

**PASO A PASO**

# Evaluación de la estabilidad dinámica de miembro inferior a través de la prueba de salto lateral

## *[Evaluation of the lower limb dynamic stability with the side hop test]*

Martín Mastandrea<sup>1\*</sup>, Ailén Tassi<sup>1</sup>, Ángel Santiago Herbón<sup>1</sup>, Nicolás Suárez<sup>1</sup>

### **Resumen**

El esguince de tobillo es la lesión más frecuente que compromete el miembro inferior. Las pruebas de salto a una pierna se utilizan comúnmente para evaluar el rendimiento funcional luego de una lesión de tobillo mediante el estrés articular en el plano sagital y frontal. A su vez, permiten reproducir movimientos similares al mecanismo lesivo de tobillo y pueden considerarse como variable para el retorno al deporte. La prueba de salto lateral ha demostrado ser una prueba confiable para detectar asimetrías entre miembros inferiores. Por ello, este estudio tiene como objetivo realizar una descripción de la prueba de salto lateral.

**Palabras clave:** lesiones del tobillo, saltos, rendimiento deportivo, balance postural.

### **Abstract**

Ankle sprain is the most frequent lower limb injury. Single-leg hop tests assess functional performance after an ankle injury by stressing the joints in sagittal and frontal planes. They also allow us to recreate similar movements to the ankle injury mechanism and may be considered as a variable for the return to sport. The side hop test has proven to be a reliable test to detect lower limb asymmetries. Therefore, the objective of this study is to describe the side hop test.

**Keywords:** ankle injuries, jumping, athletic performance, postural balance.

\* **Correspondencia:** m.mastandrea00@gmail.com

<sup>1</sup> Hospital General de Agudos Donación Francisco Santojanni. CABA. Argentina.

**Fuentes de financiamiento:** Las autoras y los autores declaran no tener ninguna afiliación financiera ni participación en ninguna organización comercial que tenga un interés financiero directo en cualquier asunto incluido en este manuscrito.

**Conflicto de intereses:** Las autoras y los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

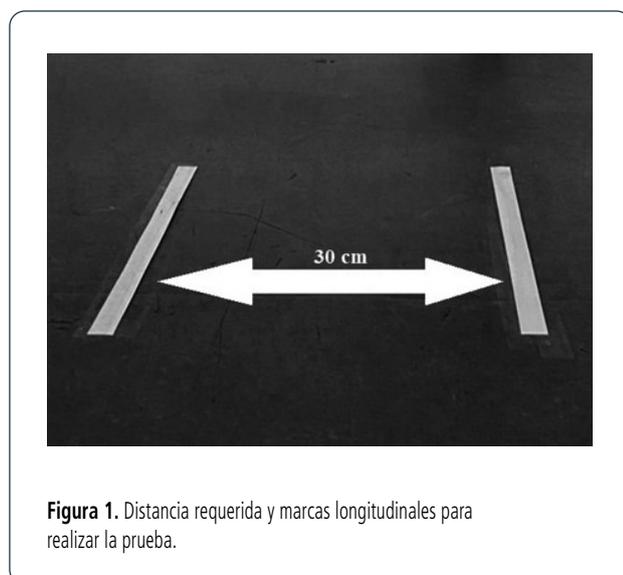
## Introducción

El esguince lateral de tobillo (ELT) es la lesión más frecuente del miembro inferior. Se ha reportado que parte de los sujetos progresan hacia un déficit de funcionalidad, restricciones e inestabilidad en sus actividades diarias, lo cual puede derivar en inestabilidad crónica de tobillo.<sup>1</sup>

Debido a la necesidad de estabilizar el tobillo en la transición de la fase de vuelo y el contacto con el suelo, las pruebas de salto a una pierna se utilizan para evaluar el rendimiento funcional en estas lesiones.<sup>2,3</sup> El propósito es estresar la articulación en el plano sagital y frontal y permitir la reproducción de movimientos similares al mecanismo lesivo. Dentro de estas pruebas de salto podemos mencionar la prueba de salto en 8, la prueba del cuadrado y la prueba de salto lateral (PSL).<sup>3,4</sup> La PSL ha demostrado ser confiable, con propiedades psicométricas aceptables para detectar asimetrías entre miembros inferiores cuando el sujeto presenta inestabilidad crónica, incluso puede ser considerada como criterio de retorno al deporte.<sup>3,5:7</sup> Por lo tanto, este paso a paso tiene como objetivo realizar una descripción de la PSL.

