

































*Sitting knee extension:* no obtuvimos diferencias significativas entre la primera y la segunda medición a la hora de la realización de este test, para un p-valor de un 0,05.

El rango de extensión, al realizar el test, tuvo una media de  $14 \pm 10,44$  en la rodilla derecha y una media de  $15,11 \pm 7,3$  en la rodilla izquierda en la primera medición. En la segunda medición, obtuvimos una media de  $12,22 \pm 7,67$  en la rodilla derecha y  $13 \pm 7,87$  en la rodilla izquierda. No obteniendo diferencias significativas en los rangos en ambas mediciones para un p-valor de 0.05.

La variación de presión con el stabilizer en ambas rodillas fue de una media de  $37,33 \pm 3,16$  en la rodilla izquierda y un  $40,22 \pm 3,23$  en la rodilla derecha en la primera medición y una media de  $39,33 \pm 2,82$  en la rodilla izquierda y una media de  $40,22 \pm 2,72$  en la rodilla derecha en la segunda. No obteniendo diferencias significativas en cuanto a la presión del stabilizer en ambas mediciones para un p-valor de 0,05.

*Rocking Backwards:* no encontramos diferencias significativas entre la primera y la segunda medición de este test para un p-valor de un 0,05. El rango de flexión de cadera obtuvo una media de  $54,11 \pm 10,69$  en la primera medición y una media de  $53,22 \pm 7,22$  en la segunda. No encontrando diferencias significativas entre ambas para un p-valor de 0,05.

*Rocking Forwards:* No se encuentran diferencias significativas a la hora de la realización del resultado del test entre ambas mediciones para un p-valor de 0,05. La flexión de cadera a la hora de la realización del test obtuvo una media de  $120,33 \pm 12,09$  en la primera medición y una media de  $124,77 \pm 11,91$  en la segunda. No encontrando diferencias significativas entre ambos rangos para un p-valor de 0,05.

*Dorsal tilt of pelvis:* no encontramos diferencias significativas a la hora de la realización del test entre la primera y la segunda medición para un p-valor de 0,05.

*Prone Lying active knee flexion:* No hay diferencias significativas respecto a la realización del test entre ambas mediciones para un p-valor de 0,05. En la flexión de rodilla obtuvimos una media de  $67,22 \pm 18,38$  en la rodilla derecha y una media de  $69,22 \pm 16,60$  en la rodilla izquierda



en la primera medición y una media de  $67,11 \pm 15,84$  en la rodilla derecha y una media de  $66,77 \pm 15,57$  en la segunda. No encontrando diferencias significativas entre ambos rangos en las mediciones, para un p-valor de 0,05.

*One leg stance*: no encontramos diferencias significativas entre grupos a la hora de la realización del test para un p-valor de 0,05.

*Cook Lying*: No hay diferencias significativas a la hora de la realización del test entre ambas mediciones, para un p-valor de 0,05. La media obtenida con el stabilizer es de  $36,5,14 \pm 4,58$  en la rodilla izquierda y una media de  $34,66 \pm 4,58$  en la rodilla derecha en la primera medición y una media de  $32,88 \pm 5,01$  en la segunda.



## **DISCUSIÓN**

El objetivo de este trabajo fin de grado era observar si existe una relación entre la DP y el CML. Para ello utilizamos los test de Loumajoki, los cuales, son los más utilizados, pero se ha visto que tienen una buena fiabilidad intraobservador pero no interobservador (Loumajoki H, 2007). Para aportar una mayor objetividad, utilizamos el estabilizador en determinados test de CM y utilizamos el programa informático Kinovea para la medición de ángulos en los rangos articulares.

