

INVESTIGACIÓN ORIGINAL

# Traducción, adaptación cultural y validación de la Single Assessment Numeric Evaluation en pacientes con lesión del ligamento cruzado anterior

Translation, cultural adaptation and validation of the Single Assessment Numeric Evaluation in patients with anterior cruciate ligament injury

Alejandro Mejía-Grueso<sup>1</sup>  Natalia Olmos-Muskus<sup>1</sup>  Daniela Gutiérrez-Zúñiga<sup>1</sup>  Jaime Benjamín Mariño-Valero<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Hospital Universitario San Ignacio, Servicio de Ortopedia, Bogotá D.C., Colombia.

## Resumen

**Introducción:** *Single Assessment Numeric Evaluation* (SANE) es una medida de desenlace reportada por el paciente de fácil diligenciamiento que se ha correlacionado de forma positiva con herramientas más extensas. Sin embargo, aún no ha sido validada y adaptada al español de Colombia.

**Objetivo:** el objetivo es validar la versión adaptada al español de Colombia de SANE en pacientes con lesión de ligamento cruzado anterior (LCA).

**Metodología:** se realizó la traducción y adaptación al español de Colombia de la SANE. La validez de contenido de la versión final se determinó mediante juicio de expertos. La validez concurrente con la escala de Lysholm se evaluó en 113 pacientes con lesiones de LCA. Finalmente, para establecer la fiabilidad test-retest se aplicó la versión final 7-14 días después de la primera administración (51 pacientes).

**Resultados:** los expertos consideraron que la adaptación de SANE en español de Colombia era relevante y clara, y el índice de validez de contenido fue 0,8. El coeficiente de correlación de Pearson entre la SANE y la escala de Lysholm, fue 0,577 ( $p<0,001$ ). En cuanto a la fiabilidad test-retest, el ICC fue 0,89 y (IC95%: 0,81-0,93) y el coeficiente de correlación de Pearson fue 0,805 ( $p<0,001$ ) entre la primera y la segunda aplicación de la SANE.

**Conclusión:** la SANE en español de Colombia mostró una validez de contenido excelente, una validez concurrente alta y una fiabilidad test-retest buena en pacientes con lesiones de LCA.

**Palabras clave:** Ligamento Cruzado Anterior; Traducción; Estudio de Validación; Rodilla (DeCS).

## Abstract

**Introduction:** The Single Assessment Numeric Evaluation (SANE) is a self-reported outcome assessment. It is a tool that provides the patient perception in a brief, easy, and friendly manner when compared to other outcome measurements that are time-consuming on a regular basis. The SANE score has not yet been validated in Colombian Spanish.

**Objective:** The aim is to validate the Colombian Spanish version of SANE in patients with anterior cruciate ligament (ACL) injuries.

**Methodology:** The SANE was translated and adapted into Colombian Spanish. The content validity of the final version was determined through expert judgment. Concurrent validity with the Lysholm scale was assessed in 113 patients with ACL injuries. Finally, to establish test-retest reliability, the final version was administered 7-14 days after the first administration (51 patients).

**Results:** The experts considered the SANE in Colombian Spanish to be relevant and clear, and the content validity index was 0.8. The Pearson correlation coefficient between the SANE and the Lysholm Scale was 0.577 ( $p<0.001$ ). Regarding test-retest reliability, the ICC was 0.89 (95% CI: 0.81-0.93) and the Pearson correlation coefficient was 0.805 ( $p<0.001$ ) between the first and second administrations of the SANE.

**Conclusion:** The SANE in Colombian Spanish demonstrated excellent content validity, high concurrent validity, and good test-retest reliability in patients with ACL injuries.

**Keywords:** Anterior Cruciate Ligament; Validation Study; Translating; Knee (MeSH).



Open access

Recibido: 12/03/2025

Aceptado: 27/02/2026

Correspondencia: Alejandro Mejía-Grueso. Servicio de Ortopedia, Hospital Universitario San Ignacio. Bogotá D.C., Colombia. Correo electrónico: [amejiagrueso@gmail.com](mailto:amejiagrueso@gmail.com).

