKE es una herramienta sensible para detectar cambios posteriores a programas de estiramiento, fortalecimiento o rehabilitación.^(7,8) Dada su gran aplicabilidad clínica, el objetivo del presente paso a paso es describir la prueba de AKE.

Materiales

Para llevar a cabo la prueba de AKE es necesario contar con una camilla para posicionar al paciente en decúbito dorsal y una cincha de velcro para estabilizar la pelvis al momento de realizar la medición. Además, se debe disponer de un inclinómetro digital, cuya validez y confiabilidad en la evaluación del rango articular han sido demostradas.^(9,10) En caso de no disponer de este dispositivo, puede emplearse un goniómetro manual.⁽⁴⁾

Procedimiento

La prueba de AKE implica la contracción voluntaria de los músculos extensores de la rodilla hasta alcanzar el máximo rango posible, sin compensaciones. Para ello, se deben llevar a cabo los siguientes pasos:

- 1) Explicación y posición inicial: Antes de iniciar la prueba, se debe explicar de manera clara el procedimiento al paciente para que comprenda la técnica y pueda ejecutarla correctamente.⁽¹⁾ El paciente se coloca en decúbito supino sobre la camilla, con la columna en posición neutra. Para mayor comodidad, puede utilizarse una almohada bajo la cabeza.⁽⁴⁾
- 2) El miembro inferior evaluado se posiciona con 90° de flexión de cadera y 90° de flexión de rodilla, mientras que el miembro contralateral permanece

extendido sobre la camilla y se estabiliza con una correa para evitar compensaciones.⁽¹⁾ En el estudio original, esta posición se alcanzó mediante un soporte de madera diseñado específicamente para tal fin;⁽¹⁾ no obstante, en la práctica clínica, esta función puede ser desempeñada por un cajón, banco o *step* disponible en el gimnasio o consultorio, siempre que permita mantener de forma estable la angulación requerida (Figura 1 A). En caso de no contar con este elemento, se indica al paciente que sostenga el muslo con ambas manos para mantener la posición requerida (Figura 2 A).

- 3) Si se utiliza un inclinómetro para realizar la medición, este se ubica en el tercio medio de la tibia para medir el ángulo en cuestión. Si la herramienta elegida es un goniómetro, el eje se coloca en el cóndilo femoral externo, con el brazo fijo hacia el trocánter mayor y el brazo móvil hacia el maléolo externo del peroné.^(1,5)
- 4) Para realizar correctamente la prueba de AKE, se indica al paciente que siga la siguiente instrucción: «Extienda lenta y activamente la rodilla hasta la máxima sensación de estiramiento tolerable y mantenga 2–3 segundos».⁽¹⁾
- 5) Se registra el ángulo alcanzado (Figura 1 B y 2 B). Se deben realizar tres repeticiones con cada miembro inferior de forma consecutiva, con 60 segundos de descanso entre cada repetición, y se calcula el promedio de las tres mediciones.^(1,4)

Al realizar la prueba, se deben tener en cuenta algunas consideraciones. Es importante evitar compensaciones, como la rotación pélvica; por ello, se recomienda el uso de la correa para su estabilización.⁽¹⁾ Asimismo, se registra si existe presencia de dolor durante la ejecución mediante la escala numérica de dolor, ya que este dato puede aportar información relevante en casos de lesiones agudas.^(3,6)

Aplicaciones clínicas y de investigación

La prueba de AKE es una herramienta sensible para detectar cambios en la flexibilidad de los isquiosurales luego de realizar intervenciones, como los estiramientos, la facilitación neuromuscular propioceptiva o las técnicas de terapia manual, y permite evidenciar mejoras a corto plazo.^(7,8) A su vez, puede utilizarse para establecer criterios de retorno al deporte tras lesiones de isquiosurales.^(3,6)

Desde el punto de vista clínico, en atletas con lesión aguda de isquiosurales, los valores normativos de la prueba de AKE evidenciaron una diferencia promedio de aproximadamente 10°, con 42° (DE 15,9) en el



Figura 1. Prueba de extensión activa de rodilla del miembro inferior derecho, según la estrategia de utilización de un cajón para mantener de forma estable la angulación requerida.

A: Posición inicial de la prueba. **B:** Posición final de la prueba.



Figura 2. Prueba de extensión activa de rodilla del miembro inferior izquierdo, con el paciente sosteniendo la extremidad que se evalúa.

