

Artículo original

Fecha de recepción:

08-04-2024

Fecha de aceptación:

15-09-2024

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

© 2024 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



Para comunicarse con el autor principal Mariet González
E-mail: mariet_gonz@hotmail.com
Venezuela

Cómo citar

González, M., & Méndez, O. Efectividad del láser de co2 fraccionado y ácido hialurónico como terapia combinada en pacientes con síndrome genitourinario de la menopausia. Revista Iberoamericana De Láser Médico, 4(2), 25–34. Recuperado a partir de <https://rilmed.ailmed.org/index.php/rilmed/article/view/54>

EFFECTIVIDAD DEL LÁSER DE CO2 FRACCIONADO Y ÁCIDO HIALURÓNICO COMO TERAPIA COMBINADA EN PACIENTES CON SÍNDROME GENITOURINARIO DE LA MENOPAUSIA

Mariet González¹; Omaira Méndez²

Resumen

Recientemente, el láser vaginal se introdujo como nueva opción terapéutica del Síndrome Genitourinario de la Menopausia (SGM). Además, utilizarlo en terapia combinada con sustancias hidratantes, traduce una vía prometedora para la introducción estas moléculas en el organismo por medios físicos como la luz, ya que permite incrementar la absorción de éstas de manera más eficaz. El objetivo del presente estudio fue determinar la efectividad del láser de CO2 y ácido hialurónico como terapia combinada en pacientes con SGM. Se realizó a través de una investigación cuasiexperimental, prospectivo y longitudinal. La muestra estuvo conformada por 20 pacientes con edades comprendidas entre 50 y 60 años, con síntomas del SGM y fue dividida en 2 grupos. Grupo 1 se le realizó láser CO2 fraccionado vaginal y aplicación de ácido hialurónico no reticulado en terapia combinada bajo técnica de mesoterapia; y Grupo 2 sólo se le realizó láser CO2 fraccionado vaginal, ambos grupos recibieron 3 sesiones de tratamiento con intervalo de 21 días entre cada sesión. Los síntomas más frecuentes, Índice de Salud Vaginal (ISV), Índice de Función Sexual Femenina (IFSF) y cambios en la citología vaginal se evaluaron antes y un mes después de protocolo de tratamiento descrito para cada grupo. Los resultados demostraron que la mayoría de las pacientes del grupo 1 tenían entre 56-60 años de edad, mientras que las de grupo 2 tenían entre 50-55 años de edad. El síntoma más frecuente en ambos grupos de estudio fue la resequeidad vaginal, el ISV mejoró significativamente ($p = 0,01$) en el Grupo 1. El IFSF no tuvo mejoría en ninguno de los 2 grupos de estudio. La citología vaginal mejoró significativamente en ambos grupos de estudio. Como conclusión se determina que el tratamiento con láser CO2 fraccionado vaginal en terapia combinada con ácido hialurónico no reticulado, como el uso del láser por sí sólo, son seguros y eficaces para el tratamiento de la los síntomas del SGM a corto plazo, específicamente resequeidad vaginal.

Palabras clave: Ácido hialurónico; láser CO2 fraccionado; ISV; SGM; resequeidad vaginal.

Effectiveness of fractionated co2 laser and hyaluronic acid as combined therapy in patients with genitourinary syndrome of menopause

Abstract

Recently, vaginal laser therapy has been introduced as a new therapeutic option for Genitourinary Syndrome of Menopause (GSM). Additionally, its use in combination therapy with moisturizing substances represents a promising method for introducing these molecules into the body through physical means such as light, as it allows for a more effective absorption. The aim of this study was to determine the effectiveness of CO2 laser and hyaluronic acid as a combined therapy in patients with GSM. The study followed a quasi-experimental, prospective, and longitudinal design. The sample consisted of 20 patients aged between 50 and 60 years, all experiencing symptoms of GSM, and it was divided into two groups. Group 1 received fractional vaginal CO2 laser treatment combined with the application of non-crosslinked hyaluronic acid using mesotherapy technique; Group 2 received only fractional vaginal CO2 laser treatment. Both groups underwent three treatment sessions with a 21-day interval between each session. The most frequent symptoms, Vaginal Health Index (VHI), Female Sexual Function Index (FSFI), and changes in vaginal cytology were evaluated before and one month after the treatment protocol described for each group. The results showed that most patients in Group 1 were between 56 and 60 years old, while those in Group 2 were between 50 and 55 years old. The most frequent symptom in both groups was vaginal dryness, and the VHI significantly improved ($p = 0.01$) in Group 1. The FSFI showed no improvement in either group. Vaginal cytology improved significantly in both groups. In conclusion, it was determined that fractional vaginal CO2 laser therapy, both in combination with non-crosslinked hyaluronic acid and as a standalone treatment, is safe and effective for the short-term management of GSM symptoms, particularly vaginal dryness.