## Materiales

Para realizar la PSL, se requiere un cronómetro y dos marcas longitudinales con cinta adhesiva, separadas a 30 centímetros una de la otra (Figura 1).<sup>7</sup> A pesar de no haber consenso en la literatura, se sugiere utilizar



calzado acorde y realizar la prueba sobre superficie antideslizante.<sup>8</sup>

## Procedimiento

Actualmente, en la literatura, la evaluación no se encuentra estandarizada para una población específica, sino que varios autores la describen para diferentes casos: sujetos con lesión o reconstrucción del ligamento cruzado anterior, sujetos con inestabilidad crónica o funcional de tobillo y deportistas.<sup>5,7,8</sup> Es decir, no hay una sistematización respecto de la población y metodología.

### Entrada en calor

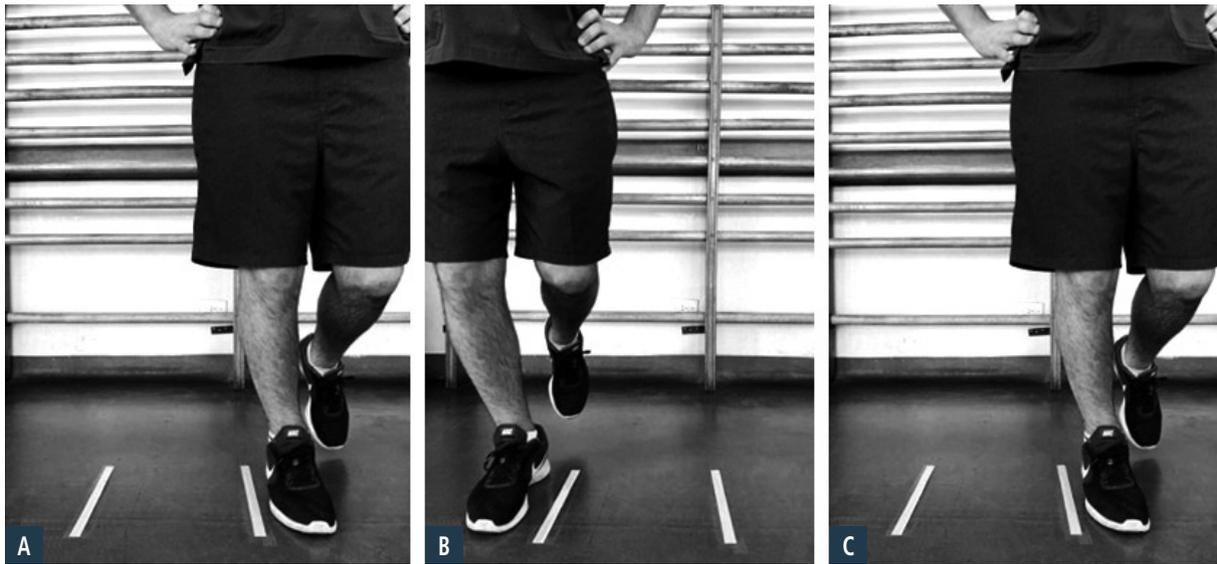
La entrada en calor previa a la evaluación no se encuentra protocolizada. Se puede realizar con sentadillas, elevaciones de talones, saltos y bicicleta fija. Se recomienda que los sujetos no realicen actividades vigorosas durante las 24 horas previas a la prueba.<sup>8,9</sup>

### Familiarización

Previo a comenzar la evaluación, se realizará una familiarización, es decir, se le explicará al sujeto los pasos que debe seguir y se le permitirá de uno<sup>7</sup> a tres<sup>3</sup> intentos de práctica.

### Ejecución de la prueba

1. Posición del evaluado: El sujeto se mantendrá en monopdestación sobre el miembro inferior a evaluar, mientras que el miembro inferior no evaluado estará con flexión de rodilla, sin apoyarlo sobre el suelo durante toda la evaluación. Deberá colocar sus brazos en la cintura.<sup>7</sup>
2. Indicaciones para el evaluado: Colocado en la posición de inicio, se lo instruirá a saltar de un extremo al otro, sin hacer contacto sobre las marcas realizadas en el suelo. El salto hacia un lado y la vuelta al lugar de inicio se contabilizará como una repetición (Figura 2).<sup>7</sup>
3. Registro: El sujeto deberá realizar 10 repeticiones en total y el operador deberá registrar el tiempo de realización. Los resultados finales se calcularán mediante el promedio de los 3 registros obtenidos con cada miembro inferior.<sup>3</sup> Entre cada medición, se le permitirá al evaluado un tiempo de descanso de 30<sup>7</sup> a 60 segundos.<sup>6</sup>
4. Errores: En caso de que el sujeto no logre alcanzar la distancia requerida, apoye el pie contralateral en el suelo o no logre mantener el equilibrio durante



