

Grado de incontinencia urinaria de esfuerzo en mujeres antes y después del tratamiento con Láser CO2 fraccionado

Francis Mishel De León Véliz¹, Rodolfo Robles Pemuelier²

¹Estudiante de Medicina, Universidad Francisco Marroquín

²Ginecología y Obstetricia, Hospital Herrera-Llerandi

Fecha de envío: 10/10/2022

Fecha de aceptación: 10/11/2022

Fecha de publicación: 31/12/2022

Citación: De León Véliz, F.M., Robles Pemuelier, R. Grado de incontinencia urinaria de esfuerzo en mujeres antes y después del tratamiento con láser CO2 fraccionado. *Rev. Fac. Med.*, (2022); 1(33), II Época, Jul-Dic. pp. 52-74

Tipo de revisión: con revisión por dos pares revisores externos

DOI: <https://doi.org/10.37345/23045329.v1i33.87>

Correo electrónico: fmdeleon@ufm.edu

ISSN: 2304-5353 (digital), 2304-5329 (impreso).

RESUMEN

Introducción: La incontinencia urinaria se refiere a la pérdida involuntaria de orina. Mundialmente afecta hasta el 45% de las mujeres adultas siendo la prevalencia en mujeres mayores de 18 años del 13.7%. Basado en experiencia clínica en Guatemala existe una alta frecuencia de incontinencia urinaria especialmente en mujeres sin embargo, no se hay datos ni estudios que muestren dicha prevalencia o resolución de esta con los distintos tratamientos disponibles.

Objetivo: Describir el grado de corrección de la incontinencia urinaria de esfuerzo en mujeres en el rango de edad de 40-60 años antes y después del tratamiento con láser CO2 fraccionado.

Metodología: Estudio descriptivo, retrospectivo realizado en mujeres que asistieron a clínicas de ginecología avanzada. Se revisaron los expedientes de pacientes que respondieron el cuestionario ICIQ-UI previo y después de su tratamiento con 3 sesiones de láser CO2 fraccionado. Dichos resultados fueron evaluados utilizando la prueba de Wilcoxon pareada. **Resultados:** Se evidenció

que previo al tratamiento la media de puntuación en la escala ICQ-UI era de 11.12 puntos, correspondiente a clasificación de incontinencia urinaria moderada. Posterior al tratamiento, dicha media se redujo a 3.7 puntos, reclasificando a las pacientes en incontinencia leve. Aquellas pacientes con puntaje ≥ 2 presentaban una clasificación de incontinencia urinaria moderada a severa. **Conclusión:** Se observó que existe mejora en el grado de incontinencia posterior a la culminación del tratamiento con láser CO2 fraccionado, mejorando así la sintomatología de las pacientes en su calidad de vida.

Palabras clave: incontinencia urinaria, láser CO2 fraccionado, mujeres, ICIQ-UI

Degree of stress urinary incontinence in women before and after fractionated CO2 laser treatment

ABSTRACT

Introduction: Urinary incontinence refers to the involuntary loss of urine. Worldwide, it affects up to 45% of adult women, with a prevalence of 13.7% in women over 18 years of age. Based on clinical experience in Guatemala there is a high frequency of urinary incontinence, especially in women; however, there are no data or studies that show that prevalence or its resolution with the different available treatments. **Objective:** To describe the degree of correction of stress urinary incontinence in women in the age range of 40-60 years before and after fractional CO2 laser treatment. **Methodology:** Descriptive, retrospective study carried out in women who attended advanced gynecological clinics. The records of patients who answered the ICIQ-UI questionnaire

before and after their treatment with 3 sessions of fractionated CO₂ laser were reviewed. These results were evaluated using the paired Wilcoxon test. **Results:** It was evidenced that prior to treatment the average score on the ICQ-UI scale was 11.12 points, corresponding to the classification of moderate urinary incontinence. After the treatment, this average was reduced to 3.7 points, reclassifying the patients as mild incontinence. Most of those patients with a score of ≥ 2 were classified as having moderate to severe urinary incontinence. **Conclusion:** It was observed that there is an improvement in the degree of incontinence after the completion of the treatment with fractionated CO₂ laser, thus improving the symptoms of patients in their quality of life.

Keywords: urinary incontinence, fractional CO₂ laser, SUI, women, ICIQ-UI

INTRODUCCIÓN

En la actualidad miles de mujeres sufren de incontinencia urinaria quienes a pesar de verse afectadas en su calidad de vida carecen de diagnóstico y tratamiento de esta, el infra diagnóstico es bastante común y suele deberse a factores relacionados con la paciente, un mal abordaje por parte del profesional de la salud y un bajo nivel económico. [1]

Se define como incontinencia urinaria a la condición en la que involuntariamente se produce la pérdida de orina. [2] Esto puede ser debido a la presencia de debilidad intrínseca del piso pélvico, generando repercusiones de manera importante en la vida social, sexual y psicológica de las pacientes. La incontinencia urinaria se puede clasificar en: incontinencia urinaria de estrés (IUS),

incontinencia urinaria de urgencia (IUU) e incontinencia urinaria mixta (IUM), siendo de estas la de mayor prevalencia la incontinencia urinaria de estrés. [3,4]

La incontinencia urinaria de estrés se presenta como aquella pérdida de orina que se debe a la falla en el esfínter urinario cuando existen fuerzas físicas que causan aumento de la presión intraabdominal, desarrollando síntomas comúnmente referidos por las pacientes como fuga de orina al momento de toser, realizar ejercicio, cargar objetos pesados o estornudar. [5]

Existen múltiples factores que afectan en el desarrollo de la incontinencia urinaria pudiendo mencionar algunos como la edad, paridad, etnia, índice de masa corporal, presencia de enfermedades y antecedentes de cirugías ginecológicas. [6] En el de la edad, se ha observado que entre más avanzada más frecuente la incontinencia urinaria, esto pudiéndose deber a volúmenes miccionales disminuidos, menor capacidad vesical e hiperactividad del músculo detrusor que contribuyen en la fuga de orina involuntaria. [7] Sin embargo es importante tener en cuenta que en la práctica clínica es posible encontrar pacientes muchos más jóvenes que del mismo modo presenten sintomatología asociada.

Respecto a la paridad, la incontinencia urinaria de estrés representa una patología común en las pacientes postparto, siendo aquellas con paridad ≥ 2 la que presentan un riesgo mayor para el desarrollo de incontinencia, siendo este directamente proporcional al número de embarazos.[8] Esto derivado del daño que muchas pacientes sufren tanto el piso pélvico como el tejido conectivo durante el proceso de parto eutócico. [9,10]

Hoy en día existen múltiples tratamientos disponibles para tratar la incontinencia urinaria, entre estos se pueden mencionar: ejercicios del piso pélvico, medicamentos, cirugías, estimulación nerviosa y productos de contención como toallas sanitarias. [11] La colposuspensión de Burch, que es actualmente el estándar de oro sin embargo requiere un abordaje abdominal invasivo que conlleva a riesgos quirúrgicos que se asocian a hemorragia, infección, lesión a uréter y vejiga, dolor y disfunción [12]. La terapia con láser CO2 fraccionado surge como una alternativa no quirúrgica para la incontinencia urinaria por estrés. El efecto del láser en el tejido induce una cascada de inflamación la cual al mismo tiempo estimulará la formación de nuevo colágeno y síntesis de elastina dando como resultado un epitelio vaginal más grueso que contará con células epiteliales ricas en contenido de glucógeno [13,14]. La duración del tratamiento es de 5-10 minutos y se recomienda hasta tres sesiones en un intervalo de 1-2 meses entre ellas, siendo un procedimiento rápido, simple y bien tolerado que mejora la calidad de vida y la función sexual relacionada a la incontinencia urinaria, además de reducir la necesidad de cirugía [15,16].

El láser CO2 ha sido propuesto como una alternativa de menor costo, no invasiva, indolora y sin efectos secundarios para el tratamiento de la incontinencia urinaria de estrés. Sus resultados han sido evaluados haciendo uso de la herramienta ICIQ-UI por sus siglas en inglés (International Consultation on Incontinence Questionnaire - Urinary Incontinence) el cual es un cuestionario que evalúa la frecuencia, severidad y el grado de afectación de la incontinencia urinaria en la vida de las pacientes [17].

Se ha demostrado que esta escala tiene altos grados de validez, confiabilidad y sensibilidad, siendo un cuestionario con grado de validación A, haciéndola particularmente importante si se desea

monitorizar los síntomas de las pacientes a lo largo del tiempo e incluso evaluar la eficacia de la intervención [17]. Esta escala es subjetiva y toma 5 minutos en ser administrada, consta de una serie de preguntas, las cuales evalúan la frecuencia, cantidad de orina y calidad de vida de las pacientes y se le asigna una puntuación acorde a la sintomatología referida. El grado de incontinencia según la escala ICIQ-UI se clasifica en puntuaciones siendo las siguientes: 1-5 leve, 6-12 moderado, 13-18 grave y 14-21 muy grave. [18,20]

La prevalencia de la incontinencia urinaria a nivel mundial es alta y afecta a gran parte de las mujeres adultas, incluyendo a mujeres guatemaltecas. En Guatemala no existen datos sobre el uso de nuevas terapias para resolver este problema a pesar de que la población femenina guatemalteca es una población en riesgo.

METODOLOGIA Y MATERIALES

Objetivo general

- Describir el grado de la incontinencia urinaria de esfuerzo antes y después del tratamiento con láser CO2 fraccionado.

Objetivos específicos

- Clasificar a las pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo utilizando la escala ICIQ-UI para incontinencia urinaria.
- Identificar los antecedentes obstétricos de las pacientes con incontinencia urinaria.
- Comparar el grado de incontinencia urinaria antes y después del tratamiento con láser co2 fraccionado.

Variables

- Número de embarazos (nulípara, primigesta o multípara)
- Vía de resolución del embarazo
- Nivel de incontinencia urinaria según ICIQ
- Puntuación ICIQ-UI
- Grado de corrección de incontinencia urinaria
- Edad en años

Análisis de datos

Para el análisis estadístico, se tabularon los datos en una hoja de Microsoft Excel (*Simonyi, C. (2019). Microsoft Excel (Nº de versión 17.0). Microsoft*). El número de embarazos, partos, abortos, cesáreas y edad de las pacientes se trataron como una variable numérica discreta y se calcularon las medidas de centralización respectivas (media, desviación estándar, mediana, mínimo y máximo).

El nivel de incontinencia urinaria según ICIQ-IU, grado de corrección de la misma y vía de resolución del embarazo se presentó en tablas de frecuencias. Para la puntuación ICIQ-UI se sumó la calificación de los cuestionarios y se calcularon estadísticas descriptivas para antes y después de tratamiento para determinar una diferencia significativa se usó la prueba de rangos con signos de Wilcoxon. Las pruebas estadísticas antes mencionadas, tablas y gráficas se realizaron en el programa *RStudio* (Versión 1.2.5019 © 2009-2019 RStudio, Inc.).

Diseño: Este es un estudio de tipo descriptivo retrospectivo.

Población y muestra

Se recolectó información de los expedientes de las pacientes femeninas anteriormente tratadas en clínicas ginecológicas.

Muestra

- Fue una muestra a conveniencia.

Criterios de inclusión

- Paciente femenina entre 40-60 años
- Paciente femenina con sintomatología de incontinencia urinaria de esfuerzo.
- Paciente con incontinencia leve a grave, puntuación en escala ICIQ 1-21 puntos.

Criterios de exclusión

- Paciente con procedimiento quirúrgicos previos como solución para incontinencia urinaria
- Paciente con cistorectoceles severos o grado III de pared anterior y posterior

Instrumentos y materiales

Se obtuvo acceso a los expedientes para obtener los resultados de los cuestionarios llenados previamente y posterior al tratamiento. *RedCap* (PA Harris, *J Biomed Inform* 2009) se utilizó como herramienta para la recolección de datos. Para tabular los resultados fue usado Excel y el equipo de computación portátil personal.

Procedimiento

Durante los meses de septiembre del 2020 a marzo 2021 se recolectaron datos de pacientes en tratamiento de incontinencia urinaria de esfuerzo. Los expedientes clínicos de las pacientes contenían tanto el cuestionario ICIQ-UI, así como el consentimiento de aceptación de

procedimiento.

Para recolectar y mantener la confidencialidad de los datos cada paciente se usó la aplicación *RedCap*, la cual permitió codificar con un número de código único a cada paciente que fue asignado de manera aleatoria. Se ingresaron en los datos de los expedientes clínicos de las pacientes los cuales llenaron previamente un formulario de datos generales y un cuestionario ICIQ-UI al iniciar y finalizar sus 3 sesiones láser. Las puntuaciones de corte ICIQ-UI para la gravedad de la IU en mujeres se clasifican como leve, moderado, grave y muy grave acorde a su puntuación.

Los resultados de dichos cuestionarios fueron sumados y se obtuvo un punteo con el cual fue posible clasificar el grado de incontinencia previo y después del tratamiento. Los datos fueron ingresados a *RedCap*, y posteriormente a Excel donde se procedió a tabularlos y graficarlos.

Consideraciones éticas

Este estudio fue realizado manteniendo la confidencialidad de los resultados e identidades de las pacientes acorde a la declaración de Helsinki. Previo a la realización del tratamiento cada paciente lleno un formulario de consentimiento donde se informaba y aceptaba el uso de datos relevantes y confidenciales. Cada una de las pacientes realizó el tratamiento de manera normal sin cambio alguno durante los procedimientos. Este es un estudio retrospectivo de manera que no existió intervención alguna con las pacientes y solamente se revisaron los datos registrados en sus archivos. Solo el investigador a cargo tuvo acceso a los resultados presentados

RESULTADOS

Se incluyeron en este estudio un total de 40 participantes, las cuales se encontraban en un rango de edad mínima y máxima de 40-60 años siendo la edad promedio de 47 años.

Respecto a los factores obstétricos registrados se determinó que la media de embarazos en las pacientes participantes fue de 4 embarazos siendo el máximo número de 8 embarazos y el mínimo de 1 embarazo. Aquellas pacientes con antecedentes de ≥ 2 embarazos en su mayoría presentaban incontinencia urinaria moderada a muy grave. En cuanto a la resolución de los mismos se reportó que la mayoría de las pacientes con incontinencia urinaria resolvieron los mismos por vía vaginal con una media de 3 partos vaginales, siendo el máximo número de partos 7 y el mínimo 1.

Previo al inicio de la terapia laser la puntuación máxima ICIQ-UI fue de 20 puntos siendo la media de 11.12 puntos lo cual indicaba que en su mayoría las pacientes presentaban incontinencia urinaria moderada. Luego de la administración de 3 sesiones con láser CO fraccionado tanto la puntuación máxima como la media disminuyeron siendo de la máxima de 8 puntos y la media de 3.71 puntos respectivamente y reclasificando a la mayor parte de las pacientes presentaban una incontinencia urinaria leve.

Se evaluó el grado de incontinencia urinaria acorde a la sintomatología de las pacientes después de la administración de laser CO₂, de manera que, al inicio del tratamiento, el 2.5% de éstas refería incontinencia urinaria muy grave, 15% grave y 82.5% moderado. Posterior al tratamiento se observó que de las pacientes que presentaban incontinencia urinaria grave el 66.7% fueron reclasificadas con incontinencia urinaria moderada, 16.7% en leve y 16.7% obtuvo resolución completa. Aquellas con incontinencia urinaria moderada fueron reclasificada en 57.6% con

incontinencia leve, 15.1% obtuvo una resolución total y a diferencia de las otras 27.3% no presento mejora alguna. (tabla No.1).

Tabla 1: Porcentaje de corrección de la incontinencia urinaria después de 3 sesiones con láser CO2 fraccionado

Clasificación antes del tratamiento	Clasificación después del tratamiento					
	Leve		Moderado		Sin incontinencia	
	N	%	N	%	N	%
Grave	1	16.7%	4	66.7%	1	16.7%
Moderado	19	57.6%	9	27.3%	5	15.1%
Muy grave	-	-	1	100.0%		
Total	20		14		6	

Se muestra el porcentaje de corrección después del tratamiento

Se analizó el valor P de la prueba de Wilcoxon la cual resultó ser estadísticamente significativa interpretando que existe una diferencia significativa en el grado de incontinencia urinaria posterior a la finalización del tratamiento con 3 sesiones de láser co2 fraccionado. La diferencia de las medias obtenidas en la puntuación ICIQ-UI previo y posterior al tratamiento fue de 7.41 puntos con un valor de $p=0.000001$.

DISCUSIÓN

En Guatemala no existen estudios recientes que evidencien la prevalencia o la terapéutica ideal respecto a la incontinencia urinaria. De los resultados obtenidos se evidenció que previo al tratamiento las pacientes se encontraban en un rango de clasificación entre muy grave, grave y moderada, siendo el grado más frecuentemente presentado acorde a la puntuación ICIQ-UI, la incontinencia urinaria moderada. Posterior al tratamiento el rango al igual que la media disminuyó siendo la más común la incontinencia urinaria leve por lo cual se evidencio que si existía una mejora luego de la administración de laser CO2 fraccionado. Estos datos son similares con los

expuestos por Willison, [et al.], 2019 quien indicó que cerca del 80% de las pacientes participantes evidenciaron una mejora de sus síntomas a los 3 meses.

En el caso de esta investigación, pudimos observar que varias pacientes lograron cierto grado de corrección de la incontinencia urinaria sin embargo esta corrección no fue definitiva. Por lo que, existen múltiples factores que pudieron influenciar en el grado de corrección de la incontinencia urinaria de las mismas. Entre ellos es posible mencionar que las pacientes fueron citadas en días asignados para administrar su tratamiento con láser Co2, siendo cada cita con 2 meses de diferencia. De igual manera se solicitó una cita control 2 meses posterior a la finalización de su última sesión. Las pacientes participantes en este estudio no tuvieron un control y seguimiento riguroso de su tratamiento ya que los tiempos tanto entre sesiones y posterior a la finalización eran aún más extensos de los solicitados y existía un mal apego. Esto se debió principalmente a factores económicos de las pacientes.

Respecto a las limitaciones de este estudio, a pesar de conocer el promedio de embarazos y la vía de resolución más común de estos, no es posible correlacionarlos con la presencia o no de incontinencia urinaria. Sin embargo, existe evidencia que indica que una paridad mayor o igual a 2 embarazos podría incrementar el riesgo de padecer incontinencia urinaria siendo el OR para cualquier paridad ≥ 2 vs nuliparidad del 1.13 (IC 95% 1.05-1.22).

De igual modo es interesante conocer que la vía de resolución de los embarazos en la mayoría de las pacientes fue vía vaginal. A pesar de que no es posible demostrar una relación de causalidad entre la cantidad de partos y la resolución vía vaginal, estudios anteriores reportan este último

como un factor predisponente para el desarrollo de incontinencia urinaria. Esto debiéndose principalmente al mecanismo traumático que representa el trabajo de parto para el piso pélvico tal como indicó Peschers et al que seguido del parto vaginal (3-8 días post parto) la fuerza muscular del piso pélvico es significativamente reducida.

No se obtuvieron datos suficientes respecto a la cantidad de cesáreas de las pacientes en este estudio sin embargo la resolución de embarazos vía cesárea y la práctica de ejercicios de piso pélvico antenatal parecen ser factores protectores respecto a la incontinencia urinaria y fecal.

Se debe tener en cuenta que los hallazgos de este estudio son resultados de una medida subjetiva informada por los pacientes y el criterio médico del profesional de la salud quien las evaluó antes y después del tratamiento lo que podría significar un grado de error en los resultados. Para realizar un adecuado diagnóstico de incontinencia urinaria es necesario contar con una evaluación clínica adecuada y estudios urodinámicos. En cuanto a la evaluación del tratamiento con láser CO2 fraccionado es posible realizar un estudio histológico que evidencie cambios a nivel de mucosa vaginal, sin embargo, esto no fue posible en este estudio.

CONCLUSIONES

- Existe evidencia significativa que indica una mejora en la calidad de vida de mujeres con incontinencia urinaria a esfuerzo y clasificada como leve luego del tratamiento de 3 sesiones con láser CO2 fraccionado.
- Previo al tratamiento con láser CO2 fraccionado la mayor parte de las pacientes se encontraban con un grado de incontinencia urinaria moderada sin embargo, posterior a su tratamiento la

mayoría presentaban un grado de incontinencia urinaria leve en el grupo de incontinencia a esfuerzo.

- El láser CO2 fraccionado es útil para la corrección del grado de incontinencia urinaria de esfuerzo más no es un tratamiento de corrección definitiva en todas las pacientes.

REFERENCIAS

1. Cortés-Gálvez, J.M., Martínez-Monje, F., Reynoso, C., Jiménez-Garzón, V.A., Alfonso-Cano, C., y Leal-Hernández, M. Incontinencia urinaria “oculta” ¿afecta a la calidad de vida de nuestros pacientes? *Revista Mexicana de Urología*, 2014, March-April; 74(2): 123–125. [https://doi.org/10.1016/s2007-4085\(15\)30024-0](https://doi.org/10.1016/s2007-4085(15)30024-0)
2. Norton, P., Brubaker, L. Urinary incontinence in women. *The Lancet*. 2006, January; 367(9504): 57-67. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)67925-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)67925-7)
3. Verbeek, M., and Hayward, L. Pelvic Floor Dysfunction and Its Effect on Quality of Sexual Life. *Sexual Medicine Reviews*, 2019, October; 7(4), 559–564. <https://doi.org/10.1016/j.sxmr.2019.05.007>
4. Milsom, I., Altman, D., Cartwright, R., Lapitan, M.C., Nelson, R., Sillén, U., and Tikkinen, K. Epidemiology of urinary incontinence (UI) and other lower urinary tract symptoms (LUTS), pelvic organ prolapse (POP), and anal incontinence (AI). In: *In P. Abrams, L. Cardozo, S. Khoury, & A. J. Wein (Eds.). Incontinence; 5th International Consultation on Incontinence*, Paris, 2013, February. ICUD-EAU, 15-107. https://www.ics.org/Publications/ICI_5/INCONTINENCE.pdf
5. Thüroff, J.W., Abrams, P., Andersson, K.-E., Artibani, W., Chapple, C.R., Drake, M.J., Hampel, C., Neisius, A., Schröder, A., Tubaro, A. EAU guidelines on urinary incontinence. *European Urology*, 2011, March; 59(3): 387-400. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2010.11.021>

6. Danforth, K.N., Townsend, M.K., Lifford, K., Curhan, G.C., Resnick, N.M., & Grodstein, F. Risk factors for urinary incontinence among middle-aged women. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 2006, February; 194(2): 339–345.
<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2005.07.051>

7. Chiang, H., Valdevenito, R., & Mercado, A. Incontinencia urinaria en el adulto mayor. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 2018, March-April; 29(2): 232–241.
<https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2018.02.011>

8. Zhou, H.H., Shu, B., Liu, T.Z., Wang, X.H., Yang, Z.H., Guo, Y.L. Association between parity and the risk for urinary incontinence in women: A meta-analysis of case-control and cohort studies. *Medicine (Baltimore)*. 2018, July; 97(28): e11443.
<https://doi.org/10.1097/MD.00000000000011443>

9. Wood, L.N., Anger, J.T. Urinary incontinence in women. *The BMJ*. 2014, September; 349: g4531. <https://doi.org/10.1136/bmj.g4531>

10. Torkestani, F., Zafarghandi, N., Davati, A., Hadavand, S.H., Garshasbi, M. Case-controlled study of the relationship between delivery method and incidence of post-partum urinary incontinence. *Journal of International Medical Research*. 2009, Jan-Feb; 37(1): 214-219.
<https://doi.org/10.1177/147323000903700126>

11. Riemsma, R., Hagen, S., Kirschner-Hermanns, R., Norton, C., Wijk, H., Andersson, K-E., Chapple, C., Spinks, J., Wagg, A., Hutt, E., Misso, K., Deshpande, S., Kleijnen, J., Milson, I. Can incontinence be cured? A systematic review of cure rates. *BMC Med*, 2017, March; 15, 63. <https://doi.org/10.1186/s12916-017-0828-2>
12. Hersh, L., Salzman, B. Clinical management of urinary incontinence in women. *Am Fam Physician*. 2013, May 1; 87(9): 634-640. Erratum in: *Am Fam Physician*. 2013, October; 88(7): 427. PMID: 23668526. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23668526/>
13. Zerbinati, N., Serati, M., Origoni, M., Candiani, M., Iannitti, T., Salvatore, S., Marotta, F., & Calligaro, A. Microscopic and ultrastructural modifications of postmenopausal atrophic vaginal mucosa after fractional carbon dioxide laser treatment. *Lasers in Medical Science*, 2015, November; 30, 429–436. <https://doi.org/10.1007/s10103-014-1677-2>
14. Blaganje, M., Šćepanović, D., Žgur, L., Verdenik, I., Pajk, F., Lukanović, A. Non-ablative Er:YAG laser therapy effect on stress urinary incontinence related to quality of life and sexual function: A randomized controlled trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2018, May; 224: 153-158. DOI: [10.1016/j.ejogrb.2018.03.038](https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2018.03.038)
15. Behnia-Willison, F., Nguyen, T.T.T., Mohamadi, B., Vancaillie, T.G., Lam, A., Willison, N.N., Zivkovic, J., Woodman, R.J., Skubisz, M.M. Fractional CO2 laser for treatment of stress urinary incontinence. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology: X*, 2019, January; 1: 100004. <https://doi.org/10.1016/j.eurox.2019.100004>

16. Lin, H.Y., Tsai, H.W., Tsui, K.H., An, Y.F., Lo, C.C., Lin, Z.H., Liou, W.S., Wang, P.H. The short-term outcome of laser in the management of female pelvic floor disorders: Focus on stress urine incontinence and sexual dysfunction. *Taiwan Journal of Obstet. Gynecol.* 2018, December; 57(6): 825-829. <https://doi.org/10.1016/j.tjog.2018.10.010>
17. Avery, K., Donovan, J., Peters, T.J., Shaw, C., Gotoh, M., Abrams. P. ICIQ: a brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. *Neurourol Urodyn.* 2004; 23(4): 322-330. <https://doi.org/10.1002/nau.20041>
18. Espuña-Pons, M., Dilla, T., Castro, D., Carbonell, C., Casariego, J., & Puig-Clota, M. Analysis of the value of the ICIQ-UI SF questionnaire and stress test in the differential diagnosis of the type of urinary incontinence. *Neurourology and Urodynamics*, 2007, October; 26(6): 836–841. <https://doi.org/10.1002/nau.20379>
19. Castañeda-Biart, I., Martínez-Torres, J., García-Delgado, J.A., Ruiz-Valdés-Prado, M. Aspectos epidemiológicos de la incontinencia urinaria en pacientes femeninas de urología y ginecología. *Revista Cubana de Urología.* 2016, Noviembre; 5(2): 73-84. <http://www.revurologia.sld.cu/index.php/rcu/article/view/250>
20. Gaspar, A., Addamo, G., & Brandi, H. (2011). Vaginal Fractional CO2 Laser: A Minimally Invasive Option for Vaginal Rejuvenation. *The American Journal of Cosmetic Surgery*, 2011, September; 28(3): 156–162. <https://doi.org/10.1177/074880681102800309>
21. Busquets, M., Urquidi, C., Pertossi, E. Sensibilidad al cambio de la versión español chileno del cuestionario *International Consultation on Incontinence Questionnaire Short-Form*

- (ICIQ-SF) para incontinencia urinaria femenina. *Revista Médica de Chile*. 2016, Agosto; 144(8): 1006-1011. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872016000800007>
22. Peschers, U.M., Schaer, G.N., DeLancey, J.O.L., Schuessler, B. Levator ani function before and after childbirth. *B. J. Obstet Gynaecol*. 1997, September; 104(9): 1004– 1008. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.1997.tb12057.x>
23. Palacios, S., Ramírez, M. CO2 Laser Therapy in Stress and Urge Urinary Incontinence, *GREM Gynecological and Reproductive Endocrinology & Metabolism*. 2020, February; 02/2020:076-079. <https://doi.org/10.53260/grem.201022>
24. González-Maldonado, L.A., Erosa-Villarreal, R.A., Janssen-Aguilar, R., Laviada-Molina, H.A., & Méndez-Domínguez, N.I. Incontinencia urinaria: factores de riesgo y frecuencia en mujeres mayores de 60 años, en el sureste de México. *Revista mexicana de urología*, 2020, Noviembre; 79(3): e03. Epub 27 de noviembre de 2020. <https://doi.org/10.48193/rmu.v79i3.408>
25. González La Rotta, M., Bravo-Balado, A., Ramos, A., & Plata, M. Incontinencia urinaria de esfuerzo femenina: aproximación racional a su diagnóstico y manejo. *Revista Urología Colombiana / Colombian Urology Journal*, 2018; 27(02): 115–125. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1654719>
26. Lau, J., Mazariegos, L., Mora, W., Andrino, R. Caracterización de la Paciente con Incontinencia Urinaria que Consulta al Hospital General San Juan de Dios. *Revista Centroamericana de Obstetricia y Ginecología - REVCOG*, 2008, octubre-diciembre; 13(4): 127-131.

<http://www.fecasog.com/sites/default/files/2016-12/Caracterizacio%CC%81n%20de%20la%20paciente%20con%20Incontinencia%20urinaria%20que%20consulta%20al%20Hospital%20General%20San%20Juan%20de%20Dios.pdf>

ANEXOS

FORMULARIO

1. Edad

ANTECEDENTES GINECOLOGICOS

2. Fecha de última regla
3. Menarquia
4. Número de embarazos
5. Cesáreas
6. Partos
7. Abortos

CUESTIONARIOM ICIQ-UI

8. ¿Con qué frecuencia se le escapa la orina?
 - a. Nunca
 - b. Aproximadamente una vez a la semana o con menos frecuencia
 - c. Dos o tres veces por semana
 - d. Varias veces al día
 - e. Todo el tiempo
9. ¿Cuánta orina se le escapa a usted habitualmente con o sin protección?
 - a. Ninguna
 - b. Una pequeña cantidad
 - c. Una cantidad moderada
 - d. Una gran cantidad

10. En general ¿Qué tanto interfiere en su vida diaria que se le escape orina?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Para nada

Muchísimo

10. ¿Cuándo se le escapa orina?

- a. Nunca
- b. Se le escapa antes de que pueda llegar al baño
- c. Se le escapa al toser o estornudar
- d. Se le escapa al dormir
- e. Se le escapa al hacer actividad física/ejercicio
- f. Se le escapa al terminar de orinar y ya se ha vestido
- g. Se le escapa sin ninguna razón obvia
- h. Se le escapa todo el tiempo

Conflicto de intereses: No existen conflictos de intereses con terceros. Los autores declaran no tener vínculo alguno con compañías farmacéuticas productoras o comercializadoras. No hubo patrocinio alguno para efectuar el presente estudio

Copyright © 2022 Francis Mishel De León Véliz y Rodolfo Robles Pemuelier



Esta obra se encuentra protegida por una licencia internacional [Creative Commons 4.0 \(CC BY-NC-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/). Usted es libre de: **Compartir** – copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. **Adaptar** – remezclar, transformar y construir a partir del material. La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la [licencia](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/). Bajo los siguientes términos: **Atribución** – Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante. **No comercial** – Usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. **Compartir igual** – Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original. **No hay restricciones adicionales** – No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia. [Texto completo de la licencia](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)