

**Artículo original**

Fecha de recepción:  
20-12-2024  
Fecha de aceptación:  
13-04-2025

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés en el presente trabajo de investigación.

© 2025 Publicado por: Revista Iberoamericana de Láser Médico (RILMED). Órgano de divulgación científica de la Academia Iberoamericana de Láser Médico. Los autores conservan los derechos de autor y otorgan a la revista el derecho exclusivo de la publicación, con acceso abierto bajo los términos de la Licencia Atribución-No Comercial 4.0 Internacional (CC BY NC 4.0) [https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/]. Esta licencia permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada. Para más información, por favor contacte a: [ailmed.direcciondeinvestigacion@gmail.com](mailto:ailmed.direcciondeinvestigacion@gmail.com)



Para comunicarse con el autor principal Eva Carolina Romero Querecuto e-mail: [evaromeroq@hotmail.com](mailto:evaromeroq@hotmail.com) Venezuela

**Cómo citar**

Romero, E. R., Barreto, R., & Méndez Wagner, O. Efectividad del láser co2 fraccionado versus el plasma rico en plaquetas en el tratamiento del síndrome genitourinario de la menopausia. *Revista Iberoamericana De Láser Médico*, 5(1). Recuperado a partir de <https://rilmed.ailmed.org/index.php/rilmed/article/view/63>

**EFFECTIVIDAD DEL LÁSER CO2 FRACCIONADO VERSUS EL PLASMA RICO EN PLAQUETAS EN EL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME GENITOURINARIO DE LA MENOPAUSIA**

Eva Romero<sup>1</sup>; Rosa Barreto<sup>2</sup>; Omaira Méndez<sup>3</sup>

**Resumen**

El síndrome genitourinario de la menopausia (SGM) afecta a mujeres adultas, manifestándose con síntomas vulvovaginales y uretrovesicales que deterioran la calidad de vida sexual. Este estudio comparó la efectividad del láser CO<sub>2</sub> fraccionado versus plasma rico en plaquetas (PRP) en veinte pacientes entre 45 y 65 años con síntomas de SGM, sexualmente activas, sin infecciones ni coagulopatías. Las participantes se distribuyeron aleatoriamente en dos grupos, recibiendo tres sesiones del tratamiento asignado con intervalos de 21 días. Se evaluaron intensidad de síntomas, función y satisfacción sexual mediante escalas validadas, junto con citología pre y postratamiento. La mayoría de las pacientes (50–59 años) consultó por resequeidad vaginal, dispareunia y prurito; 40 % presentaban citologías atróficas iniciales y entre 50–70 % disfunción sexual. Al finalizar, el grupo tratado con láser mostró un aumento del 20 % en la percepción de la función sexual con significancia estadística. En el grupo PRP, el 70 % reportó función sexual adecuada, también con resultados significativos. Ambos tratamientos demostraron eficacia en la mejora sintomática del SGM.

**Palabras clave:** Atrofia vaginal, Dispareunia, Láser, PRP, Síndrome genitourinario.

**THE EFFECTIVENESS OF FRACTIONAL CO<sub>2</sub> LASER VERSUS PLATELET-RICH PLASMA IN THE TREATMENT OF GENITOURINARY SYNDROME OF MENOPAUSE, JULY 2023–JANUARY 2024.**

**Abstract**

Genitourinary syndrome of menopause (GSM) affects adult women through vulvovaginal and urogenital symptoms that significantly impact sexual quality of life. This study compared the effectiveness of fractional CO<sub>2</sub> laser therapy versus platelet-rich plasma (PRP) in twenty patients aged 45–65 years, all sexually active and meeting the inclusion criteria: presence of at least one GSM symptom, negative cytology for vaginal infections, and absence of coagulopathies. Participants were randomly assigned to receive three treatment sessions—either laser or PRP—at 21-day intervals. Symptom intensity, sexual satisfaction, and sexual function were assessed at baseline and post-treatment using validated Likert scales and cytological evaluation. Most participants were aged 50–59, with vaginal dryness, dyspareunia, pruritus, and urinary symptoms being the predominant complaints. At baseline, 40% had atrophic cytology and 50–70% showed sexual dysfunction. At the end of the study, patients treated with laser therapy reported a 20% improvement in perceived sexual function, which was statistically significant. In the PRP group, 70% reported satisfactory sexual function, also with statistically significant results.