Keywords: Hyaluronic acid; fractional CO2 laser; VHI; GSM; vaginal dryness.

¹ Médico Cirujano, Universidad de Carabobo (UC), Postgrado Ginecología y Obstetricia Cdad. Hospitalaria Dr. Enrique Tejera (CHET), Venezuela

² Médico Cirujano, Especialista en Ginecología y Obstetricia, Universidad Central de Venezuela. Médico Estético. Fundación Centro de Estudios de medicina Estética (UCEME), Venezuela.

Introducción

El término láser es un acrónimo de "Amplificación de luz por emisión estimulada de radiación". La tecnología emite luz mediante un proceso de amplificación óptica basado en la emisión estimulada de radiación electromagnética en forma de fotones¹. El fraccionamiento del láser trata sólo una porción del tejido, dejando hasta un máximo del 95 % de tejido sin afectar, de ahí el nombre "fraccional" que permite una reparación más rápida de dicho tejido².

Definir el término de terapia combinada, se refiere a la aplicación simultánea de dos técnicas para tratar una entidad clínica. Se trata de una vía prometedora para potenciar la acción de ciertos fármacos en el organismo, ya que permite incrementar la absorción de diferentes moléculas de una manera más eficaz³.

Otros factores relevantes que influyen en la absorción son el fármaco utilizado, el tipo de preparación y la presencia de aditivos o excipientes⁴. Las formulaciones líquidas o en gel penetrarán más fácilmente que las preparaciones más oleosas, en cremas o pomadas⁵. En este sentido, resulta importante destacar que la molécula de ácido hialurónico es altamente hidrofílica, es decir, tiene gran afinidad o avidez por el agua; está compuesta por un polisacárido que pertenece a la familia de los glicosaminoglicanos, que generalmente se encuentra de manera natural en el líquido sinovial que rodea las articulaciones, el cartílago, los tejidos del ojo y la piel, lo que lo hace un compuesto biocompatible y que tiene la propiedad de retener grandes cantidades de líquido e incrementar la

producción de colágeno⁶.

Con respecto a lo anteriormente mencionado, Merlino et al.⁷ realizan una revisión sistemática de la literatura, analizando los posibles tratamientos farmacológicos y no farmacológicos para Síndrome Genitourinario de la Menopausia (SGM) y sobrevivientes de cáncer de mama, incluida la terapia hormonal sistémica, el tratamiento hormonal local con estrógenos y andrógenos, ácido hialurónico de baja reticulación, lubricantes vaginales, ospemifeno y terapias físicas como radiofrecuencia y láser vaginal; en este estudio demostraron que los tratamientos anteriormente mencionados son efectivos el tratamiento del SGM y, en especial, en la atrofia vulvovaginal en sobrevivientes de cáncer de mama. Recomiendan, que, en la medida de lo posible, la terapia combinada a menudo parece más útil que usar una sola línea de tratamiento.

En el año 2014, el término Síndrome Genitourinario de la Menopausia (SGM) fue introducido por la Sociedad Internacional para el Estudio de la Salud Sexual de la Mujer (ISSWSH) y la Sociedad de Menopausia Norteamericana (NAMS), sustituyendo de lo que hasta ese momento se conocía como atrofia vaginal, también llamada atrofia vulvovaginal o atrofia urogenital. Calificarlo de atrofia traía consigo connotaciones que podían llegar a ser peyorativas e inducían a la sensación de pérdida de función y envejecimiento, la cuales marcaban negativamente a la mujer desde el punto de vista psicológico, así que la idea de cambiar el término fue muy acertada por este motivo y porque a la vez se definió el síndrome en toda su extensión⁸.

Ambas Sociedades, ISSWSH y NAMS, definen el Síndrome Genitourinario de la Menopausia como el conjunto de signos y síntomas que se producen por el descenso de los estrógenos y de otras hormonas sexuales, secundario al fallo ovárico a nivel vulvar, vaginal y vesical. Aunque los síntomas ocurren típicamente tras la menopausia, también pueden ocurrir en cualquier edad de la mujer, siempre que se padezca de una falta de estimulación estrogénica; por ejemplo, en la premenopausia, en el postparto, la lactancia, amenorreas hipotalámicas, en los tratamientos anticonceptivos hormonales de larga data y uso de medicamentos antineoplásicos. La vulva y la vagina están dotadas de múltiples receptores estrogénicos, su estimulación mantiene la tasa de colágeno y elastina correcta para mantener su espesor con proporción adecuada de células intermedias y superficiales, las cuales disminuyen considerablemente, así como la elasticidad óptima de los tejidos; además, los estrógenos se encargan de mantener los mucopolisacáridos y el ácido hialurónico en la lámina propia para asegurar la hidratación en la vagina y proveer un flujo sanguíneo de calidad⁹.