**Cómo citar:** Mejía-Grueso A, Olmos-Muskus N, Gutiérrez-Zúñiga D, Mariño-Valero JB. [Traducción, adaptación cultural y validación de la Single Assessment Numeric Evaluation en pacientes con lesión del ligamento cruzado anterior]. Rev. colomb. ortop. traumatol. 2026;40:e584. English. <https://doi.org/10.58814/01208845.584>

**How to cite:** Mejía-Grueso A, Olmos-Muskus N, Gutiérrez-Zúñiga D, Mariño J. Translation, cultural adaptation and validation of the Single Assessment Numeric Evaluation in patients with Anterior Cruciate Ligament injury. Rev. colomb. ortop. traumatol. 2026;40:e584. English. <https://doi.org/10.58814/01208845.584>

**Copyright:** ©2026 El (Los) autor(es). Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la [Licencia Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), la cual permite el uso, distribución y reproducción sin restricción alguna en cualquier medio, siempre que se den los créditos al autor y la fuente.



## Introducción

Las medidas de desenlace reportadas por el paciente (PROMs, por su denominación en inglés *Patient-Reported Outcome Measures*) son instrumentos para evaluar la perspectiva del paciente sobre su salud, funcionalidad y calidad de vida relacionada con condiciones de salud o intervenciones médicas, en los que no se requiere la interpretación de las respuestas del paciente por parte de un médico. Así, la finalidad de las PROMs es estimar de manera objetiva esta perspectiva. Estos instrumentos han cobrado cada vez más importancia en la medición de los resultados de intervenciones en salud.<sup>1</sup> Sin embargo, su implementación suele verse limitada, ya que la mayoría de cuestionarios son extensos y, por tanto, su uso tiene una alta demanda de tiempo y recurso.<sup>2</sup>

Para superar estas barreras se han desarrollado instrumentos de medición más simples que permiten realizar mediciones confiables al demostrar parámetros psicométricos similares y una adecuada correlación con cuestionarios más extensos.<sup>1,2</sup>

La puntuación de la *Single Assessment Numeric Evaluation* (SANE) es un PROM de un ítem que permite medir los resultados reportados por el paciente con poca demanda de tiempo y recursos.<sup>3</sup> La versión original de esta herramienta evalúa la respuesta escrita del paciente a la siguiente pregunta: “*On a scale from zero to 100, how would you rate your knee today (100 being normal)?*”.<sup>3</sup> Las propiedades psicométricas de la SANE han sido investigadas principalmente mediante el análisis de su correlación con PROMs para partes específicas del cuerpo tales como hombro, codo, cuello, rodilla, pie/tobillo, espalda baja y cadera.<sup>4,5</sup> Aunque la SANE ha sido traducida al español de Colombia, y validada en pacientes con lesiones de hombro,<sup>6</sup> esta aún no ha sido adaptada y validada para población colombiana con lesiones del ligamento cruzado anterior (LCA).

## Metodología

### Tipo de estudio

Estudio de validación.

### Traducción y adaptación cultural

La versión original de la herramienta SANE fue traducida al español de Colombia de forma independiente por un traductor oficial, un médico y un médico especialista en cirugía de rodilla. Todos son colombianos, y ambos médicos cuentan con una competencia alta en inglés. Las tres traducciones fueron revisadas por el grupo evaluador, con el fin de consolidar una versión unificada (T1). Esta versión (T1) fue retrotraducida al inglés (T2) por un traductor oficial, quien desconocía el idioma original de la herramienta. Luego, un nuevo grupo de expertos comparó T2 con el instrumento en su idioma original para evaluar la concordancia, determinando que la T1 era equivalente clínica, cultural y semánticamente al instrumento original.

Con el fin de evaluar la comprensión y legibilidad de la versión T1, se administró el cuestionario a 10 pacientes adultos (>18 años) con lesiones de LCA que no habían sido llevados a cirugía de rodilla y eran atendidos en el Hospital Universitario San Ignacio (hospital de cuarto nivel de atención) en Bogotá D.C., Colombia. La aplicación de la SANE se realizó durante una consulta con especialistas en cirugía de rodilla y en presencia de al menos uno de los autores, con el fin de contabilizar el tiempo de diligenciamiento y

preguntar a los pacientes si tenían alguna observación o sugerencia sobre el instrumento. Las observaciones de los pacientes fueron registradas y revisadas en conjunto por el grupo investigador, con el fin de realizar ajustes y establecer la versión final de la SANE en español de Colombia (T3).