**Keywords:** Vaginal atrophy, Dyspareunia, Laser, PRP, Genitourinary syndrome.

<sup>1</sup> Médico cirujano de la UCV postgrado y la residencia asistencial en ginecología y obstetricia en el hospital "Dr. José María Vargas"

<sup>2</sup> Médico cirujano de la UCV postgrado y la residencia asistencial en ginecología y obstetricia en el hospital "Dr. José María Vargas"

<sup>3</sup> Médico cirujano, Especialista en Medicina y Obstetricia, Universidad Central de Venezuela. Médico Estético. Fundación Centro de Estudios de medicina Estética (UCEM), Venezuela





## Introducción

El Síndrome Genitourinario de la Menopausia (SGM) es una condición que afecta la calidad de vida de muchas mujeres, manifestándose con síntomas como resequeidad y prurito vaginal, irritación vulvoperineal, disminución de la libido, dispareunia y síntomas urinarios<sup>1</sup>. Estas alteraciones son consecuencia del hipoestrogenismo, que se asocia con cambios en el microbiota vaginal, aumento del pH, adelgazamiento epitelial y reducción de secreciones<sup>1,2,3</sup>.

Un estudio de la Red Latinoamericana de Investigación en Climaterio (REDLINC) mostró que la lubricación vaginal disminuye progresivamente con la edad, afectando hasta 49,8% de las mujeres perimenopáusicas<sup>4</sup>. Además, la disfunción sexual es frecuente en esta población, con una prevalencia del 56,8%, siendo la sequedad vaginal el principal factor de riesgo<sup>4</sup>.

El tratamiento del SGM incluye opciones hormonales, no hormonales y fototerapias. La terapia hormonal, aunque efectiva, presenta limitaciones por contraindicación en ciertos pacientes, especialmente oncológicos<sup>6</sup>. En este contexto, el láser de CO<sub>2</sub> fraccionado ha emergido como una alternativa prometedora para la atrofia vulvovaginal, promoviendo la regeneración tisular mediante estimulación de colágeno y fibras elásticas<sup>4,6,8</sup>.

Además del láser, el Plasma Rico en Plaquetas (PRP) ha demostrado beneficios en la medicina regenerativa, estimulando la proliferación celular y reparación tisular mediante factores de crecimiento autólogos<sup>7,11,12</sup>.

Si bien ambas terapias han mostrado efectividad, se desconoce cuál es más eficiente en la erradicación de los síntomas del SGM. Por ello, el presente estudio se propone comparar el láser CO<sub>2</sub> fraccionado vs PRP en pacientes del Centro Médico El Palmar, Venezuela, buscando mejorar su calidad de vida y proporcionar evidencia para la toma de decisiones médicas más eficaces y menos invasivas.

## Metodología

La investigación se diseñó como un estudio cuasiexperimental, con una muestra de 20 pacientes, divididas en dos grupos: 10 recibieron terapia con láser de CO<sub>2</sub> fraccionado, mientras que las otras 10 fueron tratadas con PRP, siguiendo el protocolo de

Anitua. Cada grupo recibió tres sesiones, con intervalos de 21 días.

El estudio tuvo un nivel descriptivo, recolectando datos sin modificar el entorno. Se realizaron evaluaciones clínicas previas y caracterización de las pacientes antes del tratamiento. La selección se basó en muestreo no probabilístico, incluyendo mujeres entre 45 y 65 años con síntomas de SGM, excluyendo aquellas con coagulopatías, enfermedades inmunológicas, infección vaginal o que hubiesen recibido terapia hormonal en los últimos seis meses.

Desde el punto de vista ético y legal, se siguieron las directrices de la Declaración de Helsinki asegurando consentimiento informado. La recopilación de datos se hizo mediante historia clínica, encuestas y observación directa, utilizando Escala de Likert, Índice de Satisfacción Sexual (ISS), Índice de Función Sexual (IFS) y Escala Visual Análoga (EVA) para documentar síntomas antes y después del tratamiento.

El análisis se desarrolló en varias etapas: Aplicación de criterios de inclusión/exclusión. Asignación de 10 pacientes por grupo. Registro de síntomas vulvovaginales mediante escalas subjetivas. Observación de efectos adversos.

Tabulación y análisis de datos según variables de estudio.