Los resultados más relevantes muestran que no existe una relación entre el CML y la presencia de DP. Viendo que en los test de Loumajoki el porcentaje de test correctamente realizados por las chicas suele ser mejor en la segunda medición en un 37,5%, igual a la primera medición en un 37,5% de los test y que es peor en un 25% de los test. Y sin diferencias significativas respecto a la primera y segunda medición. Estos resultados se deben interpretar con cautela ya que la muestra era muy reducida para poder realizar un buen análisis estadístico. Viendo estos resultados podríamos interpretar que en general el CM no mejora, ya que se mantiene igual, en el mismo porcentaje respecto a la segunda medición.

Los rangos articulares medidos muestran que en el Waiters Bow la flexión media del tronco es mejor en la segunda medición que en la primera. En el Rocking backwards encontramos una mejora en la flexión de cadera en la segunda respecto a la primera. Por último, en los otros test todos los rangos articulares son menores respecto a la media en la segunda medición. Al contrario de lo que podríamos esperar, que era una mejora en todos los rangos articulares. Y en general no había una diferencia significativa en cuanto a los rangos articulares medidos entre la primera y la segunda medición, debido seguramente a la gran limitación de la muestra.

Los Test en los cuales se usó el estabilizador para que fueran más objetivos, en dos de tres, en el Sitting Knee Extension y en el Prone lying Knee flexión, el 100% de las participantes, hacen bien el test. Esto nos puede hacer pensar que como está comprobado el estabilizador es una buena

herramienta tanto de valoración como biofeedback para el paciente (Cairns M. C y cols, 2000). A pesar de esto, se ve que no encontrábamos diferencias significativas entre ambas mediciones.

Por último, en cuanto al índice de discapacidad de la escala Oswestry obtenemos una ligera disminución en las medias al comparar ambas mediciones obteniendo un índice de discapacidad de  $0,10 \pm 0,08$  con regla y  $0,05 \pm 0,08$  a la semana, viendo que cuando ya no presentan DP, este índice mejora.

Los resultados obtenidos en el estudio con los test de Loumajoki, no se pueden comparar con otros estudios ya que no hemos encontrado ningún estudio similar al nuestro, en el cual valoren solo a población femenina y además con DP, a pesar de que se ha visto que la DP es un problema de gran prevalencia en la población femenina. Afectando hasta el 90% de las mujeres en edad reproductiva. (Fernández-Martínez E y cols, 2018). Y que uno de los síntomas más frecuentes que produce es el DL, afectando desde un 40-50% de todas las chicas que la padecen (Shakeri H y cols, 2013). Debido a esta gran prevalencia la investigación en fisioterapia en relación al tema de la DP se ha disparado en los últimos años, buscando líneas de tratamiento efectivas para esta patología. Encontrando que técnicas como el TENS (Bai y cols, 2017), la masoterapia (Azima S y cols, 2015), punción seca (Gaubeca-Gilarranz A y cols, 2018) son efectivas en el tratamiento de esta.

Pese a que la evidencia científica relaciona de forma directa el DL con una pérdida de CM (no pudiendo descubrir cuál es el factor perpetuante, si un déficit de CM causa DL o es el DL el que causa una pérdida de CM) (Hodges PW y cols, 2003), no se han llevado a cabo estudios que muestren que la aparición de DP va asociada a una pérdida o déficit de CM. Hay un estudio de Kim (Kim M y cols, 2016) el cual intenta relacionar una incompatibilidad musculoesquelética como factor de la DP y estudia la alineación lumbar de la pelvis, y la disminución de los músculos abdominales, en mujeres con DP y sin DP. Obteniendo una notable diferencia en el grado de escoliosis y de la lordosis lumbar y una disminución del oblicuo interno en el grupo de mujeres con DP y una disminución del transversario en ambos grupos (Kim M y cols, 2016). Este hecho

también sucede en pacientes con DL pero, no hemos encontrado estudios que relacionen el CM lumbar con la DP. Sería necesario realizar estudios de evaluación del CM en población sana y compararlos con este tipo de pacientes con DP.