### Validación de contenido

La validez de contenido se evaluó mediante juicio de expertos. Con este propósito, se solicitó a 21 ortopedistas, especialistas en rodilla, evaluar la relevancia del instrumento utilizando una escala Likert de 0 a 4 (0: totalmente irrelevante; 1: poco relevante; 2: ni relevante ni irrelevante; 3: algo relevante; 4: totalmente relevante). También se preguntó de manera dicotómica, si la redacción del instrumento era clara. El índice de validez de contenido se calculó para hacer objetiva la evaluación de la relevancia.

### Validez concurrente

Para evaluar la validez concurrente se administró de forma simultánea la versión en español de Colombia de la SANE (T3) y la escala de Lysholm validada en español por Arroyo-Morales *et al.*<sup>7</sup> Estas escalas se aplicaron a 113 pacientes entre 18 y 70 años con LCA tratados en el Hospital Universitario San Ignacio de la Pontificia Universidad Javeriana en Bogotá D. C., Colombia entre septiembre de 2020 y marzo de 2022. No se incluyeron pacientes con deficiencias cognitivas, visuales o auditivas que impidieran el diligenciamiento del instrumento, ni aquellos que no aceptaran participar en el estudio; de igual manera, se excluyeron los pacientes que participaron en la prueba piloto. La aplicación de los instrumentos se realizó de forma presencial y se recolectó información sobre las siguientes variables: edad, sexo y lateralidad de la lesión de LCA.

El tamaño de muestra se estimó considerando un coeficiente de correlación intraclase (ICC) esperado de 0,7, un intervalo de confianza (IC) del 95%, un número de evaluadores/repeticiones por sujeto (K) de 2 y una tasa de abandono esperada del 10%. Los pacientes fueron reclutados de manera consecutiva a medida que asistían a consulta con especialistas en cirugía de rodilla del hospital.

### Fiabilidad test-retest

La fiabilidad test-retest se evaluó en 51 pacientes administrando el instrumento por vía telefónica entre 7 y 14 días después de la primera aplicación. El tamaño de muestra se estimó teniendo en cuenta un ICC esperado de 0,8, un IC del 95%, un número de evaluadores/repeticiones por sujeto (K) de 2 y una tasa de abandono esperada del 10%.

### Análisis estadístico

Los datos obtenidos fueron registrados y organizados en una hoja de cálculo de Microsoft Excel para su posterior análisis en el *software* IBM SPSS Statistics (versión 27). Los datos se describen utilizando frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas, y mediana y rango RIC para las variables cuantitativas (edad) teniendo en cuenta la distribución no normal de los datos (prueba de Shapiro-Wilk). La validez de contenido se evaluó mediante el índice de validez de contenido, mientras que la validez concurrente se midió con el coeficiente de correlación de Pearson. Por último, para la fiabilidad test-retest se calculó tanto el ICC, como el coeficiente de correlación de Pearson.

## Consideraciones éticas

Este estudio siguió los principios éticos para la investigación biomédica en seres humanos establecidos en la Declaración de Helsinki,<sup>8</sup> así como las normas científicas, técnicas y administrativas de investigación en salud de la Resolución 8430 de 1993 por el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia.<sup>9</sup> Además, fue aprobado por el Comité de Ética Institucional del Hospital Universitario San Ignacio de la Pontificia Universidad Javeriana mediante el acta número 17/2020 de 15 de septiembre de 2020. Todos los pacientes firmaron un consentimiento informado aceptando participar en el estudio

## Resultados

De los 10 pacientes a los que se les administró la versión T1 de la herramienta, sólo 3 realizaron sugerencias respecto a la comprensión y legibilidad, las cuales se tuvieron en cuenta para la posterior construcción de la versión SANE (T3), lo que resultó en la siguiente pregunta: “¿Cómo calificaría su rodilla hoy en escala de 0 a 100, siendo normal 100? Escriba su calificación \_\_\_\_\_”.

Con respecto a la validez de contenido, 42,86% (n=9) y 38,09% (n=8) de los especialistas consideraron que la versión en español de Colombia de la SANE es algo relevante y totalmente relevante para el constructo y la población objetivo, respectivamente. Además, se obtuvo un índice de validez de contenido de 0,8 y los evaluadores consideraron que era un instrumento claro.