Las variables dependientes incluyeron remisión de la atrofia, prurito vaginal, resequeidad, dispareunia, ISS e IFS, mientras que la variable independiente fue la aplicación de láser CO<sub>2</sub> fraccionado versus PRP

Procedimiento para el tratamiento con Láser CO<sub>2</sub> Fraccionado consistió en la irradiación intravaginal para generar un efecto térmico sobre el colágeno vaginal. La aplicación de energía se realizó en 360° sobre las paredes vaginales, con sesiones de 2 a 3 minutos. Los parámetros utilizados fueron: Potencia: 25 vatios. Energía: 47,5 mJ. Intervalo: 1,9 seg. Distancia: 1 mm. Duración: 1,0 ms Número de filas: 10.

En el caso del PRP, se extrajeron 10 cc de sangre centrifugándose para obtener una fracción rica en plaquetas, que luego se activó con gluconato de calcio y se aplicó en la mucosa vaginal en tres sesiones.

El seguimiento clínico se realizó a través de evaluaciones en la primera y tercera consulta, analizando la presencia de dolor, prurito, resequeidad,



atrofia vaginal y síntomas urinarios, además de índices de satisfacción y función sexuales. Finalmente, los datos fueron organizados y analizados estadísticamente con pruebas de normalidad y tablas de asociación.

**Resultados**

**Tabla 1**

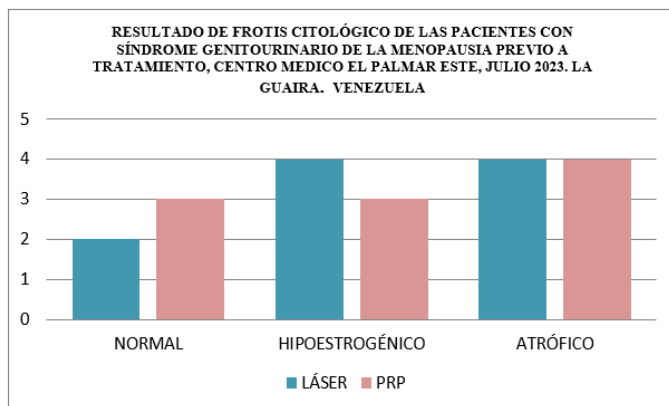
Caracterización clínica de pacientes con SGM, previo procedimiento Láser CO2 fraccionado vs

Rango de Edades	Grupo 1 Láser CO2		Grupo 2 PRP	
	F	%	F	%
45 – 49 años	0	0	3	30%
50 – 54 años	4	40%	4	40%
55 – 59 años	4	40%	1	10%
60 – 65 años	2	20%	2	20%
Motivo de consulta	F	%	F	%
Dispareunia	6	60%	8	80%
Resequedad vaginal	7	70%	8	80%
Ardor	2	20%	2	20%
Prurito vaginal	2	20%	8	80%
Secreción vaginal	1	10%	0	0
Síntomas urinarios IUE /prolapso	4	40%	1	10%
Disminución de la libido	1	10%	3	30%

Plasma Rico en Plaquetas,

En la tabla N°1: Se observa la caracterización clínica de pacientes con SGUM previo procedimiento terapéutico y la distribución de edades de mujeres que participaron según grupo. En el grupo 1 correspondiente a Laser Co2 fraccionado el 80% se encuentra en las edades comprendida de 50 a 59 años y el 20% entre 60 a 65 años; En el grupo 2 correspondiente a PRP el 50% de las participantes se encuentra entre 50 a 59 años, el 30% entre 45 a 49 años y el 20% entre 60 a 65 años.

En ambos grupos participantes el 60% a 80% de las mujeres refieren presentar dispareunia y resequedad vaginal, entre el 10 al 20% refirieron ardor, secreción vaginal, prurito. En el grupo 1 el 40% manifestó síntomas urinarios o incontinencia y en el grupo 2 el 80% refirió prurito vaginal y el 30% disminución de la libido.



**Gráfica 1**

En el gráfico 1 y siguiendo con la caracterización de la muestra se representa la distribución por frecuencia de los resultados citológicos de las pacientes antes de iniciar los procedimientos, evidenciándose que un 40% de las pacientes de ambos grupos, presentaban frotis atróficos, mientras que un 30 % de las muestras resultaron en frotis hipoestrogénicos o normales para el grupo asignado a PRP y en el grupo de Láser CO2 fraccionado un 40 % presentaban frotis hipoestrogénicos y un 20 % frotis normal.

**Tabla 2**

Comparación de cambios tróficos vaginal pre y post-tratamiento, Láser Co2, Centro Médico Palmar, La Guaira 2023-2024.