**Figura 2.** Prueba de salto lateral, ejemplo de un salto. A: Posición de inicio. B: Posición intermedia. El sujeto salta desde la posición A hasta la posición B, sobrepasando la marca en el suelo, sin tocarla. C: Posición de finalización. Sujeto retorna desde la posición B hasta la posición C. Aquí se completa una repetición.

la prueba, se considerará inválida la medición y se deberá repetir la evaluación.<sup>3,6</sup>

### Interpretación de la prueba

Mediante la PSL, se ha identificado que los sujetos con inestabilidad de tobillo presentan un tiempo mayor de realización de la prueba, lo cual permite discriminar entre aquellos sujetos con inestabilidad de tobillo y sin esta.<sup>4</sup> A pesar de que no hay un punto de corte estandarizado, se reporta que aquellos que superen los 12,85 segundos (sensibilidad 74% y especificidad 71%) podrían presentar esta entidad.<sup>5</sup>

Posee propiedades psicométricas aceptables y reporta una confiabilidad buena con un coeficiente de correlación intraclass de 0,84, un error de medición estándar de 2,10 segundos y un cambio mínimo detectable de 5,82 segundos.<sup>3,7</sup>

### Conclusión

La PSL es una herramienta confiable para evaluar el rendimiento funcional dinámico e identificar asimetrías entre los miembros inferiores en sujetos con inestabilidad de tobillo.

### Referencias

1. Gribble PA, Bleakley CM, Caulfield BM, Docherty CL, Fourchet F, Fong DT, et al. Evidence review for the 2016

- International Ankle Consortium consensus statement on the prevalence, impact and long-term consequences of lateral ankle sprains. *Br J Sports Med.* 2016;50:1496–1505. doi: 10.1136/bjsports-2016-096189.
2. Feger MA, Donovan L, Herb CC, Hart JM, Saliba SA, Abel MF, et al. Effects of 4-week Impairment-Based Rehabilitation on Jump-Landing Biomechanics in Chronic Ankle Instability Patients. *Phys Ther Sport.* 2021;48:201-208. doi: 10.1016/j.ptsp.2020.07.005.
3. Caffrey E, Docherty C, Schrader J, Klossner J. The Ability of 4 Single-Limb Hopping Tests to Detect Functional Performance Deficits in Individuals With Functional Ankle Instability. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2009;39(11):799-806. doi: 10.2519/jostp.2009.3042.
4. Sharma N, Sharma A, Singh Sandhu J. Functional Performance Testing in Athletes with Functional Ankle Instability. *Asian J Sports Med.* 2011;2(4):249-58. doi:10.5812/asjms.34741.
5. Udompanich N, Thanasootr KO, Chanavirut R, Chatchawan U, Hunsawong T. The Cut-Off Score of Four Clinical Tests to Quantify Balance Impairment in Individuals with Chronic Ankle Instability. *Malays J Med Sci.* 2021;28(4):87-96. doi: 10.21315/mjms2021.28.4.9.
6. Docherty CL, Arnold BL, Gansneder BM, Hurwitz S, Gieck J. Functional-Performance Deficits in Volunteers With Functional Ankle Instability. *J Athl Train.* 2005;40(1):30-34.
7. Itoh H, Kurosaka M, Yoshiya S, Ichihashi N, Mizuno K. Evaluation of functional deficits determined by four different hop tests in patients with anterior cruciate ligament deficiency. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 1998;6(4):241-5. doi: 10.1007/s001670050106.

8. Gustavsson A, Neeter C, Thomeé P, Silbernagel KG, Augustsson J, Thomeé R, et al. A test battery for evaluating hop performance in patients with an ACL injury and patients who have undergone ACL reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2006;14(8):778-88. doi: 10.1007/s00167-006-0045-6.
9. Mirković SV, Đurić S, Sember V, Knezevic OM, Pajek M, Mirković MM, Mirkov DM. Evaluation of the Limb Symmetry Index: The Side Hop Test. *Front Physiol.* 2022 Jun 17;13:874632. doi: 10.3389/fphys.2022.874632.



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](http://www.ajrpt.com). Puede hallar permisos más allá de los concedidos con esta licencia en [www.ajrpt.com](http://www.ajrpt.com)

**Citar este artículo como:** Mastandrea M, Tassi A, Herbón AS, Suárez N. Evaluación de la estabilidad dinámica de miembro inferior a través de la prueba de salto lateral. *AJRPT.* 2023;5(2):57-60.

Participe en nuestra revista



Lo invitamos a visitar e interactuar a través de la página  
[www.ajrpt.com](http://www.ajrpt.com)