En cuanto a la validez concurrente, se encontró un coeficiente de correlación de Pearson de 0,577 entre la puntuación SANE (primera aplicación) y la escala de Lysholm ( $p<0,001$ ). La mediana de la edad de los 113 pacientes fue 37 años (IQR: 18); 66,37% de los pacientes eran hombres, y 53,98% tenía lesión de LCA en la extremidad derecha.

Por último, la fiabilidad test-retest fue buena con un ICC de 0,89 (IC95%: 0,81-0,93); el coeficiente de correlación de Pearson entre la puntuación SANE de la primera aplicación y la segunda aplicación fue de 0,805 ( $p<0,001$ ).

## Discusión

En el presente estudio se realizó la traducción, adaptación cultural y validación de la herramienta SANE al español de Colombia). La versión obtenida en este estudio tuvo una validez alta con respecto a la escala de Lysholm en español (coeficiente de correlación de Pearson: 0,577), así como una consistencia buena al medir la fiabilidad test retest (ICC: 0,89;  $p<0,001$ ).

Como se ha mencionado, la inclusión de la perspectiva del paciente en la evaluación de los desenlaces de las intervenciones en salud es cada vez más relevante. El uso de PROMs ha permitido hacer objetiva esta perspectiva. Sin embargo, la falta de adherencia en su utilización resalta la necesidad de proponer instrumentos de medición simplificados que faciliten el proceso de aplicación y tengan resultados equiparables a los de herramientas extensas.<sup>1,2</sup>

SANE<sup>3</sup> es una herramienta sencilla, comprensible y de rápido diligenciamiento que ha demostrado tener una correlación positiva con escalas más extensas en cirugía de rodilla, así como propiedades psicométricas en diferentes estudios en la literatura. por ejemplo, Williams *et al.*<sup>3</sup> evaluaron la correlación de la SANE con la escala de Lysholm realizando un seguimiento prospectivo de los resultados post-operatorios de 130 cadetes de la Academia Militar de Estados Unidos que habían sido sometidos a reconstrucción

del LCA, obteniendo una correlación fuerte ( $r=0,75$ ) entre estos instrumentos. Por su parte, en un estudio de cohorte, Shelbourne et al.<sup>10</sup> evaluaron la correlación de la SANE con el formulario de evaluación *International Knee Documentation Committee (IKDC)* y *Modified Cincinnati Knee Rating System (CKRS)* en pacientes sometidos a reconstrucción de LCA o artroscopia de rodilla, encontrando una correlación moderada (0,66) y fuerte (0,74) respectivamente. Además, O'Conor et al.<sup>11</sup> en una revisión sistemática de estudios publicados entre 1999 y 2018 evaluaron la correlación de la SANE con PROMs específicos para hombro, rodilla y tobillo; entre ellos, seis instrumentos específicos de rodilla: escala de Lysholm, IKDC, *Tegner Activity Scale (TAS)*, *Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)*, *Knee Outcome Survey (KOS)*, *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC)*. Al respecto, reportaron que la escala de Lysholm fue el instrumento más utilizado en los estudios (>50%) y encontraron una correlación moderada ( $0,60\pm 0,24$ ) entre la SANE y los PROMs específicos de rodilla. Al respecto, reportaron que la escala de Lysholm fue el instrumento más utilizado en los estudios (>50%) y encontraron una correlación moderada ( $0,60\pm 0,24$ ) entre la SANE y los PROMs específicos de rodilla.<sup>11</sup> Nazari et al.<sup>12</sup> evaluaron las propiedades psicométricas de la SANE en pacientes con patologías de las extremidades inferiores, encontrando correlaciones de moderadas a fuertes (0,51-0,88) entre SANE y IKDC, WOMAC, KOS y *Revised Foot Function Index (FFI-R)*, y una confiabilidad en términos de coeficientes de variación <1%.<sup>11</sup>

El uso de SANE se ha popularizado en diferentes subespecialidades en ortopedia, entre las cuales se encuentran la cirugía de hombro,<sup>13-15</sup> la cirugía de codo,<sup>14-16</sup> la cirugía de mano,<sup>17</sup> la cirugía de columna,<sup>18</sup> la cirugía de cadera<sup>19</sup> y la cirugía de pie.<sup>20</sup> En estos estudios, se ha encontrado que la percepción de normalidad en el funcionamiento de una región anatómica afectada por una lesión es un dato extrapolable a otras escalas utilizadas previamente.