Pacientes Laser CO2	Antes		Después	
	F	%	F	%
<i>Células sin atipias nucleares, células maduras (células superficiales e intermedias).</i>	2	20 %	3	30%
<i>Frotis sin elementos inflamatorios</i>				
<i>Presencia de células maduras (superficiales e intermedias) y células inmaduras o estrato más profundo.</i>	4	40 %	4	40%
<i>Presencia de células inmaduras, en ocasiones intermedias No hay acción estrogénica</i>	4	40 %	3	30%

Chi 2 antes y después del tratamiento= 3.4286 con un p valor de 0.18



En la tabla N°2 podemos observar que en el grupo que resultó seleccionado para recibir terapia con láser fraccionado de CO2, al inicio del tratamiento, los resultados citológicos reportaron un 40% de las pacientes con hipoestrogenismo o atrofia y un 20% citologías normales. Sin embargo, posterior al tratamiento hubo una leve variación en los resultados, aumentando a 30% el frotis normal en un caso, lo cual representa el 10% de la muestra y se mantienen frotis hipoestrogénico en 40% y la atrofia disminuye a 30%. Como se observa, el resultado no es estadísticamente significativo a  $p < .05$ .

**Tabla 3**

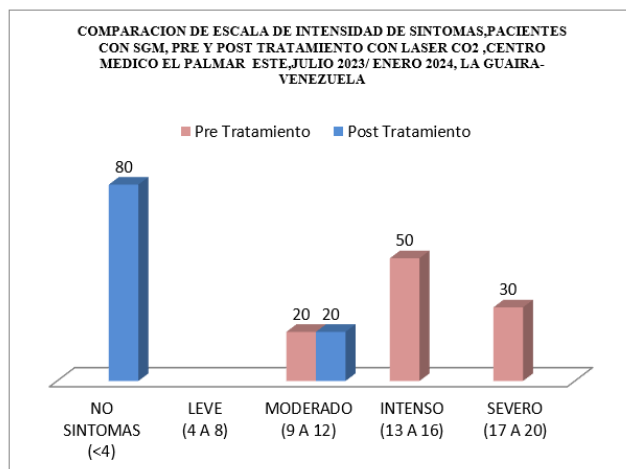
*Comparación de cambios tróficos vaginal pre y post-tratamiento, PRP, Centro Médico Palmar, La Guaira 2023-2024.*

Pacientes con PRP	Antes		Después	
	F	%	F	%
<b>Resultado citológico</b>				
<i>Células sin atipias nucleares, células maduras (células superficiales e intermedias)</i>	3	30	4	40
<i>Frotis sin elementos inflamatorios</i>				
<i>Presencia de células maduras (superficiales e intermedias) y células inmaduras o estrato más profundo.</i>	3	30	4	40
<i>Presencia de células inmaduras, en ocasiones intermedias No hay acción estrogénica</i>	4	40	2	20

*Chi 2 antes y después del tratamiento= 2.5397. El p valor es 0.28*

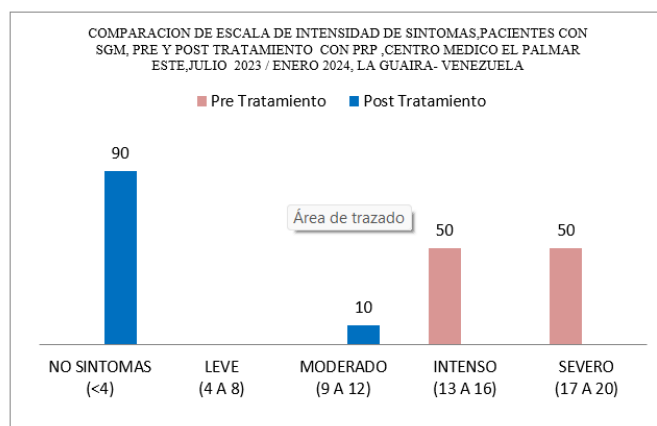
En la tabla N°3 observamos que antes del tratamiento, las pacientes seleccionadas para terapia con PRP tenían un porcentaje de 30 % de frotis citológicos normales y un mismo porcentaje de frotis hipoestrogénicos y un 40% atróficos. Se evidencia posterior al tratamiento un reporte citológico en el cual aumenta un 10% los resultados normales y en 10% los cambios hipoestrogénicos y disminuyen en un 20% los cambios atróficos. Los resultados en cuanto a los cambios de citología vaginal pre y post-tratamiento, no son estadísticamente significativos teniendo como  $p$  valor  $<0.05$ .