### **Implicaciones clínicas:**

Debido a todas estas relaciones entre el CM el DL y la DP, se debería llevar a cabo más estudios en los cuales se intente evaluar si hay una relación directa entre la DP y el CML y averiguar si un posible tratamiento para aliviar la DP podría mejorar el DL y este a su vez mejorar el CM o viceversa.

### **Limitaciones del estudio:**

- Tamaño muestral reducido al ser un estudio piloto.
- No grupo aleatorizado debido al COVID-19.
- No cegado, debido a que el propio estudiante recogía los datos.
- Poca experiencia recogiendo los datos de los test por parte del estudiante.
- Dolor no bien controlado debido a la toma de analgésicos por parte de algunas participantes, sabiéndolo a posteriori.

## **CONCLUSIÓN**

El desarrollo de este TFG nos permite concluir que, para las pacientes con DP analizadas en nuestro estudio, no hay una asociación respecto al CML. Viendo además que no hay diferencias significativas entre este CM en los primeros días de menstruación y a la semana. Por otro lado, en los datos objetivos de los test vimos que no hay una variabilidad significativa en los grados de presión del stabilizer registrados y tampoco hay una diferencia significativa entre los rangos articulares en ambas mediciones.

Investigaciones futuras deberían analizar el CM en grupos de población asintomática para poder establecer una comparativa más adecuada.



**ANEXOS DE FIGURAS Y TABLAS**

TABLA 1: DATOS DEMOGRÁFICOS

<b>EDAD ± SD (Años)</b>	23,55556 ± 3,609401305
<b>TALLA ± SD (cm)</b>	163,1111111 ± 5,904329861
<b>PESO ± SD (kg)</b>	60,55556 ± 11,76978
<b>IMC ± SD (%)</b>	22,62556 ± 3,314427
<b>MENARQUIA ± SD (Años)</b>	12,44444 ± 1,424001
<b>DURACIÓN DOLOR ± SD (Horas)</b>	43,55556 ± 16,54623



TABLA 2: % DE TEST DE LUMAJOKI BIEN EJECUTADOS

<b>TEST</b>	<b>1 MEDICIÓN</b>	<b>2ª MEDICIÓN</b>
<i>Waiters Bow</i>	44%	33%
<i>Sitting Knee Extension</i>	100%	100%
<i>Rocking Forwards</i>	22%	55%
<i>Rocking Backwards</i>	11%	0%
<i>Dorsal tilt of pelvis</i>	33%	44%
<i>Prone lying knee flexión</i>	100%	100%
<i>One leg stance</i>	100%	100%
<i>Cook lying</i>	22%	33%

FIGURA 1:

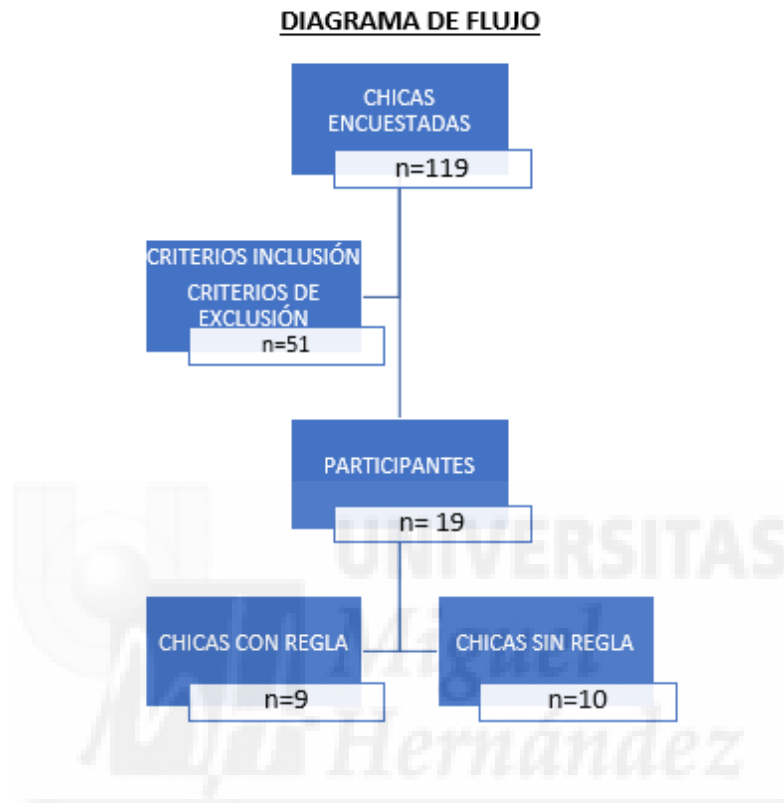




FIGURA 2:

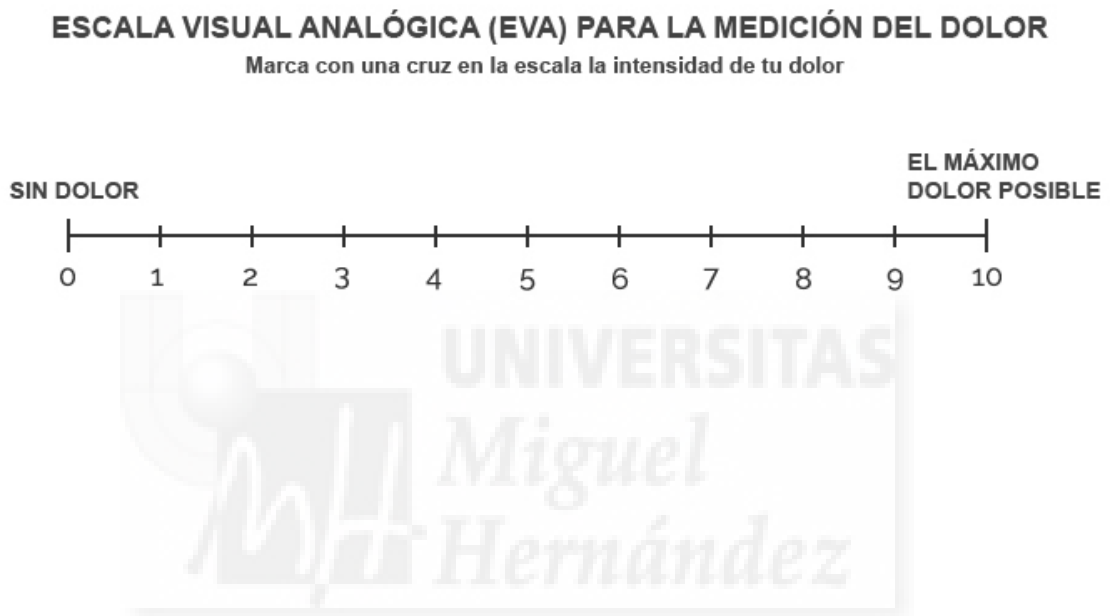




FIGURA 3:

<p><b>Sección 1 – Intensidad de dolor</b></p> <p>⓪ Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes</p> <p>① El dolor es fuerte pero me arreglo sin tomar calmantes</p> <p>② Los calmantes me alivian completamente el dolor</p> <p>③ Los calmantes me alivian un poco el dolor</p> <p>④ Los calmantes apenas me alivian el dolor</p> <p>⑤ Los calmantes no me quitan el dolor y no los tomo</p> <p><b>Sección 2 – Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)</b></p> <p>⓪ Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor</p> <p>① Me las puedo arreglar solo pero esto me aumenta el dolor</p> <p>② Lavarme, vestirme, etc., me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado</p> <p>③ Necesito alguna ayuda pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo</p> <p>④ Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas</p> <p>⑤ No puedo vestirme, me cuesta lavarme, y suelo quedarme en la cama</p> <p><b>Sección 3 – Levantar peso</b></p> <p>⓪ Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor</p> <p>① Puedo levantar objetos pesados pero me aumenta el dolor</p> <p>② El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (ej. en una mesa)</p> <p>③ El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo</p> <p>④ Sólo puedo levantar objetos muy ligeros</p> <p>⑤ No puedo levantar ni elevar ningún objeto</p> <p><b>Sección 4 – Andar</b></p> <p>⓪ El dolor no me impide andar</p> <p>① El dolor me impide andar más de una milla</p> <p>② El dolor me impide andar más de media milla</p> <p>③ El dolor me impide andar más de cien metros</p> <p>④ Sólo puedo andar con bastón o muletas</p> <p>⑤ Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño</p> <p><b>Sección 5 – Estar sentado</b></p> <p>⓪ Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera</p> <p>① Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera</p> <p>② El dolor me impide estar sentado más de una hora</p> <p>③ El dolor me impide estar sentado más de media hora</p> <p>④ El dolor me impide estar sentado más de diez minutos</p> <p>⑤ El dolor me impide estar sentado</p>	<p><b>Sección 6 – Estar de pie</b></p> <p>⓪ Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor</p> <p>① Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera pero me aumenta el dolor</p> <p>② El dolor me impide estar de pie más de una hora</p> <p>③ El dolor me impide estar de pie más de media hora</p> <p>④ El dolor me impide estar de pie más de diez minutos</p> <p>⑤ El dolor me impide estar de pie</p> <p><b>Sección 7 – Dormir</b></p> <p>⓪ El dolor no me impide dormir bien</p> <p>① Sólo puedo dormir si tomo pastillas</p> <p>② Incluso tomando pastillas duermo menos de seis horas</p> <p>③ Incluso tomando pastillas duermo menos de cuatro horas</p> <p>④ Incluso tomando pastillas duermo menos de dos hora</p> <p>⑤ El dolor me impide totalmente dormir</p> <p><b>Sección 8 – Actividad sexual (opcional)</b></p> <p>⓪ Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor</p> <p>① Mi actividad sexual es normal pero me aumenta el dolor</p> <p>② Mi actividad sexual es casi normal pero me aumenta mucho el dolor</p> <p>③ Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor</p> <p>④ Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor</p> <p>⑤ El dolor me impide todo tipo de actividad sexual</p> <p><b>Sección 9 – Vida social</b></p> <p>⓪ Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor</p> <p>① Mi vida social es normal, pero me aumenta el dolor</p> <p>② El dolor no tiene un efecto importante en mi vida social, pero sí impide mis actividades más enérgicas, como bailar, etc.</p> <p>③ El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo</p> <p>④ El dolor ha limitado mi vida social al hogar</p> <p>⑤ No tengo vida social a causa del dolor</p> <p><b>Sección 10 – Viajar</b></p> <p>⓪ Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor</p> <p>① Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor</p> <p>② El dolor es fuerte, pero aguanto viajes de más de dos horas</p> <p>③ El dolor me limita a viajes de menos de una hora</p> <p>④ El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora</p> <p>⑤ El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital</p> <p style="text-align: center;">Index Score = [Sum of all statements selected / (# of Sections with a statement selected x 5)] x 100</p>
Nombre del Paciente _____	Fecha _____ Back Index Score _____

FIGURA 4:



FIGURA 5:

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**1.- Identificación, descripción y objetivos de la utilización de información personal.**

Dentro de la titulación del Grado en Fisioterapia, el Área de Fisioterapia de la Universidad Miguel Hernández coordina, entre otras, la asignatura de Trabajo de Fin de Grado. Esta permite a los estudiantes acreditar la adquisición de los conocimientos y competencias asociados al título mediante el desarrollo de un trabajo final dirigido por uno o varios profesores de la Universidad Miguel Hernández.

Al finalizar el desarrollo de la asignatura el alumno deberá entregar una memoria del trabajo que además será expuesto ante un tribunal calificador.