Las limitaciones de este estudio incluyen, primero, la utilización de la escala de Lysholm para evaluar la validez de criterio, la cual es la única PROMs de rodilla previamente validada en español. Segundo, la ausencia de datos demográficos para todos los pacientes, aunque se debe mencionar que estos no afectan los resultados obtenidos en la validación del instrumento. Tercero, haber utilizado muestreo consecutivo, por lo que puede haber un sesgo de selección. Y por último, haber incluido solo pacientes con lesiones de LCA, pues la validez concurrente deberá evaluarse con respecto a instrumentos para otras regiones anatómicas específicas en futuros estudios.

## Conclusión

La versión de la SANE en español de Colombia mostró una validez de contenido excelente, una validez concurrente alta con respecto a la escala de Lysholm en español, y una fiabilidad test-retest buena, por lo que puede ser utilizada como medida de desenlace de las intervenciones de los pacientes con LCA.

## Nota

Este artículo se deriva de la tesis “Traducción, validación y adaptación cultural de la evaluación SANE (Single Assessment Numeric Evaluation) en pacientes con lesión del ligamento cruzado anterior (LCA)”<sup>21</sup> la cual fue presentada por uno de los autores (AMG) para optar por el título de especialista en ortopedia y traumatología.

## Conflictos de interés

Ninguno declarado por los autores.

## Financiamiento

Ninguno declarado por los autores.

## Agradecimientos

Ninguno declarado por los autores.

## Uso de inteligencia artificial

Ninguno declarado por los autores.

## Referencias

1. Christensen DL, Dickens JF, Freedman B, Mauntel T, Owens BD, Potter BK, et al. Patient-reported outcomes in orthopaedics. *J Bone Jt Surg Am*. 2018;100(5):436-42. <https://doi.org/10.2106/JBJS.17.00608> PMID: 29509622.
2. Chow A, Mayer EK, Darzi AW, Athanasiou T. Patient-reported outcome measures: The importance of patient satisfaction in surgery. *Surgery*. 2009;146(3):435-43. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2009.03.019> PMID: 19715800
3. Williams GN, Taylor DC, Gangel TJ, Uhorchak JM, Arciero RA. Comparison of the single assessment numeric evaluation method and the Lysholm score. *Clin Orthop Relat Res*. 2000;(373):184-92. <https://doi.org/10.1097/00003086-200004000-00022> PMID: 10810476.
4. Bergman E, Mulligan E, Patel R, Wells J. Concurrent validity of the Single Assessment Numerical Evaluation and hip-specific patient-reported outcome measures. *Bone Jt Open*. 2024;5(10):904-10. <https://doi.org/10.1302/2633-1462.510.BJO-2024-0094.R1> PMID: 39419510; PMCID: PMC11486539.
5. Bellas N, Cirino C, Cote MP, Sathe V, Geaney L. Validation of the Single Assessment Numeric Evaluation (SANE) Score as an Outcome Measure by Comparison to the Revised Foot Function Index (rFFI). *Foot Ankle Orthop*. 2019;4(3):2473011419868953. <https://doi.org/10.1177/2473011419868953> PMID: 35097335; PMCID: PMC8696912.
6. Gutiérrez-Zúñiga, D, Mejía-Grueso, A, Olmos-Muskus, N, Valbuena-Bernal, F, Largacha-Ponce de León, M. Traducción, validación y adaptación cultural de la evaluación SANE (Single Assessment Numeric Evaluation) en pacientes con patología de hombro. *Acta Ortop Mex*. 2021;35(4), 354-8. <https://doi.org/10.35366/103316>
7. Arroyo-Morales M, Martín-Alguacil J, Lozano-Lozano M, Cuesta-Vargas AI, Fernández-Fernández AJ, González JA, et al. The Lysholm score: Cross cultural validation and evaluation of psychometric properties of the Spanish version. *PLoS One*. 2019;14(8):e0221376. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0221376> PMID: 31454386; PMCID: PMC6711518.
8. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Participants. *JAMA*. 2025;333(1):71-4. <https://doi.org/10.1001/jama.2024.21972> PMID: 39425955.
9. Colombia. Ministerio de Salud. Resolución 8430 de 1993 (octubre 4): Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud [Internet]. Bogotá D.C.: El Ministerio;1993 [Cited: febrero 12 2026]. Available from: <https://bit.ly/3Q3R0t8>
10. Shelbourne KD, Barnes AF, Gray T. Correlation of a Single Assessment Numeric Evaluation (SANE) Rating With Modified Cincinnati Knee Rating System and IKDC Subjective Total Scores For Patients After ACL Reconstruction or Knee Arthroscopy. *Am J Sports Med*. 2012;40(11):2487-91. <https://doi.org/10.1177/0363546512458576> PMID: 22972851.
11. O'Connor CM, Ring D. Correlation of Single Assessment Numeric Evaluation (SANE) with other Patient Reported Outcome Measures (PROMs). *Arch. Bone Jt Surg*. 2019;7(4):303-6. PMID: 31448305. PMCID: PMC6686068.