**Gráfica 2**



En la gráfica N°2, se observa la comparación entre las escalas de intensidad de síntomas en las pacientes con SGM, que participaron en el estudio pre tratamiento y post tratamiento con **Láser CO2 fraccionado**, evidenciando que el 80% de las pacientes alcanzaron mejoría en relación a la intensidad de síntomas genitourinarios posterior a cumplir el ciclo de tratamiento, hubo disminución de 50% de síntomas intensos y 30% de síntomas severos, así también, se observó que 20% persisten con síntomas moderados.

**Gráfica 3**



En la gráfica N°3, se observa la comparación entre las escalas de intensidad de síntomas en las pacientes con SGM, que participaron en el estudio pretratamiento y post tratamiento con **PRP**, evidenciando que el 90% de las pacientes alcanzaron mejoría en relación a la intensidad de síntomas genitourinarios posterior a cumplir el ciclo de



tratamiento, hubo disminución de síntomas intensos y severos, así también, se observó que 10%, manifestó síntomas moderados.

**Tabla 4**

*Comparación Satisfacción Sexual en pacientes con SGM, pre y post tratamiento, Láser, Centro médico el palmar este, la guaira julio 2023 a enero 2024.*

Pacientes Láser CO2	Antes		Después	
	F	%	F	%
Parámetros				
Satisfacción sexual baja: 29-59 pts	6	60	3	30
Satisfacción sexual media: 60-69 pts	4	40	6	60
Satisfacción sexual alta: 70-79- pts			1	10
Satisfacción sexual muy alta: 80-89 pts				

*Chi 2 antes y después del tratamiento = 0.9048. El p valor es 0.34*

La escala de satisfacción sexual de acuerdo con el pretest realizado antes del tratamiento con láser CO2 fraccionado, nos permite definir que, al inicio del estudio, un 60% de las pacientes presentaba un rango bajo de satisfacción sexual y un 40%, satisfacción media. Posterior al tratamiento un 60%, estaba en un nivel medio de satisfacción y un 10%, alcanzó alta satisfacción, solo un tercio del grupo presentó baja satisfacción. El resultado estadístico de chi 2 es 0.9048. El valor de p es 0.341508. No es significativo teniendo el valor de p < .05.

**Tabla 5**

*Comparación Satisfacción Sexual en pacientes con SGM, pre y post tratamiento, PRP, Centro médico el palmar este, la guaira julio 2023 a enero 2024*

Pacientes Láser PRP	Antes		Después	
	F	%	f	%
Parámetros				
Satisfacción sexual baja: 29-59 pts	1	10	2	20
Satisfacción sexual media: 60-69 pts	2	20	4	40
Satisfacción sexual alta: 70-79- pts	5	50	2	20
Satisfacción sexual muy alta: 80-89 pts	2	20	2	20

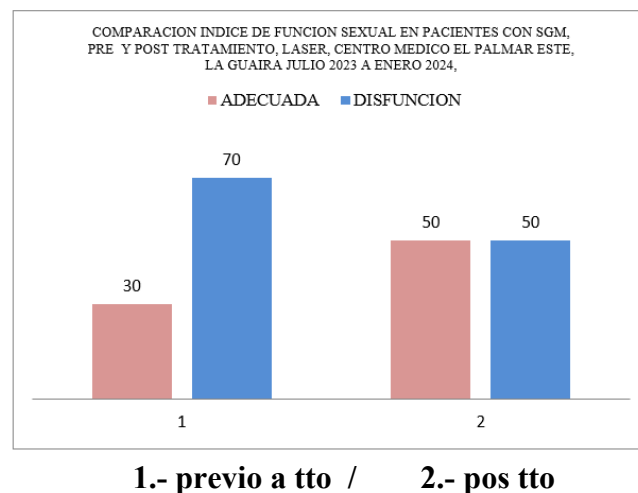
*Chi 2 antes y después del tratamiento = 0, el p valor es 1*

En el grupo que recibió PRP, la escala de satisfacción sexual que presentaron antes del estudio fue variada entre los ítems, arrojando que la mitad de

las pacientes manifestaron satisfacción sexual alta, un 20% se definían entre muy alta y media del pretest y solo un 10 % refirió baja satisfacción. Para la valoración post tratamiento, hubo variación en la satisfacción sexual del grupo, obteniendo un 40% de SS media, un 40% de las pacientes se situó entre alta y muy alta con 20% para cada ítem y el mismo porcentaje para SS baja. El valor de chi 2, es 0 y el valor de p es 1. El resultado no es significativo, teniendo el valor de < 05.