A: Posición inicial de la prueba. **B:** Posición final de la prueba.

miembro inferior lesionado frente a 52° (DE 13,2) en el miembro inferior sano.⁽⁶⁾

Propiedades psicométricas

En la literatura se reporta un coeficiente de correlación intraclase (CCI) intraevaluador de 0,87 a 0,99 y errores estándar de medida (EEM) de 1° a 3° en población

sana.^(1,4,5) En cuanto a lesiones agudas, la variabilidad interevaluador puede ser mayor (CCI $\sim 0,89$; EEM $\sim 5^\circ$).⁽⁶⁾

Conclusión

La prueba de AKE es una prueba simple, reproducible y útil para evaluar la flexibilidad de los isquiosurales, identificar déficits y monitorizar cambios tras interven-

ciones. Con un protocolo estandarizado, proporciona medidas fiables y clínicamente relevantes para los profesionales de la salud, respaldadas por valores normativos claros.

Financiamiento

Sin financiamiento.

Conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

Recibido: 23 de noviembre de 2025. Aceptado: 4 de diciembre de 2025.

Editor responsable

Ignacio Raguzzi.

Referencias

1. Neto T, Jacobsohn L, Carita AI, Oliveira R. Reliability of the Active-Knee-Extension and Straight-Leg-Raise Tests in Subjects With Flexibility Deficits. *J Sport Rehabil.* 2015;24(3):282-288. doi: [10.1123/jsr.2014-0220](https://doi.org/10.1123/jsr.2014-0220)
2. Gajdosik RL, Rieck MA, Sullivan DK, Wightman SE. Comparison of four clinical tests for assessing hamstring muscle length. *J Orthop Sports Phys Ther.* 1993;18(5):614-618. doi: [10.2519/jospt.1993.18.5.614](https://doi.org/10.2519/jospt.1993.18.5.614)
3. Brusco A. Retorno al juego luego de un desgarro de isquiotibiales: ¿cuándo y cómo volver? *Revista AKD.* 2021;24(85):31-47.
4. Shamsi MB, Mirzaei M, Khabiri SS. Universal goniometer intra-examiner reliability in measuring the knee range of motion during active knee extension test in patients with chronic low back pain with short hamstring muscle. *BMC Sports Sci Med Rehabil.* 2019;11:4. doi: [10.1186/s13102-019-0116-x](https://doi.org/10.1186/s13102-019-0116-x)
5. Medeiros DM, Cini A, Sbruzzi G, Lima CS. Influence of static stretching on hamstring flexibility in healthy young adults: Systematic review and meta-analysis. *Physiother Theory Pract.* 2016;32(6):438-445. doi: [10.1080/09593985.2016.1204401](https://doi.org/10.1080/09593985.2016.1204401)
6. Reurink G, Goudswaard GJ, Oomen HG, Moen MH, Tol JL, Verhaar JAN, Weir A. Reliability of the Active and Passive Knee Extension Test in Acute Hamstring Injuries. *Am J Sports Med.* 2013;41(8):1757-1761. doi: [10.1177/0363546513490650](https://doi.org/10.1177/0363546513490650)
7. Im K-I, Nam H-C, Jung K-S. Effects on Hamstring Muscle Extensibility, Muscle Activity, and Balance of Different Stretching Techniques. *J Phys Ther Sci.* 2014;26(2):209-213. doi: [10.1589/jpts.26.209](https://doi.org/10.1589/jpts.26.209)
8. Anjum N, Sheikh RK, Omer A, Anwar K, Khan MMH, Aftab A, Awan WA. Comparison of instrument-assisted soft tissue mobilization and proprioceptive neuromuscular stretching on hamstring flexibility in patients with knee osteoarthritis. *PeerJ.* 2023;11:e16506. doi: [10.7717/peerj.16506](https://doi.org/10.7717/peerj.16506)
9. Hancock GE, Hepworth T, Wembridge K. Accuracy and reliability of knee goniometry methods. *J Exp Orthop.* 2018;5(1):46. doi: [10.1186/s40634-018-0161-5](https://doi.org/10.1186/s40634-018-0161-5)
10. Roach S, San Juan JG, Suprak DN, Lyda M. Concurrent validity of digital inclinometer and universal goniometer in assessing passive hip mobility in healthy subjects. *Int J Sports Phys Ther.* 2013;8(5):680-8.



Argentinian Journal of Respiratory and Physical Therapy by AJRPT is licensed under a **Creative Commons Reconocimiento-Compartir Igual 4.0 Internacional License**. Creado a partir de la obra en www.ajrpt.com. Puede hallar permisos más allá de los concedidos con esta licencia en www.ajrpt.com

Citar este artículo como: Rossello R. Evaluación de la flexibilidad de los isquiosurales mediante la prueba de extensión activa de rodilla. *AJRPT.* 2026;8(1):53-56. doi: [10.58172/ajrpt.v8i1.412](https://doi.org/10.58172/ajrpt.v8i1.412)

Participe en nuestra revista



Lo invitamos a visitar e interactuar a través de la página
www.ajrpt.com

Envíenos sus manuscritos