12. Nazari G, Bobos P, Lu S, Macdermid JC. Psychometric properties of the single assessment numeric evaluation in patients with lower extremity pathologies. A systematic review. *Disabil Rehabil.* 2021;43(15):2092-9. <https://doi.org/10.1080/09638288.2019.1693641> PMID: 31775536.
13. Thigpen CA, Shanley E, Momaya AM, Kissenberth MJ, Tolan SJ, Tokish JM. Validity and Responsiveness of the Single Alpha-numeric Evaluation for Shoulder Patients. *Am J Sports Med.* 2018;46(14):3480-5. <https://doi.org/10.1177/0363546518807924> PMID: 30419173.
14. Cunningham G, Lädermann A, Denard PJ, Kherad O, Burkhart SS. Correlation Between American Shoulder and Elbow Surgeons and Single Assessment Numerical Evaluation Score After Rotator Cuff or SLAP Repair. *Arthroscopy.* 2015;31(9):1688-92. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2015.03.010> PMID: 25911388.
15. Retzky JS, Baker M, Hannan C V., Srikumaran U. Single Assessment Numeric Evaluation scores correlate positively with American Shoulder and Elbow Surgeons scores postoperatively in patients undergoing rotator cuff repair. *J Shoulder Elbow Surg.* 2020;29(1):146-9. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2019.05.039> PMID: 31401127.
16. Razaiean S, Wiese B, Zhang D, Krettek C, Meller R, Hawi N. Correlation between Oxford Elbow Score and Single Assessment Numeric Evaluation: Is one simple question enough? *J Shoulder Elbow Surg.* 2020;29(6):1223-9. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2020.01.067> PMID: 32245727; PMCID: PMC8969039.
17. Gire JD, Koltsov JCB, Segovia NA, Kenney DE, Yao J, Ladd AL. Single Assessment Numeric Evaluation (SANE) in Hand Surgery: Does a One-Question Outcome Instrument Compare Favorably? *J Hand Surg Am.* 2020;45(7):589-96. <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2020.03.024> PMID: 32482496.
18. O'Halloran B, Cook CE, Oakley E. Criterion validation and interpretability of the Single Assessment Numerical Evaluation (SANE) of self-reported recovery in patients with neck pain. *Musculoskelet Sci Pract.* 2021;56:102467. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2021.102467> PMID: 34673312.
19. Dumont GD, Glenn RL, Battle NC, Thier ZT. Correlation of the Single-Assessment Numeric Evaluation (SANE) Score With Hip-Specific Patient-Reported Outcome Measures. *Arthrosc Sports Med Rehabil.* 2021;3(2):e435-e440. <https://doi.org/10.1016/j.asmr.2020.10.008> PMID: 34027452; PMCID: PMC8129469.
20. Bellas N, Cirino C, Cote MP, Sathe V, Geaney L. Validation of the Single Assessment Numeric Evaluation (SANE) Score as an Outcome Measure by Comparison to the Revised Foot Function Index (rFFI). *Foot Ankle Orthop.* 2019;4(3):1-5. <https://doi.org/10.1177/2473011419868953> PMID: 35097335; PMCID: PMC8696912.
21. Mejía-Grueso A, Olmos-Mukus N, Mariño Valero JB, Gutierrez-Zuñiga D. Traducción, validación y adaptación cultural de la evaluación SANE (Single Assessment Numeric Evaluation) en pacientes con lesión del ligamento cruzado anterior (LCA) [Internet]. 2022. [Cited: february 12 2026]. Available from: <http://hdl.handle.net/10554/62464>