En el grupo que recibió PRP, la escala de satisfacción sexual que presentaron antes del estudio fue variada entre los ítems, arrojando que la mitad de las pacientes manifestaron satisfacción sexual alta, un 20% se definían entre muy alta y media del pretest y solo un 10 % refirió baja satisfacción. Para la valoración post tratamiento, hubo variación en la satisfacción sexual del grupo, obteniendo un 40% de SS media, un 40% de las pacientes se situó entre alta y muy alta con 20% para cada ítem y el mismo porcentaje para SS baja. El valor de chi 2, es 0 y el valor de p es 1. El resultado no es significativo, teniendo el valor de < 05.

**Gráfica 4**

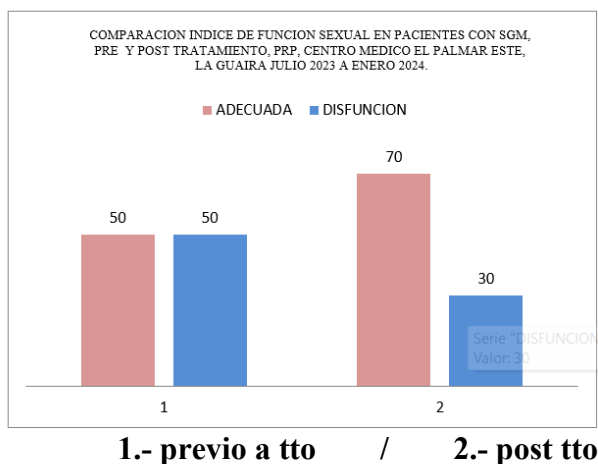


Al analizar el índice de función sexual de las pacientes con tratamiento Láser CO2, se evidencia que al inicio del estudio un 70% manifestó presentar signos de disfunción sexual, posteriormente, al término de la realización del procedimiento un 50% de las pacientes manifiesta adecuada función sexual. Lo cual indica un descenso del 20% en las pacientes que presentaron disfunción. Con respecto a las



diferencias, de acuerdo con el chi 2 (8.33), El valor p es 0.003, significativo estadísticamente con  $p < .05$ .

**Gráfica 5**



La respuesta al inicio del estudio de las pacientes del grupo PRP, fue consistente con un 50% de disfunción sexual. Para el momento de cierre de la investigación evidenciamos un aumento del 70%, en la percepción de una función sexual adecuada. Con respecto este grupo de pacientes existen diferencias, de acuerdo al chi 2 (8.33), previo y post tratamiento: el valor de p es 0.003, significativo estadísticamente a  $p < .05$ .

Persistencia de los síntomas VV	Grupo 1 Láser CO2		Grupo 2 PRP	
	F	%	F	%
<b>Síntomas Vulvo Vaginales post tratamiento</b>	<b>N=10</b>		<b>N=10</b>	
Dispareunia	4	40%	2	20%
Resequedad vaginal	6	60%	5	50%
Ardor	0	0%	0	0%
Prurito vaginal	2	20%	2	20%
Secreción vaginal	0	0%	0	0%
Síntomas urinarios	3	30%	0	10%
IUE /prolapso	0	0%	0	0%
Disminución de la libido	0	0%	0	0%

**Tabla 6**

Persistencia de los síntomas del SGM, posterior tratamiento, Láser CO2 fraccionado vs PRP,

En la tabla N° 6, se observa la comparación de persistencia de síntomas del SGM posterior a tratamiento, en el grupo 1 con **Láser Co2 fraccionado**, el 60% de las pacientes persistieron con

resequedad vaginal y dispareunia en un 40% y el 30% con incontinencia. Para el grupo 2 con **PRP**, el 50% persistieron con resequedad vaginal y solo 20% con dispareunia, prurito en un 20%.

En ambos grupos, las pacientes manifestaron mejoría de la sintomatología y aun cuando refirieron dispareunia y resequedad vaginal, también reportaron que los síntomas eran menos intensos que antes de recibir alguno de los tratamientos, el cual se refleja en el valor de chi 2 para Índice de función sexual, donde el resultado es estadísticamente significativo para ambos grupos.

Para las variables utilizadas donde se buscó la asociación de mejoría clínica del SGM comparando el uso entre el **Láser Co2 fraccionado y el PRP**, se concluye que ambas terapias utilizadas demostraron igual efectividad dentro de las características de cada grupo, por lo que no existe una asociación estadísticamente significativa.