**2.- Protección de datos personales y confidencialidad.**

La información sobre sus datos personales y de salud será incorporada y tratada cumpliendo con las garantías que establece la *Ley de Protección de Datos de Carácter Personal* y la *legislación sanitaria*.

Asimismo, usted tiene la posibilidad de ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición al tratamiento de datos de carácter personal, en los términos previstos en la normativa aplicable.

**Por tanto, entiendo que mi participación en este proyecto es voluntaria**, y que puedo revocar mi consentimiento en cualquier momento, sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en la calidad de mis cuidados sanitarios.

**De este modo, otorgo mi consentimiento para que el alumno/a:**

.....

utilice información personal derivada de los datos correspondientes a mi persona, proceso y/o a la patología por la que estoy siendo tratado/a en este centro, únicamente con fines docentes y de investigación, manteniendo siempre mi anonimato y la confidencialidad de mis datos, con el objetivo de realizar una memoria final de Grado en Fisioterapia.

La información y el presente documento se me ha facilitado con suficiente antelación para reflexionar con calma y **tomar mi decisión de forma libre y responsable.**

**He comprendido las explicaciones** que, tanto el fisioterapeuta-tutor como el alumno tutelado por éste, me han ofrecido y se me ha permitido realizar todas las observaciones que he creído conveniente con el fin de aclarar todas las posibles dudas planteadas.

Por ello,

D/Día.....

manifiesto que estoy satisfecho/a con la información recibida y **CONSIENTO colaborar en la forma en la que se me ha explicado.**

En ..... de ..... de 20.....

Fdo. ....

UNIVERSITAS  
Miguel  
Hernández

FIGURA 6:

**ANAMNESIS SOBRE LA DISMENORREA**

- Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_
- Edad: \_\_\_\_\_
- Altura: \_\_\_\_\_      Peso: \_\_\_\_\_
- IMC: \_\_\_\_\_

**DATOS SOBRE EL CICLO MENSTRUAL Y MENSTRUACIÓN:**

- EDAD DE MENARQUIA (PRIMERA REGLA): \_\_\_\_\_
- DÍAS DE SANGRADO:  de 3 a 7       8 o más
- DÍAS ENTRE CICLOS: \_\_\_\_\_
- DIA DE MENSTRUACIÓN EN EL DIA DE LA MEDICIÓN (1º,2º,3º...)

➤ **EN CUANTO A TU DOLOR MENSTRUAL:**

- ¿CÚNTO DURA TU DOLOR?

MENOS DE 24 HORAS: \_\_\_\_\_ H

1 DÍA (24 HORAS): \_\_\_\_\_

UNIVERSITAS Miguel Hernández

FECHA DE LA PRUEBA: \_\_\_\_\_      MENSTRUACIÓN: SÍ / NO

- ¿CUÁNTO ES TU DOLOR (DÍA DE LA MEDICIÓN)?

**ESCALA VISUAL ANALÓGICA (EVA) PARA LA MEDICIÓN DEL DOLOR**  
 Marca con una cruz en la escala la intensidad de tu dolor