Al verse comprometidas estas condiciones se presentan los signos y síntomas del SGM, que clínicamente se manifiestan como: adosamiento de labios menores a los labios mayores de la vulva, resequeza vaginal, pérdida de la rugosidad de las paredes vaginales, las cuales se tornan friables e inclusive pueden sangrar cuando se inserta el espéculo para la evaluación ginecológica. Esta serie de cambios producen en la paciente resequeza vaginal con falta de la lubricación, ardor e irritación y descarga vaginal; en cuanto al componente

urinario la paciente refiere disuria, urgencia urinaria e infecciones urinarias recurrentes, por último y no menos importante hay que añadir la dispareunia.

Dichos síntomas determinan una importante disfunción sexual, siendo el síntoma más prevalente y molesto para las mujeres la resequeza vaginal, la cual perciben durante el acto sexual y por ende como consecuencia de la dispareunia las pacientes terminan desarrollando conductas de evitación hacia las relaciones sexuales, y cuando lo intentan, por miedo al dolor, pueden desarrollar vaginismo reactivo secundario, lo cual aumenta su percepción de que las relaciones sexuales no son satisfactorias. Sin embargo, estos síntomas también pueden percibirlos realizando actividades de su vida cotidiana, al asear sus genitales o practicando cualquier actividad física¹⁰.

Por lo tanto, es de suma importancia que los profesionales de la salud se enfoquen en educar e instar a la población femenina a que conozcan su anatomía e identifiquen los síntomas oportunamente para abordarlos y tratarlos adecuadamente, ya que pacientes con un deterioro de los tejidos genitales de larga duración precisan de tratamientos más selectivos, siendo la primera línea de tratamiento para SGM los hidratantes vulvovaginales formulados a base de ácido hialurónico, seguida de lubricantes indicados para el acto sexual, tratamiento vaginal con dispositivos basados en energía (láser CO₂, Er-YAG, radiofrecuencia) y/o terapia estrogénica local¹¹.

En este sentido, surge el interés de incluir en la práctica médica, procedimientos dirigidos a cubrir las necesidades de la mujer moderna que se ve afectada en el ámbito social y sexual por estos

molestos síntomas del SGM. Es imperativo brindarles procedimientos mínimamente invasivos, ambulatorios, con niveles de evidencia y recomendación suficientes para implementar en la consulta. El objetivo del estudio es entonces determinar la efectividad del láser de CO₂ fraccionado vaginal y ácido hialurónico como terapia combinada en pacientes con Síndrome Genitourinario de la Menopausia.

Metodología

Se consideró una investigación cuasiexperimental, prospectivo y longitudinal. La muestra estuvo representada por 20 pacientes que acudieron a la consulta ginecológica privada, en el período comprendido entre julio y diciembre de 2023, y estuvo dividida en 2 grupos: Grupo 1: conformado por 10 pacientes, al cual se le realizó láser CO₂ fraccionado vaginal más colocación de ácido hialurónico no reticulado, y Grupo 2: conformado por 10 pacientes, al que sólo se le realizó láser CO₂ fraccionado vaginal. Para efectos de la investigación el tipo de muestreo fue no probabilístico, debido a que la investigadora seleccionó a los pacientes según su disponibilidad, atendiendo a distintos criterios de inclusión y exclusión, propios de las investigaciones médicas.

Con respecto a los criterios de inclusión: pacientes en edades comprendidas entre 50 y 60 años, en perimenopausia o menopausia, que presenten síntomas de Síndrome Genitourinario de la Menopausia (SGM) y evaluación ginecológica menor a seis meses, se excluirán del estudio aquellas pacientes que tengan infección vaginal o urinaria activa, consumidoras crónicas de

antiinflamatorios no esteroideos (AINES), pacientes anticoaguladas, con sangrado genital y/o herpes genital activo. Las pacientes que firmen el consentimiento aceptando participar en el estudio, iniciarán los procedimientos establecidos.