## Discusión

Según Escribano et al., casi el 50% de las mujeres mayores de 60 años presentan sequedad, dispareunia y dolor, afectando sus relaciones personales<sup>18</sup>. En línea con esto, el láser CO<sub>2</sub> fraccionado mostró una mejora notable en la función vaginal, con cambios positivos en la profundidad vaginal y en la tolerancia del espéculo, lo que sugiere activación del colágeno y remodelación tisular más allá de la acción estrogénica<sup>19</sup>.

Los estudios previos respaldan estos hallazgos. Samuels y García (2019) evaluaron la eficacia del láser CO<sub>2</sub> en pacientes postmenopáusicas, registrando una reducción del 85% en síntomas como sequedad y dispareunia<sup>20</sup>. En nuestro estudio, el descenso de la dispareunia fue menor (20%), pero confirma la tendencia a la mejoría con el uso de esta terapia.

Por otro lado, el PRP ha mostrado efectos regenerativos en estudios previos. Ajakaida (2022) reportó que 100% de las pacientes tratadas con PRP mejoraron su arquitectura celular, observando regeneración de colágeno y elastina<sup>21</sup>. Aunque en nuestro estudio no se alcanzó una remisión total, 30% de las pacientes mostraron mejoría significativa en síntomas genitourinarios. Asimismo, Angulo et al. (2017) encontraron que 73,3% de pacientes posmenopáusicas tratadas con PRP presentaron



cambios clínicos e histológicos favorables <sup>22</sup>, hallazgos que coinciden en parte con nuestro análisis citológico, donde hubo una disminución del 30% en frotis atróficos y un aumento del 30% en frotis normales.

Desde el punto de vista de citología vaginal, ambos tratamientos evidenciaron mejoría, con una reducción de la atrofia entre 10-20%, y un aumento del reporte normal en 30%, aunque estos valores difieren de estudios previos, lo que abre la necesidad de investigaciones prospectivas con mayor muestra.

En cuanto a percepción de función sexual, ambos grupos mostraron mejoría significativa, resultados alineados con los hallazgos de Alexiades<sup>1</sup>, quien documentó mejoras estadísticamente relevantes en pacientes tratadas con láser CO<sub>2</sub> fraccionado. A pesar de esto, solo una paciente reportó dispareunia intensa en una relación sexual tras el tratamiento.

### Referencias bibliográficas

1. - Sturdee DW, Panay N. International Menopause Society (IMS). Recommendations for the management of postmenopausal vaginal atrophy. *Climacteric Internet* 2010; [Internet] Early Online, 1-14, [citado 23 may 2023];. doi: 10.3109/13697137.2010.522875. Epub 2010 Sep 30. PMID: 20883118
- 2.- Archer DF. Efficacy and tolerability of local estrogen therapy for urogenital atrophy. *Menopause* [Internet] 2010; [citado 23 may 2023]; 17:194–203. doi: 10.1097/gme.0b013e3181a95581. PMID: 19602990
- 3.- Francis EA, Calderón L, Turri, R. Síndrome genitourinario en la menopausia: tratamiento con plasma rico en plaquetas. *Rev Obstet Ginecol Venez* [Internet] 2017; [citado 26 may 2023]; 77(3):204-211. [https://www.sogvzla.org/wp-content/uploads/2023/03/2017\\_vol77\\_num3\\_8.pdf](https://www.sogvzla.org/wp-content/uploads/2023/03/2017_vol77_num3_8.pdf)
- 4.- Blümel JE, Chedraui P, Baron G, *et al.* Collaborative Group for Research of the Climacteric in Latin America (REDLINC). Sexual dysfunction in middle-aged women: a multicenter Latin American study using the Female Sexual Function Index. *Menopause* [Internet] 2009; [citado 26 may 2023]; 16:1139–48. doi: 10.1016/j.maturitas.2011.07.002. Epub 2011 Aug 2. PMID: 21813249.

4. - Salvatore S, Nappi RE, Zerbinati N, *et al.* A 12-week treatment with fractional CO<sub>2</sub> laser for vulvovaginal atrophy: a pilot study. *Climacterics* [Internet] 2014; [citado 29 May 2023]; 17:363-9. doi: 10.3109/13697137.2014.899347. Epub 2014 Jun 5. PMID: 24605832.

5. - Gambacciani M, Levancini M, Cervigni M. Vaginal erbium laser: the second-generation thermotherapy for the genitourinary syndrome of menopause. *Climacteric* [Internet] 2015; [citado 5 jun 2023]; 18:1-7. doi: 10.3109/13697137.2015.1045485. PMID: 26029987; PMCID: PMC4673600.