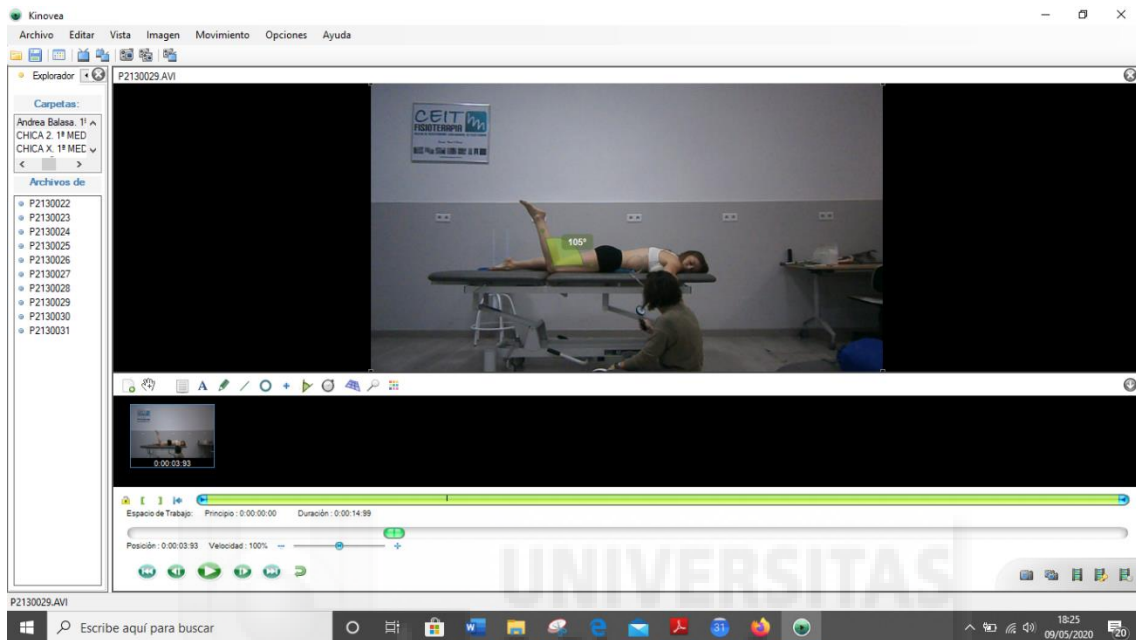
SIN DOLOR      EL MÁXIMO DOLOR POSIBLE

0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10

**RESULTADOS DE TEST CON EL ESTABILIZER**

<u>NOMBRE DEL TEST</u>	<u>VARIABILIDAD : SI/NO</u>	<u>GRADOS.</u>	
		<u>RODILLA IZQ.</u>	<u>RODILLA DRCHA.</u>
<u>.ROSITTING KNEE EXT.</u>			
<u>PRONE LYING ACTIVE KNEE FLEX</u>			
<u>COOK LYING</u>			

FIGURA 7:



## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Alcántara-bumbiedro S, Flórez-García, M.T, Echávarri-Pérez, C, García-Pérez, F. Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry Rehabilitación (Madr). 2006;40(3):150-8
2. Azima S, Bakhshayesh HR, Kaviani M, Abbasnia K, Sayadi M. Comparison of the Effect of Massage Therapy and Isometric Exercises on Primary Dysmenorrhea: A Randomized Controlled Clinical Trial. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2015 Dec;28(6):486-91.
3. Bai HY, Bai HY, Yang ZQ. Effect of transcutaneous electrical nerve stimulation therapy for the treatment of primary dysmenorrhea. *Medicine (Baltimore)*. 2017 Sep;96(36):e7959.
4. Fernández-Martínez E, Onieva-Zafra MD, Parra-Fernández ML. The Impact of Dysmenorrhea on Quality of Life Among Spanish Female University Students. *Int J Environ Res Public Health*. 2019 Feb 27;16(5). pii: E713.
5. Ford J, Hahne A, Surkitt L, Chan A, Richards M. The Evolving Case Supporting Individualised Physiotherapy for Low Back Pain. *J Clin Med*. 2019 Aug 28;8(9). pii: E1334.
6. Gaubeca-Gilarranz, A., Fernández-de-las-Peñas, C., Medina-Torres, J. R., Seoane-Ruiz, J. M., Company-Palónés, A., Cleland, J. A., & Arias-Buría, J. L. (2018). Effectiveness of dry needling of rectus abdominis trigger points for the treatment of primary dysmenorrhoea: a randomised parallel-group trial. *Acupuncture in Medicine*, acupmed-2017-011566.

7. Goossens N, Janssens L, Caeyenberghs K, Albouy G, Brumagne S. Differences in brain processing of proprioception related to postural control in patients with recurrent non-specific low back pain and healthy controls. *Neuroimage Clin.* 2019;23:101881
8. Granström H MSc Rpt, Äng BO PhD Rpt, Rasmussen-Barr E PhD Rpt. Movement control tests for the lumbopelvic complex. Are these tests reliable and valid? *Physiother Theory Pract.* 2017 May;33(5):386-397.
9. Hailemeskel S, Demissie A, Assefa N. Primary dysmenorrhea magnitude, associated risk factors, and its effect on academic performance: evidence from female university students in Ethiopia. *Int J Womens Health.* 2016 Sep 19;8:489-496.
10. Hides JA, Donelson R, Lee D, Prather H, Sahrman SA, Hodges PW. Convergence and Divergence of Exercise-Based Approaches That Incorporate Motor Control for the Management of Low Back Pain. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2019 Jun;49(6):437-452.
11. Hodges PW, Moseley GL. Pain and motor control of the lumbopelvic region: effect and possible mechanisms. *J Electromyogr Kinesiol.* 2003 Aug;13(4):361-70.
12. Jull GA, Richardson CA. Motor control problems in patients with spinal pain: a new direction for therapeutic exercises. *J Manipulative Physiol Ther* 2000;23:115–7



13. Kannan P, Cheung KK, Lau BW. Does aerobic exercise induced-analgesia occur through hormone and inflammatory cytokine-mediated mechanisms in primary dysmenorrhea? *Med Hypotheses*. 2019 Feb;123:50-54.
14. Kim, M., Baek, I., & Goo, B. (2016). The effect of lumbar-pelvic alignment and abdominal muscle thickness on primary dysmenorrhea. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(10), 2988–2990.
15. Luomajoki, H., Kool, J., de Bruin, E. D., & Airaksinen, O. (2007). Reliability of movement control tests in the lumbar spine. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 8(1).
16. Panjabi MM. The stabilizing system of the spine. Part I. Function, dysfunction, adaptation, and enhancement. *J Spinal Disord* 1992;5:383–9
17. R Core Team (2020). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.
18. Richardson CA, Jull GA, Hodges PW, Hides JA. Therapeutic exercise for spinal segmental stabilization in low back pain. Scientific basis and clinical approach; 1999. Churchill Livingstone, Edinburgh.
19. Shakeri H, Fathollahi Z, Karimi N, Arab AM. Effect of functional lumbar stabilization exercises on pain, disability, and kinesiophobia in women with menstrual low back pain: a preliminary trial. *J Chiropr Med*. 2013 Sep;12(3):160-7
20. Tomás-Rodríguez MI, Palazón-Bru A, Martínez-St John DR, Navarro-Cremades F, Toledo-Marhuenda JV, Gil-Guillén VF. Factors Associated with

Increased Pain in Primary Dysmenorrhea: Analysis Using a Multivariate Ordered Logistic Regression Model. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2017 Apr;30(2):199-202

21. Vandembroucke, J. P., Von Elm, E., Altman, D. G., Gøtzsche, P. C., Mulrow, C. D., Pocock, S. J., ... Egger, M. (2009). Mejorar la comunicación de estudios observacionales en epidemiología (STROBE): explicación y elaboración. *Gaceta Sanitaria*, 23(2), 158.e1–158.e28.
22. Van Dieën JH, Reeves NP, Kawchuk G, van Dillen LR, Hodges PW. Motor Control Changes in Low Back Pain: Divergence in Presentations and Mechanisms. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2019 Jun;49(6):370-379.
23. Vicente Herrero MT, Delgado Bueno S, Bandrés Moyá F, Ramírez Iñiguez de la Torre MV, Capdevila García L. Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. *Rev Soc Esp Dolor.* 2018; 25(4): 228-236.