El procedimiento se describe a continuación: en la primera consulta para ambos grupos, se utilizó una ficha de recolección de datos elaborada por el autor del trabajo que incluyó: edad, estado civil, motivo de consulta. Al mismo tiempo, las pacientes respondieron el cuestionario del Índice de Función Sexual Femenina Abreviado-6 (IFSFA); se evaluó también el Índice de Salud Vaginal (ISV), ambos índices se realizaron en la primera consulta antes de iniciar protocolo de tratamiento, y un mes después de culminada la última sesión del mismo. A su vez, se tomó muestra de citología vaginal antes de iniciar protocolo de tratamiento y un mes después de realizar la última sesión de dicho protocolo terapéutico, las cuales fueron reportadas bajo el Sistema Bethesda, con la finalidad de evaluar los cambios en la celularidad, específicamente en la presencia o ausencia de células intermedias y superficiales. Las sesiones de tratamiento para ambos grupos fueron en número de 3, con intervalos de 21 días entre cada sesión.

Una vez obtenidos estos datos, en el Grupo 1, se procedió de la siguiente manera: paciente en posición ginecológica, previas normas de asepsia y antisepsia del área vulvovaginal con Gerdex®. Dentro de las medidas de bioseguridad, la paciente y el operador se colocarán lentes de protección adecuados a la longitud de onda de la plataforma láser utilizar. Se empleó una plataforma láser de

CO2 fraccionado, marca Wokan de 30 watts, al cual se le adaptó la pieza vaginal de 360°, la misma será introducida en la vagina de las pacientes con los siguientes parámetros: potencia 19 (60%) watts, duración 1.0 ms, número de puntos 10, distancia 1.0 mm., scan times:1, hasta cubrir todo el canal vaginal. Posteriormente, se le colocó roxicáina en spray en introito vaginal esperando tres minutos cronometrados para conseguir la anestesia satisfactoria del área; pasado este tiempo se retiró el excedente de la misma nuevamente con Gerdex®, se colocó espéculo de Graves para infiltrar 1 ml de ácido hialurónico no reticulado marca Reyoungel® con una concentración de 10 mg/ml, con jeringa de insulina aguja 27G, bajo técnica de mesoterapia en abanico en paredes laterales de la vagina, en hora 3 (0.2 cc) y 9 (0.2 cc), y en pared vaginal posterior previa rotación del espéculo en hora 6 (0.2 cc), finalizando con el introito vaginal (0.4 cc) una vez retirado el espéculo. Por su parte, al Grupo 2, bajo normas de asepsia y antisepsia, sólo se le realizó láser CO2 fraccionado vaginal, con los parámetros y técnica anteriormente descrita para el grupo 1.

Entre las recomendaciones que se les dio a las pacientes: abstenerse de relaciones sexuales y consumo de AINES las primeras 72 horas posteriores al procedimiento, así como evitar sumergirse en playa o piscina. Al mes de la última sesión de tratamiento se repitió encuesta, IFSF-A, ISV y citología vaginal para observar resultados.

Una vez recolectados los datos, éstos fueron procesados en el programa ofimático EXCEL y se describieron los resultados encontrados en función de distribución de porcentajes, a partir de las

frecuencias absolutas utilizando el software estadístico SPSS.

Resultados

De las veinte pacientes que participaron en el estudio, la mayoría del grupo 1, tenían edades comprendidas entre 56 y 60 años de edad, representando el 60% mientras que el 40% restante tenían edades comprendidas entre 50 y 55 años de edad. Asimismo, las pacientes del grupo 2, tenían en su mayoría entre 50 y 55 años de edad, representando el 60%, mientras que es el 40% restante tenían edades comprendidas entre 56 y 60 años de edad. Por su parte el estado civil que predominó en el grupo 1 fue divorciada en el 50% de los casos, a diferencia del grupo 2 cuyo estado civil más frecuente fue casada en el 50% de los casos. No hay diferencia entre los grupos de estudio en cuanto a estas variables.

Tabla 1. Síntomas más frecuentes de las pacientes del Grupo 1 antes y después del tratamiento.

Grupo 1		Antes		Después		Chi2	p
Síntomas		f	%	f	%		
Resequedad vaginal	Ausencia	0	0	7	70.0	8.24	0.004*
	Presencia	10	100.0	3	30.0		
Dolor en las relaciones	Ausencia	4	40.0	10	100.0	6.11	0.01*
	Presencia	6	60.0	0	0.0		
Picor	Ausencia	6	60.0	9	90.0	2.40	0.12
	Presencia	4	40.0	1	10.0		
Pérdida de orina	Ausencia	7	70.0	9	90.0	1.25	0.26
	Presencia	3	30.0	1	10.0		
Flujo vaginal	Ausencia	9	90.0	10	100.0	0.01	0.94
	Presencia	1	10.0	0	0.0		

Fuente: ficha de recolección de datos elaborada por el autor.

*Existen diferencias estadísticamente significativas.

El síntoma más frecuente en el grupo 1 antes de realizar el protocolo de tratamiento, fue la

resequedad vaginal, presente en 100% de las pacientes, seguido de dolor con las relaciones sexuales en el 60% de los casos, el tercer lugar lo ocupa el síntoma de picor vaginal que estuvo presente en el 40% de los casos, sigue la pérdida de orina, presente en 30 % de las pacientes y por último el síntoma menos frecuente fue el flujo vaginal, presente en el 10 % de las pacientes del grupo 1. Después del protocolo de tratamiento todos los síntomas mostraron una mejora tal como se muestra en la tabla, ya que la resequedad vaginal estuvo ausente en el 70% de los casos, el dolor con las relaciones sexuales mejoró en su totalidad, ya que estuvo ausente en el 100% de los casos, el picor y las pérdidas de orina no se presentaron en el 90% de los casos en ambas variables y por último el flujo vaginal estuvo ausente en 100% de los casos.

Tabla 2. Síntomas más frecuentes de las pacientes del Grupo 2 antes y después del tratamiento.

Grupo 2		Antes		Después		Chi2	p
Síntomas		f	%	f	%		
Resequedad vaginal	Ausencia	2	20.0	9	90.0	9.89	0.001*
	Presencia	8	80.0	1	100.0		
Dolor en las relaciones	Ausencia	4	40.0	8	80.0	3.33	0.06
	Presencia	6	60.0	2	20.0		
Picor	Ausencia	6	60.0	10	100.0	2.75	0.09
	Presencia	4	40.0	0	0.0		
Pérdida de orina	Ausencia	6	60.0	8	80.0	3.33	0.06
	Presencia	4	40.0	2	20.0		
Flujo vaginal	Ausencia	9	90.0	10	100.0	0.01	0.94
	Presencia	1	10.0	0	0.0		

Fuente: ficha de recolección de datos elaborada por el autor.
*Existen diferencias estadísticamente significativas.

El síntoma más frecuente en el grupo 2 antes de realizar el protocolo de tratamiento, fue la resequedad vaginal, presente en 80% de las pacientes, seguido de dolor con las relaciones sexuales presente en el 60% de los casos, sigue la

pérdida de orina, que, junto con el síntoma de picor vaginal, estuvieron presente en el 40 % de las pacientes y por último el síntoma menos frecuente fue el flujo vaginal, presente en el 10 % de las pacientes del grupo 2. Después del protocolo de tratamiento todos los síntomas mostraron una mejora tal como se muestra en la tabla, ya que la resequedad vaginal estuvo ausente en el 90% de los casos, el dolor con las relaciones sexuales se presentó solo en el 20% de los casos, el picor mejoró en su totalidad, ya que estuvo ausente en el 100% de los casos al igual que ocurrió con el síntoma de flujo vaginal, las pérdidas de orina no se presentaron en el 90% de las pacientes posterior al tratamiento. Estas diferencias resultaron estadísticamente significativas ($p < 0,05$).

Tabla 3. Índice de Salud Vaginal (ISV) Grupo 1 antes y después del tratamiento

Grupo 1	Antes		Después		Chi2	p
	f	%	f	%		
ISV						
Mucosa sin atrofia (>15 pts)	4	60.0	9	90.0	5.49	0.01*
Mucosa con atrofia (= <15pts)	6	40.0	1	10.0		

Fuente: Índice de Salud Vaginal. B Bachmann *Existen diferencias estadísticamente significativas.

En relación con la valoración del Índice de Salud Vaginal (elasticidad, consistencia de la secreción, pH, hidratación) el 60% de las pacientes del grupo 1 tuvo una puntuación igual o menor a 15 puntos, por ende, presentó atrofia vaginal (puntaje = < 15 atrofia vaginal), siendo el menor puntaje de 8 puntos en el 10% de los casos (1 paciente). Este síntoma mejoró en el 90% de las pacientes de este grupo posterior al protocolo de tratamiento, ya que 9 de ellas presentaron puntuaciones mayores a 15 puntos, siendo el puntaje mayor de 25 puntos en el

10% de los casos (1 paciente), por lo cual se descarta el diagnóstico de atrofia vaginal. Igualmente, las diferencias fueron significativas de acuerdo al p valor.

Tabla 4. Índice de Salud Vaginal (ISV) Grupo 2 antes y después del tratamiento

Grupo 2 ISV	Antes		Después		Chi2	p
	f	%	f	%		
Mucosa sin atrofia (>15 pts)	7	70.0	10	100.0	1.48	0.22
Mucosa con atrofia (≤15pts)	3	30.0	0	0.0		

Fuente: Índice de Salud Vaginal. B. Bachmann.

Sobre la valoración del Índice de Salud Vaginal (elasticidad, consistencia de la secreción, pH, hidratación) el 30% de las pacientes del grupo 2 tuvo una puntuación igual o menor a 15 puntos, por ende, presentó atrofia vaginal (puntaje = < 15 atrofia vaginal), siendo el menor puntaje de 12 puntos en el 10% de los casos (1 paciente). Este síntoma mejoró en el 100% de las pacientes de este grupo posterior al protocolo de tratamiento, ya que ninguna de ellas presentó puntuaciones iguales o menores a 15 puntos, siendo el puntaje mayor de 24 puntos en el 10% de los casos (1paciente) por lo cual se descarta el diagnóstico de atrofia vaginal.

Tabla 5. Índice de Función Sexual Femenina Abreviado (IFSF-A) Grupo 1 antes y después del tratamiento

Grupo 1 IFSF	Antes		Después		Chi2	p
	f	%	f	%		
Sin disfunción sexual (>26 pts)	0	0.0	1	10.0	0.01	0.94
Con disfunción sexual (≤26 pts)	10	100.0	9	90.0		

Fuente: Índice de Función Sexual Femenina Abreviado (IFSF-A) F. Sánchez M. Pérez Conchillo.

Acerca de la valoración del Índice de Función Sexual Femenina Abreviado (nivel de deseo sexual, nivel de excitación, nivel de lubricación, orgasmo, nivel de satisfacción y dolor), el 100% de las pacientes del grupo 1 obtuvieron una puntuación igual o menor a 26 puntos, por se asocia el

diagnóstico de disfunción sexual (puntaje =< 26 disfunción sexual), siendo el menor puntaje de 2 puntos en el 10% de los casos (1 paciente). Después del protocolo de tratamiento se observó mejoría sólo en el 10% de las pacientes (1 paciente), quien obtuvo una puntuación de 27 puntos, por lo cual se descarta el diagnóstico de disfunción sexual.

Tabla 6. Índice de Función Sexual Femenina Abreviado (IFSF-A) Grupo 2 antes y después del tratamiento.

Grupo 2 IFSF	Antes		Después		Chi2	p
	f	%	f	%		
Sin disfunción sexual (>26 pts)	1	10.0	1	10.0	0.001	1.00
Con disfunción sexual (≤26 pts)	9	90.0	9	90.0		

Fuente: Índice de Función Sexual Femenina Abreviado (IFSF-A) F. Sánchez M. Pérez Conchillo.

Con relación a la valoración del Índice de Función Sexual Femenina Abreviado (nivel de deseo sexual, nivel de excitación, nivel de lubricación, orgasmo, nivel de satisfacción y dolor) el 90% de las pacientes del grupo 2 tuvo una puntuación igual o menor a 26 puntos, por ende, presentó disfunción sexual (puntaje =< 26 disfunción sexual), siendo el menor puntaje de 15 puntos en el 10% de los casos (1 paciente). Después del protocolo de tratamiento no se observó mejoría en dicha variable, ya que persistió la disfunción sexual en el 90% de las pacientes (9 pacientes), quienes obtuvieron una puntuación de menos de 26 puntos, siendo la menor calificación de 18 puntos.

Tabla 7. Citología Vaginal Grupo 1 antes y después del tratamiento

Grupo 1 Citología Vaginal	Antes		Después		Chi2	p
	f	%	f	%		
Sin cambios citológicos	10	100.0	1	10.0	16.36	0.000003*
Con cambios citológicos	0	0.0	9	90.0		

*Existen diferencias estadísticamente significativas

Con respecto a los cambios observados en la citología vaginal el 100% de las pacientes del grupo

1, iniciaron el estudio sólo con la presencia de células intermedias en el frotis vaginal. Posterior al protocolo de tratamiento, se evidenciaron cambios en la citología vaginal en el 90% de los casos ya que se observó además de células intermedias, células superficiales en 9 pacientes.

Tabla 8. Citología Vaginal Grupo 2 antes y después del tratamiento

Grupo 2 Citología Vaginal	Antes		Después		Chi2	p
	f	%	f	%		
Sin cambios citológicos	10	100.0	3	30.0	9.21	0.002*
Con cambios citológicos	0	0.0	7	70.0		

*Existen diferencias estadísticamente significativas

Con respecto a los cambios observados en la citología vaginal el 100% de las pacientes del grupo 2 iniciaron el estudio sólo con la presencia de células intermedias en el frotis vaginal. Posterior al protocolo de tratamiento, se evidenciaron cambios en la citología vaginal en el 70% de los casos ya que se observó además de células intermedias, células superficiales en 7 pacientes.

Discusión

El presente estudio confirma que el láser de CO2 fraccionado vaginal es eficaz en el tratamiento del SGM, ya que mostró una mejoría estadísticamente significativa de la resequeidad vaginal 4 semanas después de la última sesión de tratamiento, tanto con el uso de láser intravaginal y colocación de ácido hialurónico, como sólo con el uso de láser intravaginal, observándose dicha mejoría en ambos grupos de tratamiento, resultados similares obtuvo Gold et al¹² en un estudio reciente del 2023, en el cual reportaron la mejoría de la resequeidad vaginal así como también del dolor con las relaciones sexuales después del tratamiento con láser

intravaginal como con supositorios de ácido hialurónico, sin diferencias entre los grupos de tratamiento.

En esta investigación que persiguió determinar el efecto del láser de CO2 fraccionado vaginal, es evidente en la evaluación objetiva del índice de salud vaginal, ya que en el grupo 1 de estudio hubo un aumento estadísticamente significativo ($p = 0.01$) del puntaje de dicho marcador, no así observable en el grupo 2, en contraste a la investigación de Gambacciani et al¹³ quienes evidenciaron un incremento significativo del ISV con sólo la aplicación vaginal de laser Er-Yag.

El IFSF no mostró cambios estadísticamente significativos en ninguno de los 2 grupos de la presente investigación, ya que a pesar de poderlo cuantificar objetivamente, cada paciente vive su sexualidad desde su percepción, sin embargo, en el estudio realizado por Salvatore et al¹⁴ obtuvieron resultados diferentes; ellos concluyeron después de finalizar el tratamiento con láser CO2, que el IFSF mejoró significativamente ($p < 0,001$) y que el 85% de mujeres no sexualmente activas debido a la gravedad de la atrofia vaginal al inicio del estudio, recuperaron una vida sexual normal.

Para evidenciar los cambios citológicos a nivel de la pared vaginal, se utiliza el Índice de Maduración Vaginal (IMV) que indica el grado de maduración del tejido, midiendo el porcentaje de células superficiales, intermedias y parabasales. La presente investigación reportó cambios estadísticamente significativos con respecto a la citología en ambos grupos de estudio, ya que después del protocolo de tratamiento se evidenció la presencia de células superficiales además de

intermedias en el 80% de las pacientes. Por el contrario, en el estudio de Takacs et al¹⁵, el IMV no cambió significativamente con el tiempo después del tratamiento con láser vaginal.

Los diferentes aspectos del tratamiento con láser de CO₂ vaginal necesitan más investigaciones. Se requieren más estudios para explorar el uso de laser vaginal en pacientes con SGM en sinergismo de potenciación con diferentes opciones terapéuticas como el ácido hialurónico, con el fin de ofrecer los procedimientos en alternativa y/o en secuencia con terapias establecidas.

Una limitación de esta investigación fue el seguimiento relativamente corto, sólo 1 mes post tratamiento. En este estudio no se evaluó el seguimiento a largo plazo, ya que pacientes abandonaron la investigación, lo que conllevó incluir a más pacientes durante la investigación para cumplir con la muestra sugerida, así como también al ser un estudio autofinanciado dificulta el seguimiento a largo plazo ya que eleva los costos.

Conclusiones

Tanto el tratamiento con láser CO₂ fraccionado intravaginal en terapia combinada con ácido hialurónico, como el uso del láser por sí sólo, son seguros y eficaces para el tratamiento de la los síntomas del SGM a corto plazo, específicamente resequedad vaginal y dolor con las relaciones sexuales en mujeres perimenopáusicas y/o menopáusicas; es necesario evaluar la eficacia y la seguridad a largo plazo. El láser CO₂ fraccionado intravaginal para la restauración funcional de la vagina es un procedimiento ambulatorio eficaz para el tratamiento de los síntomas del SGM, puede

sumarse al arsenal de opciones terapéuticas disponibles, permitiendo a las mujeres elegir, considerando los límites y el equilibrio entre beneficios y riesgos asociados con cada enfoque terapéutico.

Referencias bibliográficas

1. Song KU. Footprints in Laser Medicine and Surgery: Beginnings, Present, and Future. *Med Laser*. [Internet] 2017, [citado 23 may 2023]; Jun 6; 6(1): 1-4. Disponible en: <https://doi.org/10.25289/ML.2017.6.1.1>.
2. Bogdan AI, Goldberg DJ. Basics in Dermatological Laser Applications. *Curr Probl Dermatol*. Basel. 2011 Ago 16 [citado 29 may 2023]; (42): 7–23. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21865794/>
3. Sánchez AA, Jiménez N, Boixeda P. Vehiculización de Fármacos Asistida por Láser. *AEDV*. 2018 Dic [citado 30 abr 2023]; 109 (10): 858-867. Disponible en: <https://www.actasdermo.org/es-vehiculizacion-farmacos-asistida-por-laser-articulo-S000173101830365X#bib0355>
4. Manstein D, Herron GS, Sink RK, Tanner H, Anderson RR. Fractional photothermolysis: A new concept for cutaneous remodeling using microscopic patterns of thermal injury. *Lasers Surg Med*. 2004 [citado 02 jun 2023]; (34): 426-438. Disponible en <http://dx.doi.org/10.1002/lsm.20048> | Medline
5. Olesen UH, Mogensen M, Haedersdal M. Vehicle type affects filling of fractional laser-ablated channels imaged by optical coherence tomography. *Laser in Medical Science*. 2017 [citado 30 abr 2023]; (32): 679–684. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10103-017-2168-z>
6. Neuman MG, Nanau RM, Oruña-Sanchez L, Coto G. Hyaluronic Acid and Wound Healing. *J Pharm Pharm Sci*. 2015 Jan 26 [citado 17 abr 2023]; 18(1): 53 – 60. Disponible en:

<https://journals.library.ualberta.ca/jpps/index.php/JPPS/article/view/23862/17888>

7. Merlino L, D'Ovidio G, Matys V, Piccioni MG, Senatori R, Viscardi MF. Therapeutic Choices for Genitourinary Syndrome of Menopause (GSM) in Breast Cancer Survivors: A Systematic Review and Update. *Pharmaceuticals*. 2023 Apr 6 [citado 18 may 2023]; 16(4):550. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37111307/>
8. Portman DJ, Gass MLS. Genitourinary syndrome of menopause: new terminology for vulvovaginal atrophy from the International Society for the Study of Women's Sexual Health and the North American Menopause Society. *Menopause. J Sex Med*. 2014 Dec [citado 01 jun 2023]; 11(12):2865-2872. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25155380/>
9. De La Hoz EJ, Franklin JM, Orozco GH. Abordaje Diagnóstico y Terapéutico del Síndrome Genitourinario en la Menopausia: Actualización. *Revista Médica de la Universidad de Costa Rica 2017* [citado 13 ago 2023]; 11(2):67-84. Disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/medica/article/view/34580/34120>
10. Faubion SS, Kingsber SA, Shifren JL, Mitchell C, Kaunitz AM, Larkin L, Spadt SK, Clark A, Simon JA. The 2020 genitourinary syndrome of menopause position statement of The North American Menopause Society. *menopause*. 2020 Sep [citado 27 may 2023]; 27(9):976-992. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32852449/>
11. Da Silva AS, Baines G, Araklitis G, Robinson D, Cardozo L. Modern management of genitourinary syndrome of menopause. *Faculty opinions*. 2021 Mar 3 [citado 01 jun 2023]; (10):25. disponible en: <https://facultyopinions.com/prime/reports/b/10/25/>
12. Gold D, Nicolay L, Avian A, Elfriede E. Vaginal laser therapy versus hyaluronic acid suppositories for women with symptoms of urogenital atrophy after treatment for breast cancer: A randomized controlled trial. 2023 *Ene* [citado 27 ene 2023]; (167): 1-7. Disponible en: [https://www.maturitas.org/article/S0378-5122\(22\)00184-0/fulltext](https://www.maturitas.org/article/S0378-5122(22)00184-0/fulltext)
13. Gambacciani M, Levancini B, Russo A, Vacca L, Simoncini T, Cervigni M. Long-term effects of vaginal erbium laser in the treatment of genitourinary syndrome of menopause. *Climacteric* 2018. [citado 27 ene 2023]; 21(2): 148–152. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/13697137.2018.1436538>
14. Salvatore S, Nappi, Parma M, Chionna R, Lagona F. Sexual function after fractional microablative CO₂ laser in women with vulvovaginal atrophy. *Climacteric* 2015 Apr. [citado 27 ene 2023]; 18(2):219-25. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25333211/>
15. Tackacs P, Gergely A, Kozma B, Cunningham T, Larson K. The Effect of Vaginal Microablative Fractional CO₂ Laser Treatment on Vaginal Cytology. *Lasers Surg Med* 2020 Oct 9 [citado 27 ene 2023]; 52(8):708-712. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31919864/>