6.- Di Donato, Violante *et Al.* The Efficacy of Fractional CO<sub>2</sub> Laser in the Treatment of Genitourinary Syndrome of Menopause: A Large Prospective Observational Study *Clin. Exp. Obstet. Gynecol.* [Internet] 2022; [citado 5 jun 2023]49 (9): 212. <https://doi.org/10.31083/j.ceog4909212>

7.- Carrillo Mora P, Gonzalez Villalva A, Macías Hernández SI, *ei Al.* Plasma Rico en Plaquetas. Herramienta Versatil de la medicina Regenerativa. *Cir.* [Internet] 2013; [citado 5 jun 2023] 81 (1): 74-82. <https://medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/articloe/view/2218/1940>

8.- Di Donato V, schiavi MC, iacobelli V, D'oria O, KontopantelisE, Simoncini T, *et al.* Ospemifene for the treatment of vulvarand vaginal atrophy: a meta-analysis of randomized trials. PartI: Evaluation of efficacy. *Maturitas.* [Internet] 2019; [citado10 jun 2023]; 121: 86–9. doi: 10.1016/j.maturitas.2018.11.017. Epub 2018 Nov 28. PMID: 30509754.

9. - Alexiades MR. Fractional Co<sub>2</sub>Laser Treatment of the Vulva and Vagina and the Effect of Postmenopausal Duration on Effi-cacy. *Lasers in Surgery and Medicine.* [Internet] 2021; [citado10 jun 2023]; 53: 185–198. <https://doi.org/10.1002/lsm.23247>

10. - LI Jingran *et Al.* The Fractional CO<sub>2</sub> Laser for the treatment of Genitourinary Syndrome of Menopause: A prospective Multicenter Cohort Study. *Lasers in Surgery and Medicine* [Internet] 2021;



[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262016000200011&lng=es.](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262016000200011&lng=es)

[citado 10 jun 2023]; 53:647–653. doi: 10.1002/lsm.23346. Epub 2020 Nov 19. PMID: 33211334; PMCID: PMC8246931.

11. - Everts P, Onishi K, Jayaram P, Lana JF, Mautner K. Platelet-Rich Plasma: New Performance Understandings and Therapeutic Considerations in 2020. *Int J Mol Sci.* [Internet] 2020 Oct 21; [citado 10 jun 2023]; 21(20):7794. doi: 10.3390/ijms21207794. PMID: 33096812; PMCID: PMC7589810.

12.- Rodríguez Flores Jordi, Palomar Gallego María Angustias, Torres García-Denche Jesús. Plasma rico en plaquetas: fundamentos biológicos y aplicaciones en cirugía maxilofacial y estética facial. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac* [Internet]. 2012 Mar [citado 20 Feb 2024] ; 34(1): 817. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-05582012000100002&lng=es.](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-05582012000100002&lng=es)

13.- DICCIONARIO DE LA REAL ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA EN ESPAÑA. Diccionario de términos médicos.

14.- Vazquez Martinez J, Morfin J, Motta E. Estudio del climaterio y la menopausia. Marzo 2010. Colegio Mexicano de Especialistas en Ginecología y Obstetricia. [https://www.comego.org.mx/GPC\\_TextoCompleto/10Estudio%20del%20climaterio%20y%20la%20menopausia.pdf](https://www.comego.org.mx/GPC_TextoCompleto/10Estudio%20del%20climaterio%20y%20la%20menopausia.pdf)

15.-Investigación. [http://ri.hhs.gov/education/products/sdsu/español/res\\_des1.htm](http://ri.hhs.gov/education/products/sdsu/español/res_des1.htm)

16.- R. Hernández, C. Fernández y P. Baptista, *Metodología de la investigación*, México: McGrawHill, 2014.

17. - Adelson BH. Resolving Ethical Dilemmas: A Guide for Clinicians. *JAMA.* 1995; [citado 4 mar 2024]; 274(7):587–588. doi:10.1001/jama.1995.03530070085042.

18.- Escribano T Juan José, Rodea G Gloria, Martín J Ángel, Cristobal G Ignacio, González R Pedro Jesús, Salinas P Joan et al. Tratamiento del síndrome genitourinario de la menopausia mediante láser fraccionado CO2: una opción terapéutica emergente. *Rev. chil. obstet. ginecol.* [Internet]. 2016 [citado 2024 Feb 04] ;81(2 ): 138-151. Disponible en: