

PARA TÍTULOS PROFESIONALES DE ESPECIALISTAS (CUARTO NIVEL)

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras Dras. María Isabel Torres Campaña CI: 1708736184 y Gabriela de las Mercedes Torres Quinteros CI : 0602584948 , autoras del trabajo de graduación titulado:

EFFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO LÁSER EN COMPARACIÓN CON LA COLOCACIÓN DE BANDAS TRANSOBTURATRICES (TOT) EN MUJERES QUE PADECEN INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO, ESTUDIO RETROSPECTIVO DESDE EL 2011 HASTA 2014, EN EL HOSPITAL EUGENIO ESPEJO DE LA CIUDAD DE QUITO.

Previa a la obtención de título profesional de **Especialista en Ginecología y Obstetricia** en la facultad de **Medicina:**

1. Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tiene La Pontificia Universidad Católica Del Ecuador, de conformidad con el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de Entregar al SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación, para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la educación superior del Ecuador para su difusión, respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a La Pontificia Universidad Católica Del Ecuador, a difundirla a través del sitio web de la biblioteca de la PUCE, referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la universidad.

Quito, 01 de junio del 2015

Dra. María Isabel Torres

CI: 1708736184

Dra. Gabriela Torres Q.

CI:0602584948

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA



**EFFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO LÁSER EN COMPARACIÓN CON LA
COLOCACIÓN DE BANDAS TRANSOBTURATRICES (TOT) EN MUJERES
QUE PADECEN INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO, ESTUDIO
RETROSPECTIVO DESDE EL 2011 HASTA 2014, EN EL HOSPITAL
EUGENIO ESPEJO DE LA CIUDAD DE QUITO.**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

DRA. MARIA ISABEL TORRES CAMPAÑA

DRA. GABRIELA DE LAS MERCEDES TORRES QUINTEROS

DIRECTOR: DR. ANTONIO DOMÍNGUEZ VIVERO

DIRECTORA METODOLÓGICA: DRA. PAMELA CABEZAS

QUITO, 2015

AGRADECIMIENTOS

*A Dios por ser fuente de vida y eje de nuestro camino
por velar cada paso de nuestra profesión,
a nuestras familias por su apoyo incondicional,
al ser amigos leales y creer en nosotros.*

*A nuestros maestros y colegas que con generosidad y
paciencia nos brindaron el conocimiento necesario.*

*A todos los profesionales que conforman el servicio de
Ginecología del Hospital Eugenio Espejo,
por su colaboración para realizar este estudio .*

DEDICATORIA

*A Alicia y Kathy por ser grandes mujeres,
madres, amigas y creer en nosotros.*

*A nuestros padres, hermanos, esposo, amigos leales,
sin ustedes nada de esto sería posible.....*

*Este trabajo este dedicado a cada mujer
de nuestro país que necesita de nuestro mejor esfuerzo.*

CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS.....	III
DEDICATORIA.....	IV
Resumen.....	VIII
Abstract	IX
Capítulo I Introducción.....	1
Capítulo II Revisión bibliográfica.....	4
2.1 Definición.....	4
2.2 Reseña Histórica.....	4
2.3 Epidemiología.....	5
2.4 Puntos Anatómicos.....	6
2.5 Fisiología de la Continencia y Micción.....	13
2.6 Incontinencia Urinaria.....	16
2.6.1 Clasificación.....	17
2.7 Factores de riesgo.....	18
2.8 Fisiopatología.....	20
2.8.1 Teoría integral de la Continencia.....	21
2.9 Evaluación de la incontinencia urinaria de esfuerzo.....	25
2.9.1 Historia Clínica	25
2.9.2 Cuantificación de síntomas y efectos sobre la calidad de vida.....	25

2.9.3 Examen físico.....	26
2.9.4 Otras pruebas diagnósticas.....	26
2.9.5 Pruebas de imagen	26
2.9.6 Estudio urodinámico diagnósticas.....	27
2.9.7 Prueba Q Tip	28
2.10 Tratamiento.....	30
2.11 Láser.....	41
2.11.1 Historia y creación del Láser.....	41
2.11.2 Tratamiento láser generalidades.....	43
2.11.3 Láser aplicación en Ginecología.....	47
2.11.4 Láser e incontinencia urinaria.....	54
2.12 Calidad de Vida.....	57
2.12.1 Calidad de vida y su Medición ICIQS.....	57
2.12.2 Incontinencia urinaria y vida sexual.....	59
Capítulo III MATERIALES Y MÉTODOS.....	61
Capítulo IV RESULTADOS	69
Capítulo V DISCUSIÓN.....	84
Capítulo VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	85

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de las pacientes incluidas en el estudio según Índice de Masa Corporal (IMC).

Tabla 2. Distribución de las pacientes incluidas en el estudio según el consumo de Tabaco.

Tabla 3. Distribución de las pacientes incluidas en el estudio según la presencia de Atrofia Genital

Tabla 4. Distribución de las pacientes incluidas en el estudio según la presencia de Prolapso genital.

Tabla 5. Distribución de los pacientes incluidos en el estudio según la presencia de Hipermovilidad Uretral.

Tabla 6. Distribución de los pacientes incluidos en el estudio según Índice de Masa Corporal y pérdida urinaria.

Tabla 7. Distribución de los pacientes incluidos en el estudio según Atrofia Genital y pérdida urinaria.

LISTA DE GRÁFICOS E ILUSTRACIONES

FIGURA 1. Clasificación de las capas musculares del piso pélvico de la mujer.

FIGURA 2. Cara superior del diafragma pélvico

FIGURA 3. Capada muscular intermedia del piso pélvico femenino.

FIGURA 4. Representación esquemática de los principales ligamentos de sustentación de la pared vaginal anterior.

FIGURA 5. Zona de elasticidad entre uretral y cuello vesical

FIGURA 6. Tensión aplicada de músculos pélvicos.

FIGURA 7 Anatomía funcional del piso pelviano.

FIGURA 8. Q TIP TEST

FIGURA 9. Medidas utilizadas por el POP-Q test

FIGURA 10. Estadios del POP-Q test

FIGURA 11. Vía transobturatriz de fuera hacia adentro según Delorme.

FIGURA 12. Protocolo de procedimiento en el tratamiento láser

FIGURA 13 Distribución de las pacientes incluidas en el estudio según grupos de Edad.

FIGURA 14. Distribución de los pacientes incluidos en el estudio según Pérdida de orina.

FIGURA 15. Distribución de las pacientes incluidas en el estudio según la Frecuencia de pérdida de orina.

FIGURA 16. Distribución de las pacientes incluidas en el estudio según la Cantidad de pérdida de orina.

FIGURA 17. Distribución de las pacientes incluidas en el estudio según la Afectación de Calidad de Vida.

FIGURA 18. Distribución de los pacientes incluidos en el estudio según afectación sexual.

RESUMEN

La incontinencia urinaria definida como cualquier pérdida involuntaria de orina, supone un problema social o higiénico que se puede presentar tanto en mujeres sanas como asociada a diferentes enfermedades y a consecuencia de diversas causas. La consideración de la incontinencia urinaria como enfermedad per se durante muchos años no ha permitido un consenso para su identificación, cuantificación y tratamiento a pesar de que se trata de un problema clínico relevante, tanto por su prevalencia como por sus connotaciones psicosociales y económicas.

En los últimos años se ha experimentado una creciente atención a esta patología, han aportado el desarrollo de varias alternativas terapéuticas y una de ellas constituye el objetivo del presente estudio. Estamos conscientes de que esta condición médica no pone en peligro la vida de la paciente pero deteriora significativamente su calidad de vida reduciendo su autoestima y mermando su autonomía es por esto y por su alta prevalencia que nos motivó a profundizar en este tema al investigar una nueva opción de tratamiento

El objetivo de este estudio es evaluar la efectividad de la aplicación de láser en pacientes mujeres con incontinencia urinaria de esfuerzo, además de evaluar efectos adversos con los métodos ya descritos. La importancia radica en poder comparar un procedimiento quirúrgico como es la colocación de bandas transobturatrices (TOT), evaluar sus riesgos y beneficios con un método no invasivo de reciente aplicación con poca probabilidad de efectos adversos. Al momento en el mercado Fotona , Alma y varias compañías han ofertado el láser como una posibilidad de tratamiento para piso pélvico, genitales externos e incontinencia urinaria , en este se analizará cuan efectivo y el beneficio al aplicar un tratamiento no invasivo que disminuya el riesgo quirúrgico y ofrezca al médico la seguridad de aplicar un tratamiento seguro y resolutivo.

ABSTRACT

Urinary incontinence is defined as any involuntary loss of urine, is a social and a hygienic problem that can occur in healthy women and associated with different diseases as a result of various causes. The urinary incontinence as a disease for a long time has not been permitted consensus to identify causes and treatments. Even though this has been a clinical and important sickness for its prevalence; economical and psychological impact, there has been increasing attention to this disease has brought the development of therapeutic alternatives, one of which is the objective of this study. We realize that this medical condition does not endanger the life of the patient but significantly impairs their quality of life by reducing self-esteem and undermining their autonomy is because of this and its high prevalence motivated us to investigate this issue when investigating a new treatment option. The objective of this study is to evaluate the effectiveness of laser application in female patients with urinary incontinence, as well as evaluating adverse effects with the methods already described. The importance is to compare a surgical procedure such as placing transobturator bands (TOT), discuss the risks and benefits with a noninvasive method newly implemented with little likelihood of adverse effects. At the moment Fotona, Alma and several companies have offered the laser as a possible treatment for pelvic floor, external genitalia and urinary incontinence market, how effective this will be analyzed and the benefit to apply a non-invasive treatment that decreases surgical risk and provide health security to implement a secure and decisive treatment. However a non-invasive treatment would be analyzed to less up the surgical risk, and at the same time give the doctor assurance and decisive treatment for the patient.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La incontinencia urinaria es un síntoma común que afecta a mujeres de todas las edades, se describe que es más frecuente a los 60 años, dependiendo del tipo de incontinencia que tenga la paciente puede afectar el entorno social, sexual y laboral de la mujer. Todos los estudios realizados tienen como objetivo mejorar la calidad de vida e intentar soluciones farmacológicas, quirúrgicas o rehabilitaciones musculares para mejorar esta afectación. Al ser catalogado como un problema de salud pública obliga al médico a perfeccionar y actualizar tratamientos con el objetivo de mejorar y ayudar a la paciente. El ser humano a la edad de 2 o 3 años adquiere como parte integral la capacidad para la continencia urinaria, la continencia es el resultado de una perfecta función y coordinación del tracto urinario inferior así como de la integridad del sistema nervioso, responsable de su actividad. El control voluntario de la micción, supone mecanismos neurológicos de gran complejidad y aún no perfectamente conocidos del todo. La incontinencia urinaria en la mujer es conocida a nivel mundial como una patología que ha llevado al especialista a buscar la historia natural, factores de riesgo y posibles soluciones con el único objetivo de mejorar la calidad de vida.

A nivel mundial se realizan estudios y se tiene muy claro que al aumentar la expectativa de vida también existirá más demanda de servicios de salud y dentro de este análisis la patología pélvica también aumentará, hasta ahora datos estadísticos refieren que la incidencia anual de con incontinencia urinaria en mujeres oscila entre el 2 y el 11%, dándose las tasas más elevadas durante el embarazo. Las tasas de remisión completa de la incontinencia urinaria oscilan entre el 0 y el 13%. La incidencia anual de la vejiga hiperactiva oscila entre el 4 y el 6% con tasas anuales de remisión de entre el 2 y el 3%. Se ha calculado que la pérdida de orina afecta al 5-69% de las mujeres y al 1-39% de los varones.¹ En el grupo de menores de 50 años, es de aproximadamente un 25% en el sexo femenino, con una relación de 6:1 en

mujeres hasta alrededor de un 33%, pero con un gran aumento en el grupo de hombres lo que da una relación de 3:1 con el sexo masculino en ese tramo de edad. La incontinencia urinaria tiene una mayor prevalencia entre las mujeres que entre los hombres, lo que determina que el sexo femenino sea un factor de riesgo. Su prevalencia creciente, durante el primera etapa de la edad adulta (20 a 30%), un pico amplio alrededor la edad media de la vida (30-40%), y luego un incremento continuo en las mujeres en edad avanzada (30 a 50%). La incontinencia durante el embarazo, se presenta entre 31-60% pero se resuelve en la mayoría de los casos. (1) En Estados Unidos tiene un costo 12.400 millones de dólares anuales, este costo incluye diagnóstico, fármacos y resoluciones quirúrgicas de esta patología causando así un impacto social importante. (1)

En nuestro país en durante el año 2013 el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) reportó 202 casos de incontinencia urinaria no especificada a nivel nacional, de estos, el grupo con mayor prevalencia de esta patología fluctúa entre los 45 a 54 años, en hombres y mujeres.²

Ante la necesidad de estandarizar conceptos , manejos y realizar protocolos adecuados se creó La Sociedad Internacional de Continencia , fundada en 1971 por Eric Glen , bajo el nombre de Club de Continencia al inicio conformado por 60 participantes , en la actualidad está conformada por 2000 miembros de diferentes países : médicos, enfermeras, fisioterapista, científicos , bio ingenieros. Con el objetivo del estudio constante del tracto genital inferior, disfunción del piso pélvico, urología, ginecología y urodinamias. Bajo este concepto se unificaron criterios los cuales están vigentes y son referencia para el diagnóstico y toma de decisiones.

Ha sido el Dr. Peter Petros quien con su aporte de Teoría Integral publicado en 1990, defiende que la incontinencia urinaria se debe a la laxitud de los tejidos que sostienen el piso pélvico, su

iniciativa de utilizar la vía quirúrgica para la resolución, colocando bandas para mejorar y corregir.

En esta revisión se intentará abarcar desde la fisiología normal de la micción, la definición de incontinencia urinaria y su teoría integral y se analizarán dos métodos uno quirúrgico y uno mínimamente invasivo, de esta forma analizará como alternativa terapéutica al láser para incontinencia urinaria.

CAPÍTULO II

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 DEFINICIÓN

La Sociedad Internacional de Continencia definió a la incontinencia urinaria, como la pérdida involuntaria de orina, objetivamente demostrable y que ocasiona problema social o higiénico. La incontinencia urinaria no es una enfermedad que ponga en peligro la vida de la paciente, pero deteriora significativamente la calidad de vida de quien la padece, ya que reduce su autoestima y merma su autonomía.

2.2 RESEÑA HISTÓRICA

A través del tiempo, grandiosos han sido los intentos para lograr una definición precisa de la incontinencia urinaria. La fuga urinaria ya aparece reflejada en escritos sumerios (año 2000 AC), Galeno (130 – A.C) médico de origen griego expresó la teoría sobre la función de la musculatura abdominal en la evacuación vesical. Gabriel Gustav Valentin (1810 – 1833), profesor de fisiología ya anatomía en Berna, compartió las teorías de Galeno, e integró el papel del músculo detrusor de la vejiga en el proceso. Además llegó a describir algunas causas de incontinencia urinaria. Los investigadores más conocidos de la fisiología vesical han sido dos italianos, Mosso y Pellacani, cuyos resultados de sus estudios supusieron el avance más importante en la investigación de la función vesical, diseñando un ingenioso método para monitorizar los cambios volumétricos en la vejiga bajo condiciones isobáricas naciendo así la cistometría y el cistómetro realizado en 1921 por Walker, en Baltimore. Durante los años 30 y 40 se debatió mucho acerca del valor real de la cistometría, surgiendo una moderna concepción de la urodinamia a principios de los 50, Hinman y Einhorning e la universidad de California sentaron las bases de la urodinamia de hoy en día.

La idea de que la elevación de la uretra posterior soluciona el problema de incontinencia de esfuerzo fue puesta en práctica por Bonney en 1923 pero no se popularizó hasta después que Marshall-Marchetti-Krantz publicaron su técnica en 1949. El papel del abordaje anterior (abdominal) ha sido y es destacado en el tratamiento de la incontinencia de esfuerzo genuina. La técnica de cabestrillo permanece vigente desde hace décadas y aún siguen siendo utilizados. Desde hace tiempo se han propuesto alternativas no invasivas como las medicamentosas, fitoterapias. En 1951 Kegel propuso la realización de ejercicios para fortalecer el suelo pélvico. La estimulación eléctrica de los músculos estriados del suelo pelviano y de la musculatura periuretral fue introducida por Cadwell en 1963.

Entre 1990 y 1995, Petros y Ulmsten presentan la banda libre de tensión TVT tomando en cuenta el mal posicionamiento de los ligamentos pubouretrales. Delorme en el 2011 describe la Trans-obturator –tape o TOT técnica similar a la TVT pero con menos complicaciones. A partir de entonces continúan desarrollando modificaciones de los tratamientos quirúrgicos con el objetivo de lograr cada vez mejores resultados³

2.3 EPIDEMIOLOGÍA

En todo el mundo la incontinencia de orina es un problema común que afecta entre el 5% al 69% de las mujeres adultas, reflejándose muchas veces en un deterioro de su vida social. (Schroder, 2010)La incontinencia urinaria es dos a tres veces más frecuente en mujeres que en hombres. Según la Sociedad Internacional de Continencia (ICS), la Incontinencia urinaria representa un problema higiénico y psicosocial que afecta significativamente la calidad de vida en un 20% de las mujeres La forma más común es la Incontinencia de Esfuerzo, siendo responsable del 48% de los casos, le sigue en frecuencia la Incontinencia de Urgencia, provocada por la hiperactividad vesical, en un 17%.⁴

En el Ecuador, en el año 2011 se realizó en Cuenca un estudio transversal en adultos mayores atendidos en IESS, encontrando una prevalencia de 68.13% (Siranaula, 2011). Durante el año

2013 el Instituto Nacional de Estadísticas y censos (INEC) reportó 202 casos de incontinencia urinaria no especificada a nivel nacional, de estos el grupo con mayor prevalencia de esta patología fluctúa entre los 45 a 54 años, en hombres y mujeres. (INEC, 2013)

2.4 PUNTOS ANATÓMICOS

Componentes musculares y de la fascia. Los elementos músculo-fasciales del perineo femenino actúan de forma conjunta. Entretanto, tres músculos y tres ligamentos sirven de base para el funcionamiento ideal de los mecanismos de micción, evacuación y de continencia. Clásicamente, los músculos del piso pélvico femenino son clasificados anatómicamente en dos grupos: el diafragma urogenital, más externo, tenue y restringido a la región anterior del periné, y el diafragma pélvico, más robusto y localizado más internamente. Basado en estudios funcionales al respecto de la dinámica de los órganos pélvicos, la musculatura del piso pélvico puede, además, ser clasificada en 3 componentes básicos:

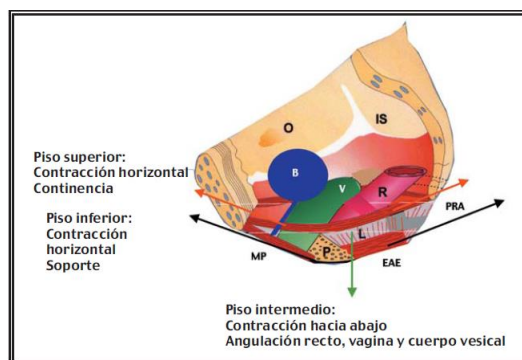


FIGURA 1. Clasificación funcional de las capas musculares del piso pélvico en la mujer. PM: membrana perineal; PRA: plato retro-anal; L: músculo longitudinal del ano; EAE: esfínter estriado del ano; V: vagina; P: cuerpo perineal; R: recto; IS: isquio; O: obturador.

- Cámara superior: Con la contracción en dirección horizontal, con participación en el mecanismo de continencia. Está representada fundamentalmente por el músculo pubococcigeo (Contracción en dirección anterior) y por el plató del músculo elevador del ano (Contracción en dirección posterior).

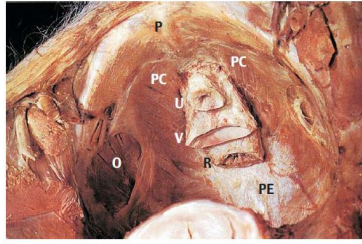


FIGURA 2. Cara superior del diafragma pélvico. P: pubis, U: uretra; V: vagina; R: recto; PC: eje pubococcigeo del músculo elevador del ano; PE: plató del músculo elevador del ano; O: músculo obturador.

- Cámara intermedia: Con contracción en sentido caudal (para abajo), responsable de las angulaciones del recto, la vagina y del cuerpo vesical. El principal componente de esta camada es el músculo longitudinal externo del ano.

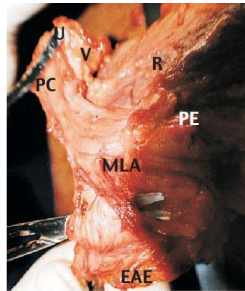


FIGURA 3. Camada muscular intermedia del piso pélvico femenino. U: uretra; V: vagina; R: recto; PC: eje pubococcigeo del músculo elevador del ano; PE: plató del músculo elevador del ano; MLA: músculo longitudinal del ano; EAE: esfínter anal externo.

- Cámara inferior: Con contracción horizontal, tiene función únicamente de soporte de los componentes más externos del aparato genital femenino, representado por el diafragma urogenital.

Principales ligamentos

Los elementos de soporte ligamentar del piso pélvico femenino interactúan con los músculos, presentando una función dinámica, conferida tanto por su elasticidad como por los mecanismos de micción, evacuación y de continencia. Se destacan tres ligamentos principales:

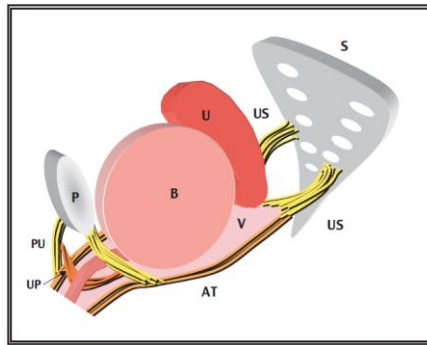


FIGURA 4. Representación esquemática de los principales ligamentos de sustentación de la pared vaginal anterior. P: pubis; U: útero; V: vagina; S: sacro; AT: arco tendíneo; PU: ligamento pubouretral; UP: ligamento uretro-pélvico; US: ligamento útero sacro.

- Ligamentos pubouretrales: tienen su origen en el borde inferior del pubis, presentando porciones, prepúbica y retropúbica. Insertándose bilateralmente en el arco tendíneo de la fascia pélvica, y a nivel del tercio medio de la uretra.
- Ligamentos uretropélvicos: de composición fibro-muscular, sus extremos se originan bilateralmente en los ligamentos pubouretrales, en su punto de inserción en la fascia pubocervical, y se funden en la región central, constituyendo el principal elemento de soporte suburetral. Actúan en conjunto con los ligamentos pubouretrales en los mecanismos de continencia y de micción.
- Ligamentos útero sacros: Se originan bilateralmente en la cara anterior del sacro y se insertan en la fascia pubocervical en el ápice vaginal, integrando el anillo pericervical. la región comprendida entre el tercio de los ligamentos pubouretrales (tercio uretral medio) y el cuello vesical es denominada la zona de elasticidad crítica por su comportamiento dinámico y considerado fundamental en el mecanismo de micción y de continencia urinaria.⁵

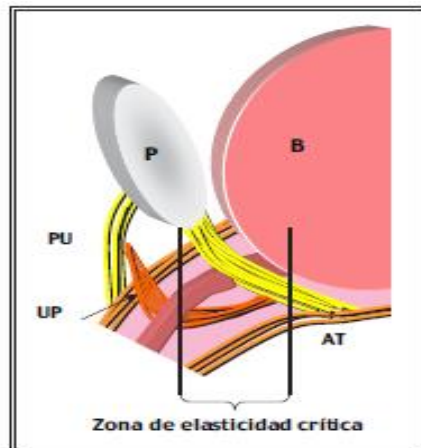


FIGURA 5. La zona de elasticidad crítica está comprendida entre el tercio uretral medio y el cuello cervical. P: pubis; B: cérvix; UP: ligamento uretro-pélvico; PU: ligamento pubouretral; AT: arco tendíneo de la fascia pélvica.

Papel de tensión vaginal en la micción y la continencia

Durante el reposo en la mujer normal, la pared vaginal anterior y la fascia pubocervical se encuentran suspendidas en forma anterior por los ligamentos pubouretrales, lateralmente por el arco tendíneo de la fascia pélvica y en forma posterior por los ligamentos útero sacros. En esta situación existe tensión de la pared vaginal en tres direcciones:

- Anteriormente, por la contracción del eje pubococcígeo del elevador del ano.
- Posteriormente por el plató del elevador del ano (constituido por la porción posterior del músculo pubococcígeo y por los músculos ílio e isquiococcígeos).
- Inferiormente, por el músculo longitudinal del ano (que se extiende desde la fascia del músculo elevador del ano hasta la piel de la región perianal, compuesta por fibras de los músculos pubococcígeo, pubouretral e ileococcígeo).

La contracción de eje pubococcígeo contra la cara posterior del pubis determina la tracción superior y anterior de los ligamentos pubouretrales y uretro-pélvicos, resultando en el cierre e inmovilización del tercio medio de la uretra. Simultáneamente, en la situación de reposo, la vejiga es traccionada posteriormente hacia abajo por la contracción del plató del elevador y por el músculo longitudinal del ano, determinando el cierre del cuello vesical. La integridad de

los ligamentos cardinales, útero sacros y del septo recto vaginal son fundamentales para las transmisiones nerviosas locales, responsables del reflejo miccional. Durante el reposo, la musculatura estriada periuretral, también denominada rabdoesfínter, determina la tensión adicional sobre la musculatura uretral, creando un efecto de “sello mucoso” que es más eficiente en la medida en que es mejor el tropismo mucoso y está mejor desarrollado el plexo vascular submucoso. Estudios electromiográficos demostraron que el rabdoesfínter presenta dos tipos de fibras, siendo un grupo de contracción lenta y tónica y otro de fibras de contracción rápida, que son activadas por reflejo cuando ocurre aumento súbito de la presión abdominal. Durante la micción, de forma inversa, ocurre el relajamiento del eje pubococcígeo, causando disminución de la tensión aplicada por los ligamentos pubouretrales sobre la vagina y consecuentemente sobre la uretra. Esto permite que la tracción en dirección posterior aplicada por el plató del elevador y por el músculo longitudinal del ano sobre la fascia pubocervical determine la abertura y embudización del cuello vesical.

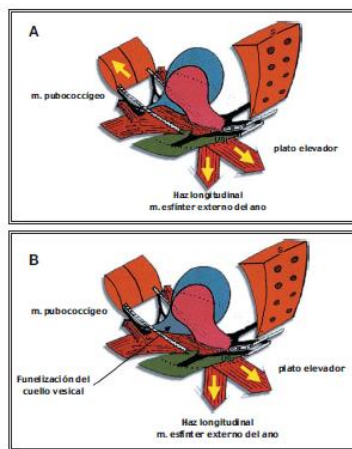


FIGURA 7. (A) En reposo, hay un equilibrio entre la tensión aplicada en dirección anterior y por el eje pubococcígeo del elevador del ano y posterior por el plató del elevador del ano y por el músculo longitudinal del ano. (B) Durante la micción, existe predominio de la tensión aplicada en dirección posterior por el plató del elevador del ano y por el músculo longitudinal del ano en relación a la ejercida por el eje pubococcígeo del elevador del ano. Esto determina la apertura y alteración del cuello vesical y la disminución de la tensión de los ligamentos sobre el tercio uretral medio.

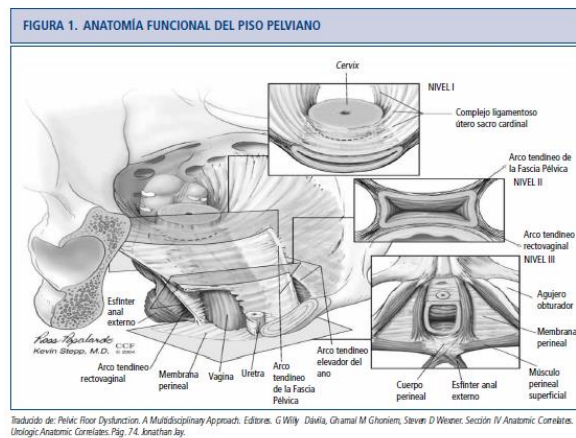
Simultáneamente, ese estiramiento causaría la activación de las terminaciones nerviosas responsables por el desencadenamiento del reflejo miccional. Este sería estimulado, también, por el contacto de la orina con la uretra proximal, igualmente se ha descrito la presencia del cuello vesical abierto durante el reposo, en mujeres continentales.⁶

Niveles de Lancey

La hipótesis de la hamaca, introducida el año 1994 por De Lancey, divide el soporte de la pelvis en 3 niveles:

- I) Soporte superior
- II) Soporte vaginal medio
- III) Soporte vaginal distal o de fusión.

Estos 3 niveles están relacionados entre sí y existe un continuo, el cual nunca se debe perder. El daño en los distintos niveles, nos permite comprender de mejor manera la producción del POP. Identificar y comprender la correlación de estos 3 niveles son fundamentales al momento de realizar cirugía reconstructiva por prolapso genital.



Nivel I: Este nivel está compuesto por el complejo de ligamentos útero sacro cardinal y el anillo pericervical. Daño a este nivel, se asocia a prolapsos del compartimento apical: prolapso uterino, prolapso de cúpula vaginal post histerectomía o enterocele.

Nivel II: Este nivel está compuesto por el tercio medio de la vagina, específicamente el tabique rectovaginal y fascia pubocervical. Daño a éste nivel producirá prolapsos en el compartimento anterior (cistocele) o del compartimento posterior (rectocele).

Nivel III: Este nivel está compuesto por el cuerpo del periné y las estructuras que lo conforman: Esfínter anal externo, músculos superficiales del periné y la membrana perineal. Daños a éste nivel se manifiestan como desgarros perineales o cuerpos perineales deficientes. Se debe comprender que los ligamentos, fascias y el músculo elevador del ano se pueden dañar en diferentes lugares. Es así como lesiones de las fascias a nivel de la línea blanca se conocen como lesiones paravaginales. Las rupturas se pueden producir a nivel central, transverso, tanto a nivel apical como en su inserción a nivel del cuerpo perineal. Por otra parte la lesión del músculo elevador del ano, avulsión, que es más frecuente en su inserción en el pubis anterior derecho, se manifiesta como un aumento del área del hiato urogenital.⁷

Soporte pélvico

Los mecanismos específicos por los cuales estos dos factores están relacionados con la falta de soporte a nivel pélvico, se desconocen. Por décadas, los cirujanos, han reconocido que las mujeres con prolapso, exhiben anomalías en el tejido conectivo del piso pélvico. En los últimos años, nueva información se ha recolectado para definir los mecanismos moleculares y celulares, que confieren anomalías estructurales y funcionales a los órganos pélvicos. Por definición, la remodelación del tejido conectivo envuelve 2 procesos, la síntesis y degradación de la matriz extracelular. En pacientes con prolapso genital, el proceso de remodelación puede tener ciertas aberraciones en cualquiera de los dos procesos. Estudios de Woessner y Brewer, indican que la síntesis de matriz extracelular y la degradación de colágeno y elastina, están regulados dramáticamente en el útero durante el embarazo y en la involución post-parto. Se han realizado estudios en ratones, y se han encontrado mutaciones en el gen que codifica para la LisilOxidasa 1(LOXL-1), teniendo que en cuenta que esta enzima es codifica proteínas involucradas en la organización y síntesis de las fibras elásticas que se encuentran involucradas en la patogénesis del prolapso de órganos pélvicos. De la misma forma la Fibulina-5 (Fbln5), y la Fibulina-3 (Fbln3), son proteínas específicas de la matriz extracelular. La Fbln5, se encuentra en órganos ricos en elastina, mutaciones de ésta, van a generar sobreproducción de elastina, llevando a lo que se conoce como “Elastinopatías” dadas por

perdida de firmeza en la piel, anormalidades vasculares y enfisema. A nivel vaginal, el aumento de la concentración de elastina va a producir pérdida del soporte. La Fblin3 está más relacionada con el soporte y la integridad de la fascia. Alteraciones en el equilibrio entre la síntesis, ensamblaje y degradación de los componentes de la matriz extracelular del piso pélvico, pueden resultar en una lenta, pero progresiva pérdida del soporte de los órganos pélvicos.⁸

2.5 FISIOLÓGÍA DE LA CONTINENCIA Y MICCIÓN

Es fundamental que en medicina se conozca la fisiología y anatomía normal para entender y solucionar lo patológico, con este objetivo se va a analizar la micción y la continencia normal para entender las alteraciones. La vejiga se comporta como un órgano que permanentemente está ciclando en dos fases, la miccional y la de continencia. Esto depende de complejas relaciones anatómicas y funcionales de la propia vejiga con su tracto de salida, y cuya coordinación y regulación depende de distintos niveles neurológicos, estando en el individuo adulto bajo control voluntario desde el punto de vista anatómico, la fase de continencia depende de la viscoelasticidad del detrusor y de la coaptación del tracto de salida.

La fase miccional, depende así mismo de la visco elasticidad del detrusor y de la conductancia del tracto de salida .Desde el punto de vista funcional, la fase de continencia requiere de ausencia de contracciones vesicales, de acomodación adecuada y de cierre esfinteriano activo, mientras que la fase miccional requiere de contracción del detrusor y apertura del aparato esfinteriano. Este conjunto de funciones se obtiene a través de inervación tanto visceral como somática, con diversos niveles de integración a nivel medular, mesencefálico y finalmente cortical. La perfecta coordinación del detrusor y la uretra y de sus respectivas fuerzas serán las responsables de la continencia. En la fase de llenado vesical, la vejiga acomoda su tono al aumento continuo y paulatino de orina que le está llegando a través de los uréteres, actuando como una esfera hueca, de calidad elástica, de conducta pasiva y no consciente. La uretra mantendrá cerrados sus mecanismos de cierre: cuello vesical esfínter estriado de la uretra y músculo liso de la uretra funcional. En la fase de llenado vesical, el individuo se libera de

verter su orina durante un tiempo, que es dependiente del ritmo de la formación y evacuación de orina y de circunstancias sociales. La diuresis depende de factores individuales, como son los hábitos de ingesta de líquido, el calor ambiental, el ritmo respiratorio y los ejercicios físicos. Igualmente, la capacidad vesical varía según los individuos, considerándose normal entre 350 y 500 ml. Esta capacidad es menor en los niños, y va a estar en relación con su edad. El cuello vesical y el esfínter externo de la uretra permanecen cerrados durante la fase de llenado vesical, mientras que el detrusor se acomoda a su contenido sin que haya un incremento de presión significativo dentro de la vejiga por el llenado. Cuando la vejiga alcanza su capacidad fisiológica y el sujeto no tiene ningún impedimento social, el momento es adecuado para producirse la fase de vaciado vesical, en la cual el esfínter externo se relaja voluntariamente, se abre la uretra y se contrae el detrusor al tiempo que se relaja el cuello vesical la micción es un acto voluntario, fisiológico, en el que se necesita la coordinación entre sus protagonistas: detrusor, cuello vesical y esfínter externo. La uretra relajada permite/conduce el paso de la orina a través de ella hasta su meato, vertiéndola al exterior gracias a la presión que le imprime la contracción del detrusor.

Mecanismos neurológicos:

El factor diferencial en los automatismos de la micción y de la continencia urinaria se halla en la intensa implicación del sistema nervioso autónomo. El tracto urinario inferior recibe inervación en 3 ámbitos:

1. El primero es el sistema somático. En su vertiente motora está formado por las neuronas motoras del núcleo de Onuf (S2 a S5) y sus axones que alcanzan las fibras musculares estriadas del suelo de la pelvis y del esfínter uretral a través de los nervios pudendos. Dichos nervios transportan también las aferencias sensoriales exteroceptivas del tracto urinario inferior y propioceptivas de los músculos estriados. Su función se relaciona con la contracción voluntaria de los músculos esfinterianos y de elevación del suelo de la pelvis que contribuyen a la retención de la micción.

2. El segundo sistema, el parasimpático sacro, tiene sus neuronas preganglionares eferentes en las áreas sacras inferiores, donde guardan un paralelismo anatómico y de relaciones en su arborización dendrítica con las motoneuronas del núcleo de Onuf. El nervio pelviano transporta estos axones eferentes y las aferencias autonómicas parasimpáticas que provienen del detrusor, el cuello vesical y la uretra.
3. La función parasimpática eferente es la excitación de la micción, de forma que su actividad conduce a la contracción del detrusor, y la relajación del músculo liso del cuello vesical y del músculo liso uretral. Es evidente que sólo es posible un correcto funcionamiento del automatismo motor miccional si existe una completa correlación entre las opuestas funciones que ejercen el sistema somático y el parasimpático sacro. Por otra parte, el sistema simpático condiciona una tendencia a la retención de la micción. Sus centros situados en los segmentos torácicos inferiores y lumbares altos (T11 a L2) de la médula emiten axones que forman el nervio hipogástrico que, a través de sinapsis adrenérgicas, causa la relajación del detrusor y la contracción de las fibras musculares lisas del cuello vesical y la uretra. El tono simpático, además, es responsable de la inhibición de la sensación de llenado vesical durante la acumulación de orina en volúmenes fisiológicos.⁹

Las aferencias desde el tracto urinario inferior, vehiculizadas por los 3 sistemas, pero sobre todo por el nervio pelviano, constituyen 2 grandes grupos:

- El primero de fibras amielínicas, cuyo destino es fundamentalmente los núcleos de la médula sacra y que se implican en el control más primitivo, segmentario medular, de la función miccional.
- El segundo, de fibras delta, de conducción más rápida, que transporta información destinada a áreas superiores del sistema nervioso, fundamentalmente la sustancia reticular y los núcleos de control protuberancial.

La existencia de un núcleo excitador de la micción la advirtió ya Barrington, en 1925, y su localización anatómica en la parte rostral de la protuberancia se estableció posteriormente. La sustancia gris peri acueductal contiene las neuronas centrales en las influencias corticales e hipotalámicas y en las que provienen de la periferia. Su influencia sobre el núcleo protuberancial de la micción es decisiva en la puesta en marcha del automatismo miccional, cuya precisión está garantizada por su transmisión a lo largo de un corto número de axones en la médula hasta los 3 sistemas periféricos (somático, parasimpático y simpático), que actúan de forma perfectamente concatenada y regulada entre ellos. Los sistemas superiores, por tanto, intervienen sólo en la decisión de la micción, pero no en la precisión del mecanismo una vez que éste se ha desencadenado.

El llenado vesical conduce a una respuesta refleja parasimpática del detrusor precoz. Sin embargo, la falta de un control protuberancial evita una correcta sinergia de los eferentes parasimpáticos y somáticos, de forma que, por ejemplo, el detrusor y el esfínter uretral se contraen simultáneamente, lo que evita la persistencia de vaciado. En estos casos, el funcionamiento vesical se regula por mecanismos muchísimo más primitivos, a partir de los reflejos simpáticos y parasimpáticos sin control superior. En las lesiones de los nervios periféricos, la falta de reflejos medulares sacros y lumbares, además, por supuesto, de la ausencia de reflejos de los troncos cerebral y superior, lleva a que la vejiga se rellene sin sensación de ningún tipo (vesical ni uretral), a una parálisis en las eferencias y a la emisión de orina por rebosamiento. Esto sucede en neuropatías que afectan gravemente a las fibras de pequeño diámetro (amiloidosis, diabetes, lepra), aunque grados menores son habituales en la práctica clínica. No es tan raro observarlo en las lesiones de la cola de caballo y en plexopatías sacras.¹⁰

2.6 INCONTINENCIA URINARIA

Expresada en términos simples, la incontinencia urinaria comprende la pérdida involuntaria de orina. Desde la perspectiva clínica, la incontinencia urinaria constituye un síntoma, un signo y una patología. El síntoma indica la manifestación del paciente o de quien lo de la pérdida

involuntaria de orina, el signo es la demostración objetiva de la pérdida de orina y la patología se trata del proceso fisiopatológico de base, como lo demuestran la clínica o las técnicas urodinámicas. La incontinencia urinaria puede clasificarse o ser descrita según el tipo de incontinencia, la frecuencia y gravedad de la pérdida, los factores desencadenantes, el impacto en las relaciones sociales y el deterioro de la calidad de vida.

2.6.1 CLASIFICACIÓN:

De acuerdo a las directrices de la Sociedad Internacional de Continencia (ICS) y desde un punto de vista sintomático, la Incontinencia Urinaria puede clasificarse:

- Incontinencia urinaria de urgencia

Es la pérdida involuntaria de orina acompañada o inmediatamente precedida de “urgencia”. Entendemos por urgencia la percepción por la paciente de un deseo miccional súbito claro e intenso, difícil de demorar y con miedo al escape.¹¹

- Incontinencia urinaria de esfuerzo

La incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) es la pérdida involuntaria de orina asociada a un esfuerzo físico que provoca un aumento de la presión abdominal (como toser, reír, correr o caminar)

- Incontinencia urinaria mixta

Es el tipo de incontinencia que asocia a urgencia miccional y también a los esfuerzos, al ejercicio, a los estornudos o a la tos.

- Insuficiencia urinaria continua

Es la pérdida involuntaria y continua de orina. Puede deberse a una fístula vesicovaginal, a una desembocadura ectópica de un uréter en la vulva o a una lesión grave del sistema esfinteriano.

- Incontinencia urinaria por rebosamiento

Denominada también con inconsciente es aquella que se aprecia en pacientes sin deseo miccional alguno. El motivo suele ser una obstrucción infravesical con dilatación de todo el tracto urinario que suele acompañarse de insuficiencia renal postrenal

- Enuresis

Es cualquier pérdida involuntaria de orina durante el periodo de sueño.

Clasificación de la Incontinencia Urinaria de Esfuerzo

Según la clasificación de McGuire la incontinencia urinaria de esfuerzo de acuerdo a los hallazgos urodinámicos se divide en cuatro tipos:

Tipo 0: incontinencia referida por la paciente que no se evidencia en el estudio urodinámico o por el examen clínico.

Tipo I: incontinencia que se presenta con presiones de pérdida abdominal mayores a 90 cm H₂O e hipermovilidad de cuello y uretra menor a 2cm.

Tipo II: incontinencia que se presenta con presiones de pérdida abdominal menores a 90 cm H₂O e hipermovilidad de cuello y uretra mayor a 2cm.

Tipo III: insuficiencia uretral intrínseca, con presión de pérdida abdominal menor a 60 cm H₂O.

2.7 FACTORES DE RIESGO

- Sexo

La IU es mucho más frecuente en mujeres que en hombres.

- Genética

Diversos estudios sugieren que existe una predisposición genética para la incontinencia urinaria de esfuerzo y de urgencia.

- Edad

Está bien establecido que la prevalencia de la IU se incrementa progresivamente con la edad, observándose un pico de frecuencia entre los 50-60 años, alrededor de la menopausia. También la edad se relaciona con el tipo de incontinencia urinaria, así la IUE predomina en el grupo de mujeres jóvenes y de mediana edad, disminuyendo de forma progresiva a partir de los 60 años, al contrario de la incontinencia de urgencia que va aumentando progresivamente con la edad.

- Parto

El parto vía vaginal se asociaría con una lesión directa de los tejidos blandos pelvianos, así como con la denervación del piso pelviano, siendo causa etiológica de IUE. Por esta causa, la IU es más frecuente entre las multíparas que las nulíparas. Además, el parto está relacionada con la incontinencia, siendo más significativo el efecto del primer parto, y la asociación es más fuerte en el grupo de edad de entre 20 y 34 años. El parto se asocia a IUM e IUE, pero no a la IUU. El embarazo en sí mismo es un factor de riesgo para la incontinencia urinaria. También el parto vía vaginal y los partos complicados conllevan más riesgo que la cesárea en la aparición de la incontinencia urinaria.

- Obesidad

Existe una evidente relación entre el índice de masa corporal y la incontinencia urinaria. Por tanto, la pérdida de peso en el caso de la obesidad mórbida disminuye la prevalencia de la incontinencia urinaria.

La obesidad es un factor de riesgo para desarrollar incontinencia urinaria independientemente de otras variables.

La asociación entre la obesidad y la incontinencia urinaria ya fue presentada en la literatura, con estudios que demuestran un aumento de 1,6 veces el riesgo de incontinencia urinaria de esfuerzo por cada aumento de 5 puntos en el índice de masa corporal. El sobrepeso genera incremento crónico de la presión intra-abdominal que repercute sobre la musculatura perineal, la unión cervico-uretral. Medido por el índice de masa corporal (BMI) toda mujer con más de

30 de índice se debe considerar obesa y de riesgo. La pérdida de peso con adecuación de la dieta, ejercicio físico equilibrado y todas las medidas propias para ese objetivo logran mejorías mayores al 50% de sus episodios de pérdida urinaria o de urgencia.

- Tabaco

Los incrementos de la presión intra-abdominal promueven y agravan una incontinencia urinaria así como son desencadenantes de urgencias miccionales asociado con otras afecciones primitivas o secundarias (asma, EPOC, tos crónica). El riesgo de daño perineal está directamente vinculado al número de cigarrillos consumidos diariamente (tos más violenta, más frecuente, con mayor injuria por el estiramiento perineal). La frecuencia del daño perineal es entre 2,2 y 2,5 mayor en fumadoras que en las que no lo son. Hay hallazgos contradictorios respecto a la acción de la nicotina pues promovería contracciones vesicales no inhibidas, pero a nivel uretral tendría una acción estrogénica pro continente.

- Factores uroginecológicos

Los colapsos de la pared vaginal y de los órganos pélvicos, la debilidad de los músculos del suelo pelviano, las cistitis, las infecciones urinarias de repetición, la menopausia, la cirugía uroginecológica previa y el estreñimiento son factores de riesgo para la aparición de incontinencia urinaria.

- Otros factores de riesgo

También son factores predisponentes relacionados con las pérdidas de orina las cardiopatías, la diabetes mellitus y la diabetes insípida, la enfermedad de Parkinson, la esclerosis múltiple, la demencia, los ictus, las hernias discales, el colon irritable, las malformaciones pélvicas, el uso de diuréticos y de fármacos que actúan sobre el sistema nervioso central, el abuso de alcohol y excitantes como la cafeína o la teína, la radiación previa y el entrenamiento de alta competición ¹²

2.8 FISIOPATOLOGÍA

La clasificación de la incontinencia urinaria de acuerdo a su etiología se basa en dos afecciones genéricas que son causa de incontinencia urinaria: anomalías vesicales como la hiperactividad del detrusor (inestabilidad del detrusor e hiperreflexia del detrusor) y la escasa distensibilidad vesical y anomalías esfinterianas como la hipermovilidad uretral y la deficiencia esfinteriana intrínseca. Asimismo, dentro de las anomalías vesicales, la escasa distensibilidad vesical (perdiendo la vejiga la propiedad de comportarse Dentro de las causas esfinterianas , la hipermovilidad uretral y el soporte suburetral como consecuencia de la inestabilidad de la capa suburetral hace que se pierda el respaldo firme, donde cualquier incremento de la presión abdominal comprimiría la uretra mediante el sustrato musculofascial tipo hamaca (teoría De Lancey) sobre la que la vejiga y el cuello vesical descansan.

Otra causa de IU, dentro de las alteraciones esfinterianas, sería la deficiencia esfinteriana intrínseca que denota un mal funcionamiento intrínseco del esfínter uretral, con independencia de su posición anatómica, y que se encuentra asociada a múltiples entidades etiológicas:

- Cirugía uretral o periuretral previa, como consecuencia de la fibrosis, cicatrización periuretral o denervación secundaria a la intervención quirúrgica.
- Lesión neurológica a nivel sacro, con un efecto variable en función del grado de afectación de los sistemas simpático, parasimpático y somático (pérdida del control voluntario del esfínter).
- Radiación: la radioterapia pélvica se asocia con daños en la coaptación de la mucosa uretral y lesión neurológica local.
- Déficit de estrógenos: la mucosa uretral y la capa vascular esponjosa submucosa están bajo control hormonal. El déficit de estrógenos es el responsable de la atrofia de tejido

esponjoso y el aplanamiento del epitelio, lo que disminuye la capacidad coactiva de la uretra proximal.

2.8.1 TEORÍA INTEGRAL DE LA CONTINENCIA

Peter Petros presenta en 1990 la TEORIA INTEGRAL DE LA CONTINENCIA denominada integral, como un sistema en conjunto. Atribuye los síntomas de urinarios, dolor pélvico pueden tener como origen la laxitud de los tejidos: vagina, ligamentos a una alteración de tejido conectivo.¹³ Los órganos pélvicos se sostienen por ligamentos y los músculos se contraen para abrir o cerrar los esfínteres, la uretra y el ano. Por didáctica se ha dividido en tres zonas anterior, media y posterior. En los conceptos básicos esta teoría especifica:

- **Disfunción:** daño en los ligamentos que alteran la contracción del musculo que causan prolapsos de órganos pélvicos que se puede acompañar o no síntomas intestinales.
- **Diagnóstico:** se intenta por cada ligamento dañado atribuir sintomatología y establecer algoritmos.
- **Tratamiento:** en los casos leves de afectación muscular del piso pélvico: ejercicios para fortalecer esta musculatura en los casos más graves de la afectación colocación de cintas de polipropileno que refuerzan los ligamentos dañados.

La Teoría Integral de la Continencia considera básicamente que la incontinencia a los esfuerzos, la urgencia y las alteraciones del vaciamiento vesical se presentan por las alteraciones sucedidas en los elementos de soporte suburetral, de los ligamentos y de los músculos del suelo pélvico. De acuerdo con esa Teoría, las alteraciones de la tensión aplicada por los músculos y ligamentos sobre las fascias yuxtapuestas a la pared vaginal determinan la apertura o el cierre del cuello vesical y de la uretra. Alteraciones de la tensión sobre la vagina determinan, también, la activación prematura del reflejo miccional, desencadenando

contracciones involuntarias del Detrusor. Basada en la interpretación conjunta de los conocimientos anatómicos y funcionales obtenidos por diversos autores a lo largo del siglo pasado, la Teoría Integral propone una nueva clasificación para la incontinencia urinaria de la mujer, fundamentada en tres zonas de disfunción y seis defectos principales, que deben ser sistemáticamente explorados y simultáneamente corregidos durante el tratamiento quirúrgico. De esta forma, las disfunciones miccionales resultantes del tratamiento quirúrgico de la incontinencia urinaria resultarían del abordaje incompleto de dichos defectos.

Durante el reposo en la mujer normal, la pared vaginal anterior y la fascia pubocervical se encuentran suspendidas en forma anterior por los ligamentos pubouretrales, lateralmente por el arco tendíneo de la fascia pélvica y en forma posterior por los ligamentos útero sacros. En esta situación existe tensión de la pared vaginal en tres direcciones:

- Anteriormente, por la contracción del eje pubococcígeo del elevador del ano
- Posteriormente por el plató del elevador del ano constituido por la porción posterior del músculo pubococcígeo y por los músculos ílio e isquiococcígeos.
- Inferiormente, por el músculo longitudinal del ano que se extiende desde la fascia del músculo elevador del ano hasta la piel de la región perianal, compuesta por fibras de los músculos pubococcígeo, pubouretral e ileococcígeo.

La contracción de eje pubococcígeo contra la cara posterior del pubis determina la tracción superior y anterior de los ligamentos pubouretrales y uretropélvicos, resultando en el cierre e inmovilización del tercio medio de la uretra. Simultáneamente, en la situación de reposo, la vejiga es traccionada posteriormente hacia abajo por la contracción del plató del elevador y por el músculo longitudinal del ano, determinando el cierre del cuello vesical. La integridad de los ligamentos cardinales, útero sacros y del septo recto vaginal son fundamentales para las transmisiones nerviosas locales, responsables del reflejo miccional. Durante el reposo, la musculatura estriada periuretral, también denominada rabdoesfínter, determina la tensión adicional sobre la musculatura uretral, creando un efecto de “sello mucoso” que es más eficiente en la medida en que es mejor el tropismo mucoso y está mejor desarrollado el plexo

vascular submucoso. Estudios electromiográficos demostraron que el rabdoesfínter presenta dos tipos de fibras, siendo un grupo de contracción lenta y tónica y otro de fibras de contracción rápida, que son activadas por reflejo cuando ocurre aumento súbito de la presión abdominal. Durante la micción, de forma inversa, ocurre el relajamiento del eje pubococcígeo, causando disminución de la tensión aplicada por los ligamentos pubouretrales sobre la vagina y consecuentemente sobre la uretra. Esto permite que la tracción en dirección posterior aplicada por el plató del elevador y por el músculo longitudinal del ano sobre la fascia pubocervical determine la abertura y embudización del cuello vesical. Simultáneamente, ese estiramiento causaría la activación de las terminaciones nerviosas responsables por el desencadenamiento del reflejo miccional. Este sería estimulado, también, por el contacto de la orina con la uretra proximal, igualmente se ha descrito la presencia del cuello vesical abierto durante el reposo, en mujeres continentales.

En la incontinencia urinaria esta teoría sintetiza la integridad anatómica y funcional de todas las estructuras del suelo pélvico, cualquier circunstancia que altere esta integridad anatomofuncional puede causar una incontinencia urinaria de esfuerzo:

Integridad anatómica:

- Angulo véstico-uretral: Prolapsos vesicales que modifiquen la posición intrabdominal de éste ángulo.
- Musculatura del suelo pelviano: Un daño agudo (traumatismos del parto) o la debilidad (congénita o por el envejecimiento) del músculo elevador del ano suponen la alteración de la “hamaca” pelviana impidiendo el correcto desplazamiento de la uretra hacia el pubis.
- Sistema de sostén de la uretra: básicamente ligamentos y tejido conectivo que impiden su desplazamiento posterior manteniéndola cerca del pubis facilitando su coaptación por el músculo elevador del ano, se debilitan como consecuencia del envejecimiento perdiendo su tónus y consistencia
- Esfínter uretral interno: Su capacidad de contracción depende sobre todo del tejido conectivo y plexo vascular localizado entre las capas de la uretra, con la menopausia,

la vascularización y firmeza disminuye. También se ve afectado por procesos cicatriciales, post radiación o fármacos relajantes.

- Esfínter uretral externo: El daño traumático o degenerativo de estas fibras musculares provoca un déficit del cierre uretral.

Integridad funcional: Arco reflejo Nervio. Pudendo: Al aumentar la presión abdominal, se desata un arco reflejo mediado por el núcleo de Onuf medular que estimula la contracción del esfínter externo uretral (estímulo alfa adrenérgico). Su lesión física o inhibición farmacológica puede provocar incontinencia urinaria de esfuerzo.¹⁴

2.9 EVALUACIÓN DE LA INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO

Siguiendo las recomendaciones de la Asociación Internacional de Continencia (ICS) sobre el uso de pruebas diagnósticas en la incontinencia urinaria, se puede dividir éstas según varios tipos de recomendación.

Pruebas altamente recomendadas en la evaluación inicial

2.9.1 Historia clínica, con especial referencia a los siguientes puntos:

- Naturaleza y duración del síntoma de incontinencia
- Tratamientos previos
- Movilidad del paciente y factores ambientales
- Estado mental y comorbilidad
- Medicaciones concomitantes
- Función sexual e intestinal

2.9.2 Cuantificación de los síntomas y efectos sobre la calidad de vida:

- 2.1 Uso de diario miccional, para documentar la frecuencia miccional, volumen orinado, la cantidad de líquido ingerido por la paciente, el número de episodios de incontinencia y las compresas utilizadas
- 2.2 La historia debe hacer hincapié en la percepción e impacto de la incontinencia sobre la calidad de vida de la paciente utilizando cuestionarios ya estandarizados.

2.9.3 Examen Físico:

- 3.1 Palpación abdominal: excluir globo vesical
- 3.2 Examen neurológico básico
- 3.3 Constatar el signo de incontinencia.

2.9.4 Otras pruebas diagnósticas:

- 4.1 Análisis de orina
- 4.2 Residuo postmiccional: palpación, cateterismo uretral o ecografía

Pruebas diagnósticas recomendadas

- Evaluación detallada de los síntomas: cuestionarios sobre el impacto en la calidad de vida de la paciente como el ICIQ-SF que es específico para el estudio de incontinencia y esta validado y traducido al castellano.
- Evaluación analítica de la función renal: creatinina, ionograma y aclaramiento de creatinina
- Flujometría y cálculo del residuo postmiccional.
- Cistomanometría

Para estudiar la fase de llenado vesical. Evalúa la sensibilidad al llenado, la capacidad cistométrica, la compliance, la función del músculo detrusor en el llenado y la competencia esfinteriana.

2.9.5. Pruebas de imagen:

- Ecografía
- Pielografía
- Tomografía axial computarizada
- Uretrocistoscopia

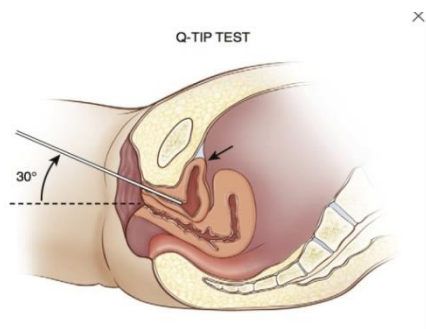
2.9.6. Estudio Urodinámico

El examen urodinámico ocupa un lugar destacado entre los métodos diagnósticos, tanto por la calidad de la información obtenida como por el número creciente de exámenes realizados. Los trastornos miccionales en la mujer están relacionados con alteraciones funcionales benignas de la vejiga (detrusor) y/o de la uretra (esfínteres), que conducen a un cuadro de incontinencia urinaria. Las causas más frecuentes de incontinencia urinaria en la mujer son inestabilidad del detrusor e incontinencia urinaria de esfuerzo. Para diagnosticar la incontinencia urinaria, en el estudio urodinámico son importantes la fase de llenamiento vesical, maniobras de esfuerzo que constituyen el test de esfuerzo (TE) y la presión de pérdida con el esfuerzo (PPE) y la fase miccional. En la fase de llenamiento vesical, se pueden observar contracciones vesicales no inhibidas del detrusor, que caracterizan el diagnóstico de inestabilidad del detrusor. En los casos en que ocurre aumento progresivo de la presión vesical con el aumento del volumen infundido, indica baja adaptabilidad del detrusor. Las maniobras de esfuerzo generalmente son realizadas con la paciente en posición de pie y con la vejiga llena. La prueba de esfuerzo consiste en orientar a la paciente a toser y así verificar si ocurre pérdida de orina. Esta prueba sólo ayuda a diagnosticar la incontinencia urinaria de esfuerzo. La pesquisa del punto de presión de pérdida al esfuerzo (PPE) la menor presión vesical o abdominal que causa pérdida urinaria en ausencia de contracciones del detrusor. Con ello, se puede clasificar el tipo de incontinencia urinaria de esfuerzo (hipermovilidad de la uretra o deficiencia esfinteriana intrínseca).

La fase miccional es importante para evaluar la contractibilidad del detrusor. Cuando la presión del detrusor es baja y la paciente no logra vaciar completamente la vejiga, se considera hipocontractibilidad del detrusor. Y puede contribuir al diagnóstico de inestabilidad del detrusor cuando se demuestra contracción involuntaria post-miccional y sintomática del detrusor. La fase de vaciamiento vesical es importante para demostrar si existe un factor obstructivo infravesical, que en la mujer, muchas veces es difícil de caracterizar. El punto de presión de fuga vesical, Se define como la presión en la cual se produce pérdida de orina por la uretra durante el esfuerzo, tos y maniobras de Valsalva. Este estudio permite documentar la incontinencia urinaria de esfuerzo, clasificándola y determinando la indicación terapéutica más apropiada. Su interpretación en un estudio urodinámico se basa en que las Presiones mayores de 90cm de H₂O son compatibles con incontinencia urinaria tipo I, presiones entre 60 y 90 cm de H₂O se correlacionan con incontinencia urinaria tipo II y las inferiores a 60 cm de H₂O con incontinencia urinaria tipo III (deficiencia intrínseca esfinteriana).

2.9.7 Prueba del Q-tip

Se realiza para el diagnóstico de hipermovilidad uretral, el mismo que consiste en introducir un hisopo estéril a través de la uretra a nivel del ángulo uretrovesical, se le pide a la paciente que puje y se registra su desplazamiento en grados, siendo normal menor a 30°.



PROLAPSO DE ÓRGANOS PÉLVICOS

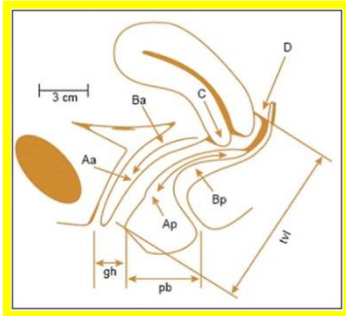
Históricamente, el término “prolapso de órganos pélvicos” ha sido empleado con un sentido subjetivo, debido a que en la gran mayoría de los estudios realizados, carece de una definición y nomenclatura estandarizadas, lo que hace difícil su cuantificación objetiva. Se calcula que una mujer durante el curso de su vida, tiene un riesgo del 11% de necesitar cirugía debido al prolapso de los órganos pélvicos o debido a incontinencia urinaria. En 1973, se propuso, por parte de la Asociación Internacional de Continencia (International Continence Society /ICS) a través del Comité de Estandarización de Terminología, un método estandarizado para clasificar el soporte vaginal con maniobras de esfuerzo durante el examen físico. Este fue un esfuerzo por instaurar una terminología estándar que fuese aceptada a nivel mundial y que permitiera a los médicos e investigadores una comunicación adecuada, eficiente y precisa. Este esquema tuvo como característica el evaluar las diferentes posiciones de la pared vaginal, examinando cistocèles, rectocèles, enterocèles y prolapsos uterinos con respecto al anillo himeneal. Actualmente, la Sociedad Americana de Uroginecología (AUGS) y la Sociedad Internacional de Continencia (ICS) proponen los sistemas POP-Q (Pelvic Organ Prolapse Quantification System)

PROLAPSO DE ÓRGANOS PÉLVICOS (POP Q)

Este sistema realiza mediciones en nueve (9) puntos de las paredes vaginales y la vulva durante maniobras de esfuerzo, tratando de reproducir las quejas de la paciente. Todas las mediciones se efectúan utilizando el anillo himeneal como punto de referencia, debido a que es una estructura anatómica fija y fácilmente identificable. El anillo himeneal es considerado el punto cero (0), todas las estructuras que estén por encima del anillo himeneal serán consideradas negativas (-) en la medición y todas aquellas que se encuentren por abajo del anillo himeneal serán positivas (+), respectivamente.

Medidas utilizadas por el POP-Q test

Siempre tomadas en máximo esfuerzo y el punto de referencia utilizado es el anillo himeneal localizado en la posición “0”



Aa	Ba	C
3 cm del meato uretral sobre la línea media (-3 cm es normal) (unión uretrovesical)	Porción más distal o inclinada de la pared vaginal anterior	Borde más distal del cuello uterino o manguito vaginal
Hg	Cp	LVT
De la mitad del meato uretral externo a la línea media posterior del himen.	Distancia entre la línea media posterior himeneal al centro de la abertura anal.	Distancia desde el himen hasta el fondo de saco vaginal posterior
Ap	Bp	D
3 cm del himen sobre la línea media de la pared posterior vaginal	Porción más distal o inclinada de la pared posterior vaginal	Fondo de saco posterior o de Douglas.

ESTADIOS DEL POP-Q TEST

Los estadios son asignados utilizando la porción más severa del prolapso cuando la extensión total de la protrusión ha sido completamente demostrada.

- _ Estadio 0: No hay defectos de soporte durante maniobras de esfuerzo.
- _ Estadio I: Defectos del soporte (prolapso) que se encuentran 1 cm arriba del anillo himeneal.
- _ Estadio II: Defectos del soporte (prolapso) que se extienden desde 1 cm arriba del anillo himeneal hasta 1 cm por debajo del anillo himeneal.
- _ Estadio III: El punto de prolapso se extiende debajo de 1 cm del anillo himeneal, pero no alcanza a ser una eversión vaginal completa.
- _ Estadio IV: Eversión vaginal completa

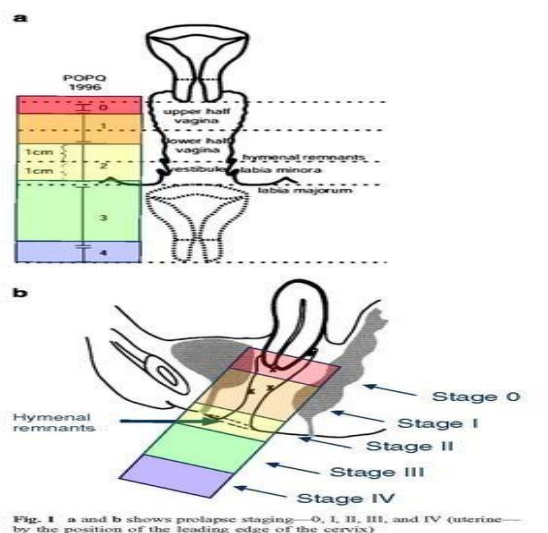


Fig. 1 a and b shows prolapse staging—0, I, II, III, and IV (uterine—by the position of the leading edge of the cervix)

2.10 TRATAMIENTO:

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

“La historia de los auto injertos se remontan primero hasta las primitivas cirugías descritas desde 1909, que terminaron en 1942 cuando Aldridge describió el uso de segmentos de fascia de los rectos que se pasaban debajo de la uretra y se fijaban con suturas. En 1978 el Dr. Edward McGuire de Houston-Texas, reintrodujo en el armamentario quirúrgico de la incontinencia urinaria de esfuerzo la colocación de cinchas pubovaginales obtenidas de la fascia del recto y del oblicuo externo, con lo que revolucionó los conceptos fisiopatológicos y terapéuticos de la incontinencia urinaria femenina al demostrar que la mayoría de casos de mujeres con presentan grados diversos de disfuncionalidad del esfínter uretral y no solo los casos diagnosticados como incontinencia urinaria tipo III. En 1986 el mismo McGuire con Blaivas describieron la técnica de cinchas para mujeres con incontinencia urinaria con el uso de un colgajo libre tomado transversalmente de la La historia de los auto injertos se remontan primero hasta las primitivas cirugías descritas desde 1909, que terminaron en 1942 cuando Aldridge describió el uso de segmentos de fascia de los rectos que se pasaban debajo de la uretra y se fijaban con suturas. En 1978 el Dr. Edward McGuire de Houston-Texas, reintrodujo en el armamentario quirúrgico de la incontinencia urinaria de esfuerzo la colocación de cinchas pubovaginales obtenidas de la fascia del recto y del oblicuo externo, con lo que revolucionó los conceptos fisiopatológicos y terapéuticos de la incontinencia urinaria femenina al demostrar que la mayoría de casos de mujeres con presentan grados diversos de disfuncionalidad del esfínter uretral y no solo los casos diagnosticados como incontinencia urinaria tipo III. En 1986 el mismo McGuire con Blaivas describieron la técnica de cinchas para mujeres con incontinencia urinaria con el uso de un colgajo libre tomado transversalmente de la Otros materiales (auto o alloinjertos) de sling incluyen la fascia lata (Beck, Grove, Arnusch, 1974), ox fascia (Losif, 1987) y dura madre, implantados de manera

similar. El uso de los materiales sintéticos comienza con los sling de Mersilene (Moir, 1968), Gore-Tex™ (Morgan, 1970) y Dacron/Marlex™ (Williams and Telinde, 1962). El Dr. Moir fue pionero en 1968 al introducir la malla de polietileno (Mersilene), en el tratamiento de la incontinencia urinaria con un sling que evitaba la transformación del nylon bajo tracción en una fina banda cortante que causaba muchas veces obstrucción o transección de la uretra. Pero la verdadera revolución fue el uso del llamado TVT® (Trans vaginal tape), una cinta de poli-propileno en macroporos pasado desde vagina hacia el retropubis propuesta por Ulstem en 1995 se convirtió en una auténtica revolución de las técnicas de cabestrillos; luego vinieron el TOT (Trans obturator tape) (Out-IN) (Delome en el 2001) y el TVT-O (IN –out) (Delorme en el 2003) con variaciones de material y formas de pasar la agujas que incluyen las varias marcas disponibles como Boston, Cook, AMS (SPARC® vertical y Monarch horizontal), Safyre y Mentor. Se menciona finalmente el “Spiral sling” como una técnica relativamente reciente del Dr. Raz (2004) para casos de salvamento.

Relación de las técnicas con las teorías de continencia

En general puede decirse que las teorías y técnicas han tenido en una relación lógica a lo largo de su historia. Kelly fue un pionero durante la era anatómica al proponer una técnica completamente diferente a los cabestrillos que para ese momento fracasaban por sus graves complicaciones; Kennedy logró mejorar esa técnica cuando estaban a punto de aparecer las retropúbicas que serían paradigmas universales. Burch en la era de la transmisión de presiones logró diseñar una técnica que aun tiene vigencia y que para algunos grupos sigue siendo el “estándar de oro”. Es por eso que vale la pena preguntarse por qué la técnica de Burch logró una aceptación tan unánime que aún persiste en medios académicos sobre todo los de influencia ginecológica; la razón de este éxito parece radicar en que sus resultados de la cirugía son reproducibles, con una curva de aprendizaje baja, sin necesidad de cistoscopia de control intraoperatorio y con un índice razonable de complicaciones; eso sin contar que permite otras cirugías concomitantes como la histerectomía. Sin embargo debe anotarse que además de ser más invasiva quirúrgicamente, tiene tres aspectos oscuros que poco se mencionan: Una mayor inestabilidad vesical de novo, una mayor posibilidad de afectación del esfínter, mayor posibilidad de enterocele y la nula utilidad en casos de afectación previa del

esfínter. Es posible que el Burch sobreviva más por las carencias de los cirujanos que por las virtudes de la cirugía. En la era de la disfunción del esfínter Mc Guire y Raz fueron pioneros en proponer nuevas técnicas de sling que eran las precisas para resolver esta fisiopatología y finalmente Petrus y Ulstem lograron unificar la experiencia acumulada por cerca de 100 años de trabajo y proponer por fin no solo una teoría integrada de la continencia, sino unas técnicas quirúrgicas exitosas, relativamente poco invasivas y al alcance de cualquier cirujano que conozca la anatomía de la pelvis”.¹⁵

La cirugía se considera el tratamiento adecuado en las pacientes en las que el tratamiento conservador ha fracasado o en aquellas con IUE moderada-severa. Su propósito es incrementar la resistencia uretral para evitar el escape de orina por la uretra durante los aumentos de la presión intraabdominal, preservando el vaciamiento vesical completo a baja presión. Existen aproximadamente 200 procedimientos quirúrgicos diferentes para tratar la IUE, pero, pueden agruparse en tres tipos básicos:

- Colposuspensiones
- Banda subureteral libre de tensión
- Cabestrillos suburetrales
- Inyectables uretrales¹⁶

Colposuspensión Retropubiana (Burch):

Se considera el patrón oro en el tratamiento de la IUE. Tiene una tasa de curación de alrededor del 90%. Fue diseñada por Marshall-Marchetti-Krantz y modificada por Burch. Consiste en la colposuspensión de la fascia endopélvica aproximadamente a 2 cm del trayecto uretral anclando los puntos de material no reabsorbible bilateralmente al ligamento de Cooper. (13)

Banda subureteral libre de tensión:

Pueden subdividirse en cabestrillos “clásicos” y mallas “libres de tensión” tipo TVT. En los “clásicos” se han utilizado tanto materiales autólogos como sintéticos. Su indicación esencial

son aquellas pacientes con deficiencia esfinteriana intrínseca. Asimismo, están indicados en mujeres con cirugía previa para IU fracasada. Un lazo se pasa por completo bajo la uretra o el cuello vesical y se ancla luego anteriormente en algún lugar de la pared abdominal o de las estructuras pélvicas para estabilizar la uretra. Las tasas de curación (definida como continencia completa) se sitúan en 73-95% y las de éxito (mejoría o continencia) en el 64-100%⁴⁷. Los resultados parecen ser mejores en pacientes no tratadas previamente y las complicaciones más frecuentes son la disfunción de vaciado vesical con retención (1-4% de las pacientes), hiperactividad vesical “de novo” (6-14% de las pacientes) y erosión del cabestrillo (sobre todo los sintéticos) en vejiga, uretra y vagina. En general, los materiales autólogos parecen estar asociados con una mayor tasa de éxito y con menor número de complicaciones. La malla suburetral libre de tensión TVT se ha convertido en el procedimiento más popular en el tratamiento de la IU. Es menos agresivo que cualquiera de los otros procedimientos de cabestrillo, pudiendo incluso realizarse bajo anestesia local. Su propósito es restablecer la adecuada fijación de la uretra media al pubis, reforzando los ligamentos pubouretrales.

Una cinta de polipropileno se inserta vía vaginal alrededor de la uretra distal, dejándola sin tensión bajo ella de manera que ejerza la suficiente presión sobre la uretra durante los incrementos de la presión abdominal para prevenir el escape de orina. Las tasas de curación se sitúan alrededor de 66-91%, con eficacia mantenida más allá de 5 años y una satisfacción del 85% de las pacientes intervenidas⁴⁵. Los datos disponibles indican también que estas tasas de curación son similares a las obtenidas con procedimientos de colposuspensión abiertos. La complicación intraoperatoria más frecuente es la perforación vesical (en torno a 9% de los pacientes), aunque también se aprecian disfunciones de vaciado vesical (3-5% de las pacientes), infecciones urinarias (6-22%) e hiperactividad vesical “de novo” (3-9%). Son raras, no obstante, las erosiones de la malla. (15).

En los últimos años se han desarrollado nuevas técnicas mínimamente invasivas para la corrección de la incontinencia urinaria de esfuerzo de la mujer, basadas en la creación de un soporte suburetral mediante una cinta de material biocompatible y sin tensión. La técnica pionera, descrita por Ulmsten en 1996, fue la TVT (tension free vaginal tape), ampliamente

utilizada en la actualidad con excelentes resultados; consiste en la aplicación de una cinta a través del espacio retropúbico mediante una incisión vaginal y atravesando el espacio de Retzius. Delorme ha descrito un nuevo procedimiento, que consiste en la aplicación de la cinta a través de los agujeros obturadores mediante una incisión vaginal, que consigue tasas de curación en principio similares a las de la TVT. Se trata de un procedimiento sencillo, de corta duración y que puede realizarse de forma ambulatoria o en unidades de corta estancia, con anestesia local o espinal. A diferencia de la TVT, no es necesario realizar una cistoscopia después de la intervención, ya que la posibilidad de la lesión vesical es mínima. A pesar de que parece ser un sistema sencillo, se desconoce si su eficacia y seguridad son suficientes para generalizar su uso. El objetivo de nuestro estudio es analizar los resultados a corto y medio plazo de la aplicación de la cinta transobturadora para el tratamiento de la IUE femenina. Se analizan también las características de la intervención, las complicaciones perioperatorias y las posquirúrgicas. (15). El denominador común de todos estos dispositivos es el concepto de soporte sin tensión de la uretra media. Con esto se intenta estabilizar la uretra, teniendo en cuenta que la cinta se sitúa en la zona de máxima presión uretral y que este material induce unos cambios en las propiedades del colágeno del tejido conectivo, que desencadenan un incremento en la función de soporte alrededor del tejido sintético.

Cinta Transobturadora TOT:

Puede considerarse como una evolución de la TVT clásica retropúbica. El desarrollo de la TVT ha supuesto una clara revolución en el tratamiento de la IUE en la mujer, con resultados excelentes y morbilidad inferior a la de las intervenciones precedentes. Sin embargo, sigue produciendo complicaciones preocupantes, bien por su número (heridas vesicales frecuentes aunque en general sin consecuencias), bien por su gravedad (lesiones de grandes vasos, lesiones digestivas) que, además, se producen en el contexto de una intervención «simplificada» efectuada en régimen ambulatorio. El conjunto de estas complicaciones depende del principio mismo de la intervención que, para permitir el mantenimiento de la ausencia de tensión en la cintilla bajo la uretra, requiere su introducción a ciegas en el espacio de Retzius por detrás de la sínfisis. La vía transobturatriz, descrita por primera vez por Novak , Delorme

utilizó este paso para la inserción de una cintilla suburetral en el tratamiento de la IUE . Para evitar el espacio retropúbico, utilizó una vía más lateral a través del agujero obturador.

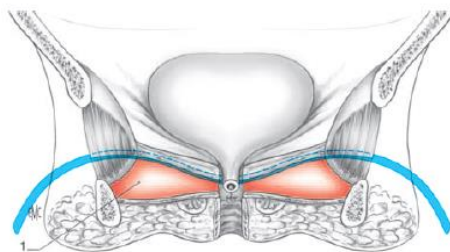


Figura 11. Vía transobturatriz de fuera a dentro según Delorme [33].

Esta vía atraviesa los músculos aductores largos cerca de su origen en el pubis, pasa por el borde inferior del agujero obturador y atraviesa la membrana obturatriz. Llega al plano medio del periné después de haber atravesado el músculo obturador interno y pasa por encima del pedículo pudendo interno. A continuación, sigue por el músculo elevador del ano, atraviesa el arco tendinoso de la fascia pélvica y continúa en la pared uterovaginal en su tercio medio. El trayecto anatómico indica que los elementos anatómicos atravesados son músculo o fascias, sin que en él existan elementos vasculares o nerviosos importantes. Las ventajas de esta vía de acceso son, pues, la ausencia de riesgo digestivo, el muy escaso riesgo vascular y vesical, la sencillez y, por tanto, la reproducibilidad de la técnica, y para muchos, la ausencia de necesidad de un control cistoscópico sistemático.

Vía transobturatriz de fuera a dentro

Desde su primera descripción, la vía transobturatriz ha sido objeto de varias evoluciones, de las que la más importante se refiere a la elección de un trayecto menos horizontal entre los dos agujeros obturadores, creando un paso parauretral idéntico al de la vía retropúbica.

- Protocolo quirúrgico: la posición de la paciente es idéntica a la de la vía retropúbica. Aunque es preferible que la vejiga esté vacía, ello no es imprescindible, aunque una sonda intrauretral puede facilitar la disección.
- Incisión y disección vaginal: la incisión vaginal es casi idéntica a la de la vía retropúbica. No obstante, se aumenta con objeto de poder introducir un dedo en el campo de disección durante

la intervención. Por tanto, se efectúa una incisión sagital sobre la parte anterior de la vagina, que comienza a 1 cm del meato urinario externo y que mide alrededor de 2 cm. La disección lateral se lleva a cabo con tijeras en dirección a la rama isquiopúbica, en un trayecto de 1-2 cm.

El campo así disecado debe permitir el paso del dedo, que entrará en contacto con la guía desde la membrana obturatriz franqueada por detrás de la rama isquiopúbica.

- Incisión cutánea: antes de efectuar las incisiones cutáneas, es importante palpar los relieves óseos que delimitan el agujero obturador, introduciendo el índice en la vagina por detrás de la rama isquiopúbica, mientras el pulgar se mantiene sobre el plano cutáneo para poder delimitar entre los dos dedos la zona anatómica en la que hay que introducir el dispositivo.

El pedículo obturador se encuentra en la parte inferoexterna del agujero. Una vez efectuada la identificación, los puntos de la incisión cutánea, de 0,5 cm de longitud, se situarán en la parte interna y superior del agujero obturador, en contacto inmediato con la rama isquiopúbica y en la vertical de una línea que pasa a la altura del clítoris, es decir, a más de 2 cm de la zona con posible riesgo vascular o nervioso.

- Inserción de la aguja en el agujero obturador (las maniobras se repiten a los dos lados): en una primera fase, la aguja de tipo Emmet (u otras auxiliares adaptadas) se introduce perpendicularmente a través de la piel y los tejidos subcutáneos para atravesar la membrana obturatriz.

El índice de la mano opuesta a la que sostiene la aguja se desliza en la disección vaginal, hasta que entra en contacto con la aguja cuando ésta ha franqueado la membrana obturatriz por detrás de la rama isquiopúbica, y guía al dispositivo hasta el punto de salida en la vagina.

Esta maniobra permite reducir al máximo el riesgo vesical, uretral vaginal y visceral. Inserción de la cintilla: la cinta protésica se fija a la aguja y se exterioriza a través del agujero obturador. Para retirar la aguja se sigue el trayecto inverso al previamente efectuado.

- Reglaje de la cintilla: una vez colocada a los dos lados y de forma simétrica, la prótesis se sitúa en la parte media de la uretra, desde un agujero obturador al otro. La técnica de reglaje es idéntica a la descrita para la vía retropúbica.

Vía obturatriz de dentro a fuera

A partir del mismo concepto de fronda suburetral y de la vía de acceso, de Leval diseñó un trayecto distinto al descrito por Delorm. Su objetivo fue desarrollar un acceso eficaz, seguro y reproducible que se adaptara a los estudios anatómicos efectuados en paralelo. Reisenauer et al compartieron sus observaciones y las disecciones que llevaron a cabo en cadáveres confirmaron la seguridad de este trayecto, no sólo en relación con la vejiga, la vena epigástrica y los vasos iliacos externos, sino también con las estructuras neurovasculares vecinas.

- Incisión y disección vaginal: la incisión vaginal es similar a la realizada para la vía retropúbica, tanto en lo que se refiere a su localización como a su tamaño. A partir de la incisión, la disección se efectúa en un ángulo de 45° en relación con la línea media, en dirección a la unión entre el pubis y la rama isquiopúbica. La fascia pélvica se perfora con la punta de las Tijeras.

Incisión cutánea: se lleva a cabo sobre una línea horizontal a 2 cm por encima del meato y a 2 cm por fuera del pliegue del muslo

- Inserción de la aguja en el agujero obturador: en la vía transobturatriz de dentro a fuera se utiliza el dispositivo TVTO (tension-free vaginal tape obturator), con sus accesorios helicoidales. Primero se coloca una guía de aletas en el espacio abierto antes por las tijeras, que facilita el posicionamiento de la aguja que se desliza en su canal. Por tanto, la aguja se dirige a través de la disección vaginal y después por la fascia pélvica, por detrás de la rama isquiopúbica, efectuando una rotación con el fin de enrollar el dispositivo alrededor del relieve óseo para permitir su exteriorización a través de las incisiones cutáneas previamente efectuadas.

- Colocación de la cintilla: la cinta se exterioriza a través de los dos orificios cutáneos, situándola de un agujero obturador al otro; el reglaje es idéntico al de las otras vías propuestas.

Resultados de la vía transobturatriz

En este momento, los resultados de esta vía, tanto si se practica de fuera a dentro como de dentro a fuera, parecen comparables; pero sobre todo son similares a los obtenidos con la TVT clásica tras una experiencia acumulada similar. Son muy pocos los estudios comparativos existentes entre las distintas vías. Wang encontró una eficacia equivalente sin diferencias significativas en cuanto a las complicaciones. Por el contrario, Fischer et al publicaron una serie comparativa entre la TVT y la TOT más favorable a la vía transobturatriz, que produjo menos complicaciones per y postoperatorias (sobre todo en lo que se refiere a los signos de hiperactividad vesical de novo). En una serie francesa muy reciente se llegó a conclusiones similares. Sin embargo, antes de afirmar de manera definitiva que la eficacia de esta vía es idéntica y su seguridad superior a la de la TVT clásica, se necesita un seguimiento más amplio. En todo caso, aunque la morbilidad parezca también reducida en comparación con la intervención original de TVT, las complicaciones persisten. En este sentido, se han descrito heridas vesicales, erosiones vaginales, hematoma sobreinfectado y erosión uretral y retención urinaria. Aunque con el paso del tiempo la intervención se ha simplificado al máximo para hacerla menos invasiva, no hay que olvidar que, a pesar de todo, se trata de una intervención quirúrgica con complicaciones específicas a las que hay que saber enfrentarse y de las que sin duda hay que informar a las pacientes, demasiado a menudo seducidas por el lado simplista de la técnica¹⁷

Cabestrillo:

Esta técnica no debe confundirse con la anterior, ya que al hablar de cabestrillos nos referimos al clásico sling o banda que se fija en la unión uretro-vesical (cuello vesical). Esta técnica precisa de abordaje doble vía: abdominal (retropúbica) y vaginal. En el momento actual se considera una técnica para las recurrencias de las intervenciones anteriores, siendo una

intervención más compleja y con mayor morbilidad que las anteriores. Existe una prótesis que permite la regulación de la tensión del cabestrillo en el postoperatorio. Los resultados de esta modalidad de tratamiento (cabestrillo) sontambién muy buenos a largo plazo. (13).

Inyectables uretrales

Son el procedimiento menos invasivo y puede efectuarse con anestesia local. Inicialmente este procedimiento fue descrito para IUE por deficiencia esfinteriana intrínseca, aunque también puede ser eficaz en pacientes con hipermovilidad uretral. Una gran variedad de instancias se han utilizado, incluyendo colágeno, politetrafluoroetileno, silicona, semillas de carbón, dextranó-mero y ácido hialurónico, e incluso tejidos autólogos como grasa, cada uno de ellos con diferentes propiedades biofísicas que afectan a la compatibilidad, tendencia a la migración, durabilidad y seguridad. La mayor parte de ellos se inyectan de forma retrógrada vía transuretral o transvaginal, bajo control endoscópico, en el tejido periuretral y alrededor del cuello vesical. En la actualidad, los datos disponibles sugieren, pero no prueban, su eficacia en cuanto a mejoría subjetiva y objetiva a corto plazo de la IUE , con tasas variables de éxito (curación más mejoría) de 30-80%, pero que disminuyen significativamente con el tiempo. En mujeres con importantes comorbilidades puede ser una opción útil teniendo en cuenta que serán necesarias 2 ó 3 inyecciones en 12 meses para obtener un resultado satisfactorio. (15)

Indicación de las diferentes técnicas

Para hablar de indicación de las distintas técnicas quirúrgicas es preciso que exista evidencia científica de que los resultados son adecuados a largo plazo. En caso afirmativo se elegirá la que resulte más fácil de aplicar, con menor morbilidad y menor coste. Según la evidencia científica disponible actualmente (niveles 2, 3), la colposuspensión retropúbica y la banda libre de tensión se consideran adecuadas para el tratamiento de la incontinencia urinaria por hipermovilidad uretral (grado de recomendación B).

Existe evidencia de nivel 1 que permite afirmar que los resultados de la colposuspensión retropúbica por vía laparotómica (Burch) y los de la banda libre de tensión (TVT) son

similares, por lo que pueden utilizarse de forma indistinta para la corrección y estabilización de la hipermovilidad uretral (grado de recomendación A).

Existe evidencia de niveles 3 y 4 que permiten afirmar que las técnicas combinadas de cabestrillo (sling), son adecuadas para el tratamiento de la incontinencia de la disfunción uretral intrínseca (grado de recomendación C). También se ha demostrado como adecuada para el tratamiento de la hipermovilidad, aunque el grado de dificultad le resta operatividad. También hay evidencia científica demostrada (nivel 3 y 4) con los inyectables parauretrales para el tratamiento de la DUI (grado C).

Por último es importante reseñar que las técnicas empleadas con asiduidad como la colporrafia tipo plicatura de Kelly y las de agujas tipo Raz y Stamey, no se recomienda su uso, pues existe evidencia de nivel 1 que permite afirmar que los resultados son significativamente inferiores a los de la colposuspensión retropúbica (grado de recomendación A). Por lo tanto, aquellas deben ser abandonadas.

Si analizamos el objetivo principal de la cirugía en la IUE es el de estabilizar la uretra cuando exista hipermovilidad uretral, mientras que si lo que predomina es la disfunción esfinteriana disfunción uretral intrínseca), el objetivo es la coaptación de las paredes uretrales.

Por lo tanto, cabría esperar a la vista de lo expuesto anteriormente, que en el primer caso, la paciente se beneficiaría con una colposuspensión o con una banda libre de tensión. En el segundo supuesto, contaríamos con los cabestrillos, la inyección parauretral e incluso con el esfínter artificial. En el frecuente caso de que se asocie la hipermovilidad con un determinado grado de disfunción uretral (presiones uretrales bajas), las técnicas de bandas y cabestrillo obtienen buenos resultados. (13)

2.11 LÁSER

2.11.1 Historia y creación del Láser

En 1916, Albert Einstein estableció los fundamentos para el desarrollo de los láseres y de sus predecesores, los máseres (que emiten microondas), utilizando la ley de radiación de Max Planck basada en los conceptos de emisión espontánea e inducida de radiación. En 1928

Rudolf Landenburg reportó haber obtenido la primera evidencia del fenómeno de emisión estimulada de radiación, aunque no pasó de ser una curiosidad de laboratorio, por lo que la teoría fue olvidada hasta después de la Segunda Guerra Mundial, cuando fue demostrada definitivamente por Willis Eugene Lamb y R. C. Rutherford. En 1953, Charles H. Townes y los estudiantes de postgrado James P. Gordon y Herbert J. Zeiger construyeron el primer máser: un dispositivo que funcionaba con los mismos principios físicos que el láser pero que produce un haz coherente de microondas. El máser de Townes era incapaz de funcionar en continuo. Nikolái Básiov y Aleksandr Prójorov de la Unión Soviética trabajaron independientemente en el oscilador cuántico y resolvieron el problema de obtener un máser de salida de luz continua, utilizando sistemas con más de dos niveles de energía. Townes, Básiov y Prójorov compartieron el Premio Nobel de Física en 1964 por "los trabajos fundamentales en el campo de la electrónica cuántica", los cuales condujeron a la construcción de osciladores y amplificadores basados en los principios del máser-láser. El primer láser es uno de rubí y funcionó por primera vez el 16 de mayo de 1960. Fue construido por Theodore Maiman. El hecho de que sus resultados se publicaran con algún retraso en Nature, dio tiempo a la puesta en marcha de otros desarrollos paralelos. Por este motivo, Townes y Arthur Leonard Schawlow también son considerados inventores del láser, el cual patentaron en 1960. Dos años después, Robert Hall inventa el láser semiconductor. En 1969 se encuentra la primera aplicación industrial del láser al ser utilizado en las soldaduras de los elementos de chapa en la fabricación de vehículos y, al año siguiente Gordon Gould patenta otras muchas aplicaciones prácticas para el láser. El 16 de mayo de 1980, un grupo de físicos de la Universidad de Hull liderados por Geoffrey Pret registran la primera emisión láser en el rango de los rayos X. Pocos meses después se comienza a comercializar el disco compacto, donde un haz láser de baja potencia "lee" los datos codificados en forma de pequeños orificios (puntos y rayas) sobre un disco óptico con una cara reflectante. Posteriormente esa secuencia de datos digital se transforma en una señal analógica permitiendo la escucha de los archivos musicales. En 1984, la tecnología desarrollada comienza a usarse en el campo del almacenamiento masivo de datos. En 1994 en el Reino Unido, se utiliza por primera vez la tecnología láser en cinemómetros para detectar conductores con exceso de velocidad. Posteriormente se extiende su uso por todo el mundo. Ya en el siglo XXI, científicos de la

Universidad de St. Andrews crean un láser que puede manipular objetos muy pequeños. Al mismo tiempo, científicos japoneses crean objetos del tamaño de un glóbulo rojo utilizando el láser. En 2002, científicos australianos "teletransportan" con éxito un haz de luz láser de un lugar a otro. Dos años después el escáner láser permite al Museo Británico efectuar exhibiciones virtuales En 2006, científicos de la compañía Intel descubren la forma de trabajar con un chip láser hecho con silicio abriendo las puertas para el desarrollo de redes de comunicaciones mucho más rápidas y eficientes.¹⁸

2.11.2 TRATAMIENTO LÁSER GENERALIDADES

El láser es un sistema complejo de energía radiante en forma de fotones y ondas. La distancia entre las crestas de 2 ondas sucesivas determina su longitud de onda, el color de la luz visible y su posición dentro del espectro electromagnético. Dentro del espectro electromagnético, la emisión láser suele encontrarse entre la zona visible y el infrarrojo. Entre 400 y 700 nm se encuentra los picos de absorción de energía del agua, la hemoglobina y la melanina. Los efectos biológicos del láser dependen de la longitud de onda, lo que determina su absorción y su penetración, y de las características ópticas del tejido diana. La fototermólisis selectiva es la producción de lesiones térmicas selectivas en una estructura diana al administrar una energía suficiente, a una longitud de onda absorbida preferentemente por el tejido diana, durante un tiempo igual o inferior al de su relajación térmica. La fototermólisis puede realizarse mediante la vaporización del agua intra y extracelular para la ablación de la epidermis, como ocurre en el láser ablativos, de dióxido de carbono (CO₂) y de Erbium:Yttrium Aluminium Garnet (Er:YAG). La destrucción selectiva de vasos sanguíneos puede realizarse mediante el láser de colorante, luz intensa polarizada (IPL) o láser de neodimium-YAG (Nd-YAG). La destrucción de pigmentos mediante el láser de Alejandrita Q-switched o el Nd-YAG Q switched (a 1064 nm o desdoblado a 532 nm) se produce por efecto fotoacústico (la concentración de altas energías en tiempos extremadamente cortos, a nivel de los nanosegundos, produce la fragmentación de las partículas pigmentadas que podrán ser fagocitadas por los macrófagos). La tecnología basada en empleo del láser ha experimentado en los últimos años un avance espectacular. Han aparecido muy diferentes tipos de láser, con indicaciones médicas determinadas por las características físicas de cada uno de ellos. Además, otros láseres más antiguos han sido modificados y mejorados, ampliándose su campo de acción. El láser ablativo más empleados es el láser de CO₂. Emite una luz en el espectro infrarrojo con una longitud de onda de 10.600 nm. Tras el impacto del haz se produce un área central de tejido destruido, que es la zona de evaporación del agua. Alrededor se forma una zona de necrosis térmica inespecífica (desnaturalización de proteínas) de aproximadamente 50 µm; es en esta zona donde se produce el sellado de los vasos pequeños, linfáticos y nervios. La zona más periférica es la del daño subletal o edema, que abarca hasta unos 250 µm. Por

tanto, se debe tener en cuenta que la profundidad de la penetración final sobrepasa la profundidad de la zona vaporizada que es visible. En cuanto a la técnica, debe considerarse 2 factores importantes, la potencia y el modo o duración del pulso (continuo o discontinuo o pulsado). La potencia dependerá de la lesión a tratar. Cuando el láser se usa en el “modo continuo”, la conducción de calor provoca un daño térmico inespecífico en los 0.5-1 mm que rodean a la zona de impacto. La principal ventaja de esta zona extra de daño térmico es que los vasos sanguíneos mayores de 0.5 mm de diámetro pueden ser sellados, haciendo que la cirugía de láser de CO₂ sea prácticamente incruenta. Desafortunadamente, el daño térmico también retrasa la curación de la herida y se asocia a un riesgo incrementado de cicatriz. Para reducir la zona de daño térmico inespecífico, la duración del pulso debe ser más corta que los 0.5-1 ms de relajación o enfriamiento de los 20-50 μ m del tejido que rodea a la zona de impacto (“modo pulsado o superpulsado”). El láser de CO₂ super pulsado emite un conjunto de pulsos muy cortos que tienen de 2 a 10 veces la potencia del láser continuo. Cada pulso individual tiene una duración menor de 0.5-1 ms. Para generar suficiente flujo de energía para evaporar el tejido, los pulsos deben ser emitidos a más de 1000 Hz. La zona de daño térmico inespecífico es de 0.2-0.5 mm, algo menor que la causada por el láser continuo. Se puede variar el diámetro del impacto trabajando con el haz enfocado o desenfocado. Para una misma potencia, la irradiación será mayor cuanto menos sea el diámetro de impacto, es decir, cuando el haz este “enfocado”. Esta forma se utilizará para cortar y destruir el tejido. Si el haz está “desenfocado”, el diámetro de impacto aumenta, y ésta será la forma que utilizaremos para vaporizar y coagular el tejido. En general, para las lesiones epidérmicas se emplea un diámetro de impacto de 2 mm desenfocado, a una potencia de 5 a 15 w, en emisión continua o pulsátil, con tiempo de exposición de 0.3 s y de irradiación de 320 a 480 w/cm². No interfiere con el marcapasos, ni hay riesgos con los tratamientos anticoagulantes o hipotensores, por lo que es ideal para el tratamiento de enfermos cardiacos y en ancianos. Entre sus inconvenientes se encuentran: es doloroso, debido al calentamiento que produce en el tejido, siendo necesario anestesiar la zona mediante infiltración local o bloqueo nervioso; el riesgo potencial de transmisión viral; los efectos carcinogénicos del humo y la falta de control histológico. Los efectos adversos son: cicatrices hipertróficas, alteración en la pigmentación, infecciones, hemorragias de pequeña cuantía, dolor intra o postoperatorio.

Respecto a la eficacia contrastada entre los procedimientos ablativos, parece que el láser de CO₂ es más efectivo y posee mayor capacidad para causar adelgazamiento cutáneo que el láser de Er:YAG, aunque produce mayor hipopigmentación permanente. El uso secuencial de CO₂ seguido de Er:YAG es un procedimiento menos agresivo que reduce el tiempo de curación, el eritema persistente, la cicatrización y otras complicaciones. El láser de colorante pulsado (LCP) produce una fototermolisis selectiva con la hemoglobina intravascular. La luz del láser absorbida por la oxihemoglobina, se convierte en calor y daña el endotelio vascular produciendo trombosis y destrucción del vaso. Dentro de un gran número de aparatos de láser de colorante pulsado, cada cual más versátil, interesa ceñirnos a los siguientes parámetros y valores de oscilación: diámetro del haz del láser (5-10 mm), longitud de onda (585-600 nm), densidad de energía o fluencia (7-15 J/ cm²) y duración del pulso (desde 0.5 hasta 40 ms). Algunos de los parámetros que pueden mejorar los resultados finales son la utilización de pulsos de duración de 0.5 a 1.5 ms, longitudes de onda más altas (600 nm) o fluencias mayores. Aunque la absorción máxima se produce a 577 nm, aumentando la longitud de onda se obtiene una menor absorción por la oxihemoglobina (compensada con un aumento de la energía administrada), pero una mayor penetración cutánea. Probablemente la longitud de onda más empleada hoy en día es 595 nm. La duración del pulso se ha incrementado para tratar de coagular los vasos de mayor tamaño y para producir un calentamiento lento del vaso que permita reducir el efecto purpúrico tras el tratamiento. Entre los inconvenientes encontramos que, con pulsos largos, se requieren mayores fluencias para producir coagulación (podrían dañar la epidermis y la dermis perivascular a fluencias altas) y que los pulsos demasiados largos pueden no ser capaces de tratar los vasos dilatados de menor calibre. En cuanto al diámetro del haz, el uso de los aplicadores de gran diámetro permite tratamientos más rápidos, más uniformes y con mayor lesión vascular a menores fluencias. En los lactantes y niños el tratamiento se inicia con fluencias bajas, pudiendo aumentar 0.5-1J/ cm² en cada fluencias bajas, pudiendo aumentar 0.5-1 J/ cm² en cada sesión, en función de la respuesta y de los posibles efectos secundarios. El tratamiento se tolera bien sin anestesia, aunque en los niños pequeños se puede precisar sedación. En la actualidad es el tratamiento de elección en las malformaciones capilares. Los inconvenientes de láseres de colorante pulsado son: la presencia de púrpura en la zona

tratada y una penetrancia limitada que impide el tratamiento de las lesiones nodulares o en empedrado, las lesiones localizadas en profundidad, los vasos de mediano y gran calibre y las lesiones de color oscuro o violáceas. Además es necesaria la realización de múltiples sesiones de tratamiento, lo cual prolonga en meses o años la asistencia a estos pacientes. Suelen ser necesarias más de 10 sesiones. Los efectos secundarios son las ampollas, costras, hiperpigmentación, hipopigmentación, desarrollo de cicatrices atróficas o hipertróficas e infecciones. Aquellos pacientes que no respondan al láser de colorante pulsado, pueden ser tratados con luz pulsada intensa (IPL). En la patología genital externa los más empleados son el láser de Nd:YAG y el láser de KTP. Las fluencias empleadas con mejores resultados se sitúan entre 18 y 24 J/cm², con duraciones del pulso entre 9-14 ms. Se obtienen mejorías entre un 70-100% en el 70% de los pacientes. Estos aparatos permiten altas fluencias y la posibilidad de ajustar la duración del pulso al tiempo de relajación térmica de la estructura a destruir. El láser KTP (potassium-titanyl-phosphate) tiene una longitud de onda de 532 nm y duración de pulso entre 1 y 50 ms, aunque penetra menos y tiene una mayor absorción por la melanina. Otros láseres de onda continua son el de argón; el vapor de cobre (que emite una luz de 578 nm) y Kriptón (longitud de onda de 568 nm) y el láser Q-switched Nd:YAG con una longitud de onda de 532 nm y unos pulsos de menos de 10 ns. Estos láseres son especialmente útiles cuando los angiomas planos forman lesiones tuberosas, en las lesiones vasculares finas o de pequeño calibre y las superficiales. Los sistemas de láser en modo QS o Q-Switched (Alejandrita, rubí, Nd-YAG) entregan a la piel pulsos de energía de alta intensidad, en una fracción muy corta de tiempo, que alcanza de manera selectiva el cromóforo diana, ocasionando en éste un gradiente de temperatura que a su vez origina la dilatación termoelástica del cromóforo y la transformación de la energía lumínica en calor, que se disipa al medio circundante más frío sin dañarlo, y una onda mecánica que finalmente fragmenta la diana (efecto fotoacústico). El láser más empleado es el de Nd:YAG, que utiliza una onda continua de luz infrarroja a 1.064 nm, con una penetrabilidad en la piel entre 5 y 7 mm. Su mayor longitud de onda le permite una mayor penetrancia que el LCP, llegando hasta estructuras cutáneas situadas a 5-7 mm de profundidad. Sin embargo, al no presentar una longitud de onda en el rango de la absorción de la oxihemoglobina, su efecto es menos selectivo, produciendo una destrucción tisular circundante. Puede aplicarse de modo

intralesional a través de un catéter introducido en el interior de la lesión, visualizándose el proceso mediante control ecográfico. Sobre la mucosa se recomienda utilizar una potencia constante de 30 vatios, una fibra de 600 µm de diámetro y una duración del pulso variable. Al incidir el impacto en la mucosa se observa una retracción inmediata del área tratada y la aparición de unos puntos blanquecinos que son útiles para no solapar los impactos. En las grandes malformaciones venosas de la mucosa la aplicación del láser, previa a la cirugía, permite eliminar el componente superficial de la malformación y crear una banda de fibrosis que facilita una mejor disección de la lesión, disminuyendo el sangrado durante la intervención. De todas formas, aunque la tolerancia es mejor, con ausencia de púrpura, pueden producir mayor incidencia de cicatrices o alteraciones en la pigmentación que el LCP. (12)

Las ventajas de la vaporización con el láser de CO2 frente al Nd:YAG son: a) la profundidad de la destrucción puede ser visualmente controlada, b) la curación de la herida quirúrgica es más rápida. Entre sus desventajas se encuentra el sangrado, la formación de humo y la menor penetración en el tejido.

2.11.3 LASER APLICACIÓN EN GINECOLOGIA

Las principales ventajas del láser de CO2 en el tratamiento de las lesiones en el área genital son: facilidad de manejo, rapidez de acción y control preciso de la sección tisular. Selectividad y especificidad sobre el daño tisular, ocasionando una destrucción muy localizada y segura, con un mínimo daño de los tejidos próximos. Tiene una aceptable capacidad de hemostasia de vasos hasta 0.5 mm. Permite el tratamiento de múltiples lesiones, con una reducida morbilidad y muy buenos resultados estéticos y funcionales. Entre sus inconvenientes se encuentran: es doloroso, debido al calentamiento que produce en el tejido, siendo necesario anestésiar la zona mediante infiltración local o bloqueo nervioso; el riesgo potencial de transmisión viral; los efectos carcinogénicos del humo y la falta de control histológico. Los efectos adversos son: cicatrices hipertróficas, alteración en la pigmentación, infecciones, hemorragias de pequeña cuantía, dolor intra o postoperatorio. Respecto a la

eficacia contrastada entre los procedimientos ablativos, parece que el láser de CO₂ es más efectivo y posee mayor capacidad para causar adelgazamiento cutáneo que el láser de Er:YAG, aunque produce mayor hipopigmentación permanente. El uso secuencial de CO₂ seguido de Er:YAG es un procedimiento menos agresivo que reduce el tiempo de curación, el eritema persistente, la cicatrización y otras complicaciones. El láser de colorante pulsado (LCP) produce una fototermolisis selectiva con la hemoglobina intravascular. La luz del láser absorbida por la oxihemoglobina, se convierte en calor y daña el endotelio vascular produciendo trombosis y destrucción del vaso. Probablemente la longitud de onda más empleada hoy en día es 595 nm. La duración del pulso se ha incrementado para tratar de coagular los vasos de mayor tamaño y para producir un calentamiento lento del vaso que permita reducir el efecto purpúrico tras el tratamiento. Entre los inconvenientes encontramos que, con pulsos largos, se requieren mayores fluencias para producir coagulación (podrían dañar la epidermis y la dermis perivascular a fluencias altas) y que los pulsos demasiados largos pueden no ser capaces de tratar los vasos dilatados de menor calibre. En cuanto al diámetro del haz, el uso de los aplicadores de gran diámetro permite tratamientos más rápidos, más uniformes y con mayor lesión vascular a menores fluencias.

En la patología genital externa los más empleados son el láser de Nd:YAG y el láser de KTP . Las fluencias empleadas con mejores resultados se sitúan entre 18 y 24 J/ cm², con duraciones del pulso entre 9-14 ms. Se obtienen mejorías entre un 70-100% en el 70% de los pacientes. Estos aparatos permiten altas fluencias y la posibilidad de ajustar la duración del pulso al tiempo de relajación térmica de la estructura a destruir. El láser KTP (potassium-titanyl-phosphate) tiene una longitud de onda de 532 nm y duración de pulso entre 1 y 50 ms, aunque penetra menos y tiene una mayor absorción por la melanina. Otros láseres de onda continua son el de argón; el vapor de cobre (que emite una luz de 578 nm) y Kriptón (longitud de onda de 568 nm) y el láser Q-switched Nd:YAG con una longitud de onda de 532 nm y unos pulsos de menos de 10 ns. Estos láseres son especialmente útiles cuando los angiomas planos forman lesiones tuberosas, en las lesiones vasculares finas o de pequeño calibre y las superficiales . Los sistemas de láser en modo QS o Q-Switched (Alejandrita, rubí, Nd-YAG) entregan a la piel pulsos de energía de alta intensidad, en una fracción muy corta de tiempo, que alcanza de manera selectiva el cromóforo diana, ocasionando en éste un gradiente de

temperatura que a su vez origina la dilatación termoelástica del cromóforo y la transformación de la energía lumínica en calor, que se disipa al medio circundante más frío sin dañarlo, y una onda mecánica que finalmente fragmenta la diana (efecto fotoacústico). El láser más empleado es el de Nd:YAG, que utiliza una onda continua de luz infrarroja a 1.064 nm, con una penetrabilidad en la piel entre 5 y 7 mm. Su mayor longitud de onda le permite una mayor penetrancia que el LCP, llegando hasta estructuras cutáneas situadas a 5-7 mm de profundidad. Sin embargo, al no presentar una longitud de onda en el rango de la absorción de la oxihemoglobina, su efecto es menos selectivo, produciendo una destrucción tisular circundante. Puede aplicarse de modo intralesional a través de un catéter introducido en el interior de la lesión, visualizándose el proceso mediante control ecográfico. Sobre la mucosa se recomienda utilizar una potencia constante de 30 vatios, una fibra de 600 µm de diámetro y una duración del pulso variable. Al incidir el impacto en la mucosa se observa una retracción inmediata del área tratada y la aparición de unos puntos blanquecinos que son útiles para no solapar los impactos. En las grandes malformaciones venosas de la mucosa la aplicación del láser, previa a la cirugía, permite eliminar el componente superficial de la malformación y crear una banda de fibrosis que facilita una mejor disección de la lesión, disminuyendo el sangrado durante la intervención. De todas formas, aunque la tolerancia es mejor, con ausencia de púrpura, pueden producir mayor incidencia de cicatrices o alteraciones en la pigmentación que el LCP. Las ventajas de la vaporización con el láser de CO2 frente al Nd:YAG son: a) la profundidad de la destrucción puede ser visualmente controlada, b) la curación de la herida quirúrgica es más rápida. Entre sus desventajas se encuentra el sangrado, la formación de humo y la menor penetración en el tejido. El láser al interactuar con los tejidos condiciona una serie de efectos primarios Y secundarios que por un "mecanismo de cascada" producirán sus efectos terapéuticos generales.

Los efectos del soft-laser son:

1. Primarios (directos): Bioquímicos, bioeléctricos y bioenergéticos.
2. Secundarios (indirectos): Estimulo de la microcirculación y del trofismo celular

Efectos terapéuticos generales:

- 1) *Efecto analgésico o antálgico.*
- 2) *Efecto antiflogístico o antiinflamatorio*
- 3) *Efecto antiedema.*
- 4) *Efecto biotrofoestimulante tisular.*

EFFECTOS FOTOBIOLOGICOS

El Láser es una emisión lumínica coherente, que se propaga en rayos paralelos en dirección determinada y con mínima dispersión.

Propiedades biofísicas:

- *Monocromaticidad*
- *Coherencia (temporo-espacial)*
- *Direccionalidad*
- *Brillantez.*

HISTOCOMPORTEMIENTO

Wolbarsht, al estudiar el histocomportamiento del láser, determina que al incidir la radiación láser sobre la piel se producen 4 fenómenos: Reflexión, difusión (scattering), absorción y transmisión. El efecto fotobiológico está en relación con la energía aportada, el grado de absorción y la magnitud de la difusión intracelular. La absorción depende de las moléculas absorbentes (melanina, carotenoides, hemoglobina oxidada y reducida). La melanina es producida por los melanocitos de la unión dermoepidermal tiene una banda de absorción de 300-600 nm.¹⁹ Los efectos fotobiológicos en profundidad son:

- *Efectos de membrana celular (Incremento del ATP intracelular, facilitación de la bomba de cationes, normalización del potencial de membrana y regeneración celular.*

- *Efectos circulatorios (Reabsorción del edema, incremento de la microcirculación y estímulo del sistema fagocitario)*

EFECTO BIOELÉCTRICO

La célula en reposo es electronegativa con un potencial de membrana de -90 mv.

La motilidad iónica depende de la concentración de iones en el intra y el extracelular. El transporte iónico puede ser pasivo (gradiente electroquímico) o activo (bomba de cationes); este requiere de un factor energético dado por la hidrólisis del ATP. Este efecto induce a "normalizar el potencial de membrana"; por lo cual el láser favorece el reequilibrio celular. El mantener dicho potencial, condiciona el bloqueo de la transmisión de los estímulos dolorosos hacia centros superiores del neuroeje. Estos efectos contribuyen a reparar las pérdidas de sustancia en úlceras de diverso origen, heridas traumáticas y quirúrgicas; incrementa la velocidad de regeneración de las fibras nerviosas y estimula la reparación del tejido óseo.

EFECTO BIOQUÍMICO

El Láser modifica diversas reacciones enzimáticas e interfiere en la producción de sustancias mediadoras del dolor e inflamación (sustancias algógenas y proinflamatorias).

Frente a una noxa tisular el organismo cuenta con un sistema de alarma (Dolor).

Los nociceptores pueden activarse por diversos estímulos (mecánicos, térmicos o químicos). Existen mediadores como la bradiquinina, histamina, serotonina, prostaglandinas y enzimas proteolíticas ligadas al mecanismo del dolor, estas sustancias algógenas actúan sobre los nociceptores. El Láser inhibe la producción de bradiquininas y prostaglandinas y, estimula la producción de péptidos endógenos (encefalinas y β -endorfinas) en zonas específicas del encéfalo; lo que incrementa el umbral del dolor. A nivel periférico estabiliza la membrana lisosomal, bloqueando a la fosfolipasa la que al actuar sobre el ácido araquidónico produciría su conversión en prostaglandinas, leucotrienos y tromboxanos. En cuanto al efecto antiinflamatorio el láser interfiere en el mecanismo de interacción de la PGE1, bradiquinina histamina sustancias liberadas en el área del daño tisular. Por dichos mecanismos el láser

controla el proceso inflamatorio, provoca la reabsorción de exudados y favorece la eliminación de las sustancias alógenas. (18)

2.11.4 LÁSER E INCONTINENCIA URINARIA

Se realizó un estudio con aplicación de láser para incontinencia urinaria, publicado en 2012 donde se plantea al láser como una opción de tratamiento, que disminuye y posterga la posibilidad de intervenciones quirúrgicas, en este artículo se analiza:

El efecto de láser está establecido y aclarado en términos bioquímicos, ablativos y térmicos. La energía generada por el láser y crea un efecto para producir colágeno. Como efecto después del láser a nivel celular las uniones intermoleculares de triple hélice de colágeno se acortan lo que conlleva a un cambio rápido de las fibras de colágeno en comparación con la estructura antes de recibir láser. Estudios experimentales y clínicos previos han mostrado efectos significativos en el tratamiento de diversas enfermedades y condiciones que se derivan de daños colágeno.

La mayoría de las referencias son del campo de la dermatología y medicina estética. En la ptosis facial, la relajación de la úvula y el paladar blando en roncadors y los ligamentos de trauma ortopédico son sólo algunas de las áreas en las que la aplicación de calor a partir de un haz láser pulsado ha confirmado la eficacia científica de los tratamientos con láser térmico. Entre las técnicas de láser mínimamente invasivos que permiten la remodelación del colágeno, hay un nuevo tratamiento láser conocido como IncontiLase™. En un estudio piloto, se ha demostrado que este tratamiento con láser para las primeras etapas de la incontinencia urinaria de esfuerzo, con o sin prolapso, mejora eficazmente los síntomas de la incontinencia urinaria de esfuerzo, así como los parámetros relevantes de la fuerza muscular del suelo pélvico y la calidad de vida, evitando o posponiendo la necesidad de posibles intervenciones quirúrgicas. La energía láser se aplica a lo largo de la pared vaginal anterior en varias pasadas longitudinales, depositado sucesivamente a lo largo del canal vaginal sin superponerse, por la retirada (técnica denominada step by step) sencilla de la pieza de mano láser hacia el exterior desde el espéculo láser. La energía del láser de aproximadamente 30 J se entrega a cada

ubicación de la irradiación de acuerdo con la secuencia de propiedad del fabricante (Fotona , Slovenia) , produciendo efecto térmico en el tejido de la mucosa y la fascia endopélvica de la pared vaginal que causa la contracción del colágeno en la mucosa vaginal La segunda fase de del procedimiento IncontiLase™ se realiza en el área de vestíbulo e introito usando un pulsador directo .

Toda la zona tiene que ser cubierta completamente con energía láser para alcanzar el nivel suficiente de impacto térmico al colágeno en la mucosa tratados.

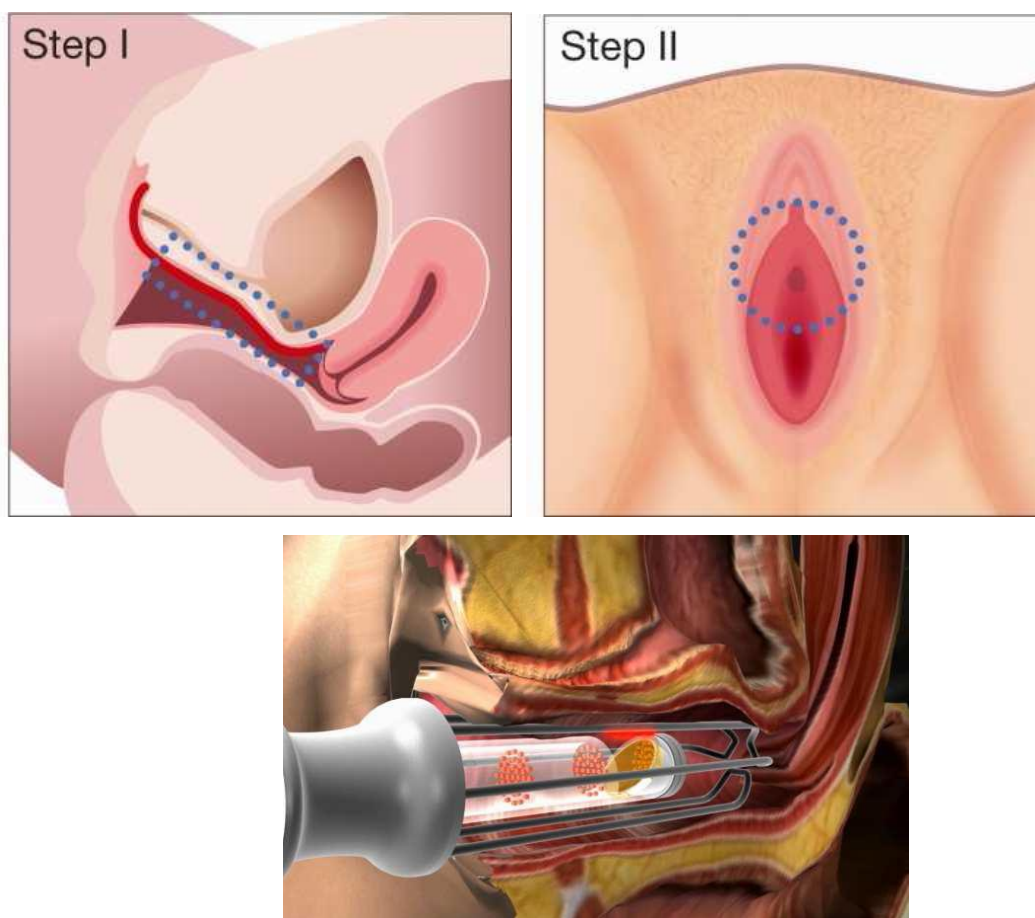


Fig 12: Protocolo de procedimiento tratamiento láser

Para la mayoría de los pacientes con incontinencia urinaria, el tratamiento inicial consiste en una variedad de intervenciones no invasivas, como la terapia conductual y los ejercicios de los músculos del piso pélvico . Estas terapias requieren paciencia, la motivación y el compromiso

de tiempo. Se han realizado varios ensayos que demuestran la mejora y las tasas de curación satisfactorias en los pacientes que se adhieren a un estricto programa de modificación de la conducta y el tono muscular del suelo pélvico. El cumplimiento del paciente y la motivación, son esenciales para resultados exitosos.

Respecto a la seguridad y la tolerabilidad, no se observó ningún evento adverso durante todo el curso del tratamiento ni en el periodo inmediato al tratamiento. El nivel de incomodidad durante el tratamiento fue leve y se disminuyó al terminar el tratamiento. Todos los pacientes regresaron a sus actividades diarias inmediatamente después del tratamiento. Se concluye que IncontiLase TM es un tratamiento seguro y que los pacientes encontrarán cómodo y no invasivo. Un efecto positivo sobre los síntomas de la incontinencia urinaria de esfuerzo se atribuye a neocolagenesis y remodelación del colágeno. El objetivo del tratamiento láser es lograr selectiva desnaturalización, inducida con calor al colágeno dérmico que como efecto causa formación de colágeno nuevo con el menor daño a la epidermis como sea posible. El acortamiento de colágeno al eje longitudinal se produce bajo la influencia de temperaturas específicas de 61 ° C a 63 ° C . Además de la reacción del colágeno y el tejido contracción instantánea, los procesos de remodelación del colágeno y neocolagénesis comienzan inmediatamente y al final de estos procesos el tejido tratado se enriquece con nuevo colágeno lo que mejora la elasticidad de los tejidos. El tejido tratado mejora en elasticidad y mejora el funcionamiento vesical, reduciendo así los síntomas de la incontinencia urinaria de esfuerzo. Desnaturalización del colágeno transuretral dio como resultado mejoras significativas en las fugas de estrés y calidad de vida de al menos 18 meses en el tratamiento de radiofrecuencia no quirúrgico colágeno desnaturalización. En este estudio se concluye que en 39 pacientes a las que se les aplico el tratamiento laser en incontinencia urinaria de esfuerzo, con o sin prolapso, fueron sometidas a Q tip test , llenaron los formularios de incontinencia urinaria. Todos los tratamientos fueron efectivos. La duración de tratamiento fueron aplicaciones de 25 minutos, se monitorizo el dolor durante la aplicación de láser.²⁰

2.12 CALIDAD DE VIDA

2.12.1 CALIDAD DE VIDA Y SU MEDICIÓN ICIQSF

Recientemente, muchos estudios se han acercado a la calidad de vida en pacientes incontinentes, sobre todo bajo la percepción del paciente. En la literatura pueden encontrarse varios cuestionarios que proponen las medidas objetivas del dominio emocional, aunque con resultados divergentes. En cuanto a la afectación en la vida diaria, el mayor problema identificado fue el mal olor y la necesidad de utilizar apósitos. Causa vergüenza, ansiedad, depresión, miedo y enojo. Todos estos problemas causan alteraciones sobre las actividades diarias, profesionales y sociales con una importante pérdida de autoestima empeorando la calidad de vida de las mujeres. Las pérdidas urinarias suelen ocurrir en el acto sexual lo que hace un influencia negativa en la vida sexual. El problema para las pacientes puede llegar al punto de tener menos interacción con sus familiares incluso dentro de su propio hogar, hay que tener en cuenta que los cambios psicológicos no están relacionados solamente con la afección urogenital sino también con la propia percepción del síntoma de pérdida urinaria y la discapacidad de la persona. Según la OMS la calidad de vida es “la percepción que un individuo tienen de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas y sus inquietudes” a esto debemos sumar el bienestar físico del paciente en un momento determinado. La afección del suelo pélvico genera gran deterioro del rendimiento psicosocial, por lo que el valorar la calidad de vida en estos trastornos se ha vuelto un factor fundamental para la atención integral y de calidad de las pacientes. Los cuestionarios enfocados en la sintomatología ponen en relieve la aparición, frecuencia en intensidad, mientras que los que se dirigen a la evaluación de la calidad de vida miden la percepción del paciente de su estado físico, social, psicológico y cómo influye esto en su diario vivir. El cuestionario ICIQ-SF (International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form) permite al personal del

salud detectar la presencia de incontinencia urinaria, además de poner en evidencia la gravedad de los síntomas y el grado de preocupación que el problema provoca en la paciente, es decir su calidad de vida. Fue financiado por la OMS para ser aplicado desde el primer nivel de salud. El tiempo promedio que se necesita para realizar este cuestionario es de 3.5 minutos (+- 1.5).

Debido a su gran utilidad, existen traducciones a varios idiomas. La versión española utilizada en este estudio, ha sido validada varias veces utilizando como estándar de oro el diagnóstico clínico y la urodinamia. Además cumple con los criterios de validez, de confiabilidad y de sensibilidad necesarios. Con respecto a la especificidad, sensibilidad y valores predictivos positivo y negativo respecto al diagnóstico por urodinamia es de 41%, 88%, 85% y 46%, respectivamente.

Siris publicó en febrero del 2015 una mínima diferencia importante para el cuestionario ICIQ-SF al aplicarlo a los 5 y 12 meses y a los 4 a 24 meses posteriores al tratamiento quirúrgico por lo que se debe considerar su significado clínico. El ICIQ-SF consta de 4 preguntas: tres apartados puntuales que evalúan la frecuencia, intensidad y consecuencias percibidas de la incontinencia y otro de auto diagnóstico no puntuable. Para la interpretación de este test se debe sumar las tres preguntas puntuales, se considera diagnóstico de incontinencia urinaria cualquier puntuación superior a cero. Con el objetivo de evaluar de mejor forma los resultados post quirúrgicos de la calidad de vida de las pacientes, se aumento la siguiente pregunta:

¿Considera USTED que su calidad de vida ha mejorado en comparación a la que tenía antes de su tratamiento?

Con resultados se empleo una variable dicotómica. Respuesta afirmativa o negativa. (Anexo 1)

2.12.2 INCONTINENCIA URINARIA Y VIDA SEXUAL

La sexualidad es un aspecto central de la calidad de vida de la mujer y es el reflejo de su bienestar físico, psicológico y social.

Se define como un fenómeno relacionado con la reproducción, cuyas características específicas son: capacidad de lograr la satisfacción sexual y responder efectivamente a la relación sexual de pareja. Representa un aspecto clave de la salud pélvica femenina, el cual ha

emergido recientemente como tema ampliamente discutido. Es difícil estudiar este fenómeno tan complejo, ya que este comportamiento ha variado en el tiempo y en los diferentes grupos humanos. A esta diversidad debemos agregar además, las variaciones individuales de la sexualidad. La disfunción sexual en la mujer es una condición multifactorial con componentes anatómicos, psicológicos, médicos, fisiopatológicos y sociales.

Las mujeres sexualmente activas relatan que la IU puede alterar su función sexual de distintas maneras, como baja en la lívido, miedo a la pérdida de orina durante el acto sexual y depresión.

Las anomalías de la función sexual se han asociado a la IU y al prolapso de órganos pélvicos, algunos autores concluyen que la satisfacción sexual no depende del diagnóstico ni del tratamiento de la IU.²¹

Según Tannenbaum la Incontinencia Urinaria no deteriora la vida sexual por sí misma, pero se asocia a un número de factores que influyen la actividad sexual, tal como la edad, la salud física y mental.²²

La incontinencia urinaria en el coito es un problema que se presenta en una tercera parte de las mujeres sexualmente activas con síntomas urinarios y que causa gran impacto en la calidad de vida.²³ El coito se asocia a peor calidad de vida independientemente de la edad, el peso y otros síntomas urinarios. Los estudios refieren que las mujeres con incontinencia urinaria de esfuerzo experimentan más frecuentemente dolor en el coito.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿El tratamiento de láser con Herbio mejora los síntomas de incontinencia urinaria de esfuerzo en comparación a la colocación quirúrgica de banda transobturatriz (TOT) en mujeres que acudieron al hospital Eugenio Espejo durante el periodo del año 2011 al 2014 en la ciudad de Quito?

3.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo general:

- Determinar si la aplicación del tratamiento con láser de Herbio en pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo es más eficaz en comparación con la colocación quirúrgica de banda TOT, en mujeres que acudieron al Hospital Eugenio Espejo dentro de las fechas ya citadas.

Objetivos específicos:

- Comparar la mejoría de los síntomas de incontinencia urinaria de esfuerzo en las pacientes, antes y después de recibir tratamiento laser de Herbio o la colocación quirúrgica de TOT.
- Identificar si existen diferencias de la calidad de vida en las pacientes que se colocó la banda TOT y las que se aplicó tratamiento láser.
- Registrar la presencia de efectos adversos y complicaciones posterior a la aplicación de los tratamientos ya mencionados.

- Identificar la mejoría de los síntomas de la incontinencia urinaria según peso, consumo de tabaco y atrofia genital.
- Valorar la presencia de prolapso genital (estadio II en adelante de POPQ) en pacientes que recibieron los tratamientos ya mencionados que padecían incontinencia urinaria de esfuerzo.
- Determinar la existencia de afectación en la esfera sexual antes y después de haber recibido los tratamientos.

3.3 HIPÓTESIS

El tratamiento de láser con Herbio mejora los síntomas de incontinencia urinaria de esfuerzo en comparación a la colocación quirúrgica de banda transobturatriz (TOT) en mujeres que acudieron al hospital Eugenio Espejo durante el periodo del año 2011 al 2014 en la ciudad de Quito.

3.4 PROCESO METODOLÓGICO

3.4.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES DEL ESTUDIO

VARIABLES MODIFICABLES	DEFINICIÓN	CATEGORÍA / ESCALA	INDICADOR
EDAD	NUMERO DE AÑOS DE VIDA	30- 50 Mayor 51	

IMC	RELACIÓN ENTRE PESO Y TALLA	18 – 24.9 25 – 29.9 MAYOR 30	NORMAL SOBRE PESO OBESIDAD
TABACO	CONSUMO DE CIGARRILO	SI NO	CONCSUMO ACTUAL
EXISTE INCONTINENCIA URINARIA ACTUAL (ICIQ- SF)	SE CONSIDERA QUE PERSISTE INCONTINENCIA URINARIA A TODA PACIENTE QUE TENGA UN PUNTAJE SUPERIOR A 0 EN EL TEST DE ICIQ- SF SE CONSIDERA SOLUCION A LA INCONTINENCIA URNARIA A TODA PACIENTE EN LA QUE EL PUNTAJE DEL ICIQ- SF SEA 0.	SI NO (VARIABLE CUALITATIVA)	NUMERO DE CASOS SI / TOTAL DE OBSERVACIONES NUMERO DE CASOS NO / TOTAL DE OBSERVACIONES

<p>MEJORA SUBJETIVA DE LA CALIDAD DE VIDA POST INTERVEN CIÓN</p>	<p>SE CONSIDERA EFICACIA SUBJETIVA, SI LA PACIENTE REFIERE MEJORIA EN SU CALIDAD DE VIDA EN COMPARACION A SU ESTADO PREINTERVENCIÓN</p> <p>SE CONSIDERA FRACASO SUBJETIVO, SI LA PACIENTE NO REFIERE MEJORIA EN SU CALIDAD DE VIDA EN COMPARACION A SU ESTADO PREINTERVENCIÓN</p>	<p>SI</p> <p>NO (VARIABLE CUALITATIVA)</p>	<p>NUMERO DE CASOS QUE REFIEREN MEJORIA / TOTAL DE OBSERVACIONES</p> <p>NUMERO DE CASOS QUE NO REFIEREN MEJORIA / TOTAL DE OBSERVACIONES</p>
<p>HIPERMOVIL IDAD URETRAL</p>	<p>ALTERACIÓN DEL ÁNGULO VESICO URETRAL AL AUMENTO DE PRESIÓN ABDOMIAL</p>	<p>MAS DE 30 GRADOS</p>	<p>Q TIP ANGULO QUE SUPERA LOS 30 GRADOS HIPERMOVILIDA D URETRAL</p>

			LUBRICACIÓN VAGINAL
--	--	--	------------------------

3.4.2 MUESTRA

Se trabajó con el universo de la muestra, ingresando al estudio pacientes mujeres diagnosticadas de incontinencia urinaria de esfuerzo, que fueron intervenidas para la colocación de Banda libre de tensión (TOT) y pacientes a las que se les aplicó tratamiento láser, en los años 2011, 2012, 2013 y hasta marzo del 2014 en el servicio de Ginecología del Hospital Eugenio Espejo, las cuales dieron su consentimiento informado firmado.

3.4.3 TIPO DE ESTUDIO

El proyecto que se va a llevar a cabo es un estudio de cohorte, en el cual se abarca un análisis de todas las pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico para corregir la incontinencia urinaria y comparar con todas las pacientes que han sido sometidas a terapia de láser para la misma patología. Lo que se intenta comparar una técnica quirúrgica invasiva establecida por la literatura como tratamiento estándar para la incontinencia, frente a una solución mínimamente invasiva e innovadora como es la aplicación de láser de Herbio. El análisis se realizará desde el año 2011 hasta marzo del año 2014, cabe resaltar que la base de datos de historias clínicas se encuentra en formato físico y digital. La efectividad de los tratamientos se los midió a través de la aplicación del cuestionario ICIQ SF y por medio de la valoración clínica de las pacientes.

3.4.4 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Previa la autorización del departamento de docencia y el comité de bioética del Hospital De Especialidades Eugenio Espejo, se accedió a las historias clínicas físicas y a las actuales historias en formato digital de todas las pacientes estudiadas, las mismas que fueron revisadas minuciosamente para la obtención de datos, esta información fue recolectada y guardada en una base de datos realizada en el programa Microsoft Excel.

Posteriormente vía telefónica se localizó a las pacientes, las cuales fueron citadas, para la aplicación de la encuesta (ICIQ SF) y la valoración clínica, además se explicó verbalmente a cada mujer el motivo de la valoración y se solicitó su autorización y firma de la hoja de consentimiento informado.

3.4.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes que han sido diagnosticadas de incontinencia urinaria de esfuerzo, por clínica o urodinamia en el servicio de Ginecología del Hospital Eugenio Espejo desde el año 2011 hasta Marzo del 2014.
- Pacientes que han sido sometidas a cirugía de colocación de banda libre de tensión TOT en el servicio de Ginecología del Hospital Eugenio Espejo.
- Pacientes que han sido sometidas a tratamiento laser de Herbio en el servicio de Ginecología del Hospital Eugenio Espejo desde 2012 hasta marzo del 2014.
- Pacientes que no presenten patologías como: diabetes, neuropatías, trastornos del colágeno, trastornos psiquiátricos o que se encuentren tratamiento de remplazo hormonal.
- Pacientes que no hayan sido intervenidas quirúrgicamente por incontinencia urinaria previa.
- Pacientes que han aceptado el consentimiento informado.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Toda paciente que no cumpla con los criterios de inclusión.

3.4.6 PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

El cuestionario aplicado a las pacientes consta de 9 preguntas llenado por las investigadoras para evitar sesgos en la interpretación y respuestas, se modificó el cuestionario original ICIQ-SF de seis preguntas con el objetivo de obtener respuestas más concretas de acuerdo a las variables planteadas en el estudio y la respuesta positiva y negativa de las pacientes en cuanto a una mejoría subjetiva post intervenciones terapéuticas, consumo de tabaco y presencia de atrofia genital.

Para el análisis estadístico de los datos, se levantó una base de datos en Microsoft Excel, la cual fue posteriormente analizada en el paquete estadístico SPSS 21.

3.4.7 ASPECTOS BIOÉTICOS

Antes de realizar el presunto estudio se solicitó la autorización del Comité de Bioética y del Departamento de Docencia del Hospital Eugenio Espejo, institución donde se realizó la investigación, además se solicitó la autorización del jefe de servicio de Ginecología.

En nuestra actividad de investigación se trata de asegurar que cumpla con las normas éticas internacionales. Será mantenida la confidencialidad de la información de los participantes en el estudio, al igual que los hallazgos del examen físico.

El consentimiento informado personal será aplicado de acuerdo a las normas de la Organización Mundial de la Salud (ANEXO 2). Ante todo las investigadoras planificamos salvaguardar la seguridad y el carácter confidencial de los datos proporcionados por el Hospital Eugenio Espejo.

Cabe recalcar que este estudio tiene como objetivo no solo contribuir con el conocimiento científico y mejorar la calidad del servicio a las usuarias, además crear una base de datos para futuras investigaciones relacionadas al tema.

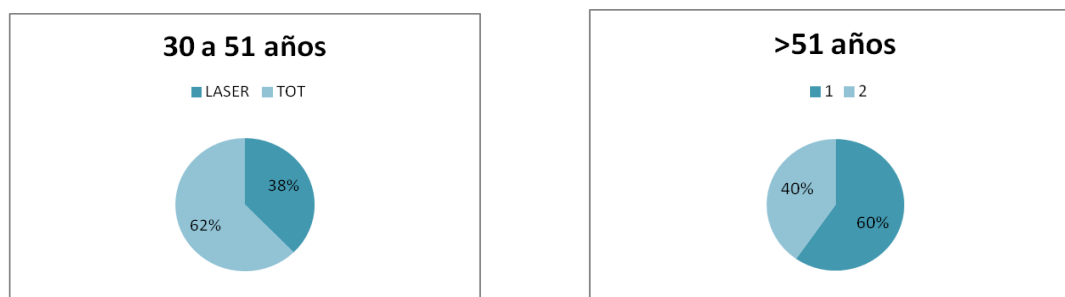
CAPÍTULO IV

RESULTADOS

El estudio se llevó a cabo entre enero y mayo del 2015. Se obtuvieron los registros de 147 mujeres con diagnóstico de Incontinencia Urinaria de Esfuerzo entre el 2011 y hasta marzo del 2014. Fueron excluidas 27 (4 por no cumplir los criterios de inclusión y 18 por la no existencia de teléfono o teléfono erróneo) y 5 rechazaron participar en el estudio (2 por negativa inicial y 3 por no presentación el día de la entrevista), con lo que se obtuvo una muestra final de 120 mujeres que representaban el 81.6 % de las 147 elegibles (tasa de respuesta).

Figura 13. Distribución de las pacientes incluidas en el estudio según grupos de edad

Existe diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos de edad, manteniéndose una tendencia mayor de 51 años en las pacientes con láser y de 30 a 51 años en el grupo TOT.



Fuente: recolección de datos y entrevista Hospital Eugenio Espejo 2011- 2014. Elaboración: autoras

$\chi^2 = 5.71, p 0.01$ OR= 0.40 (IC 95% 0.19 – 0.85)

De la población estudiada se observó que el 66.7% de mujeres son mayores de 51 años en el grupo intervenido con láser comparado con el 45% del grupo intervenido con banda TOT.

Tabla N 1. Distribución de las pacientes incluidos en el estudio según peso (IMC)

IMC	PROCEDIMIENTO			
	Laser		TOT	
	"n"	%	"n"	%
18 a 25	5	8.3%	12	20.0%
25 a 30	30	50.0%	20	33.3%
>30	25	41.7%	28	46.7%
Total	60	1	60	1

Fuente: recolección de datos y entrevista Hospital Eugenio Espejo 2011- 2014. Elaboración : autoras

$$\chi^2 = 5.01, p 0.08$$

En lo concerniente a la estratificación por IMC no se encontró una diferencia estadísticamente significativa (p 0.08) entre los grupos láser y TOT.

Tabla N2. Distribución de las pacientes incluidas en el estudio según consumo de tabaco

Tabaco	PROCEDIMIENTO			
	Laser		TOT	
	"n"	%	"n"	%
Si	9	15.0%	10	16.7%
No	51	85.0%	50	83.3%
Total	60	1	60	1

Fuente: recolección de datos y entrevista Hospital Eugenio Espejo 2011- 2014. Elaboración : autoras

$$\chi^2 = 0.06, p 0.80 \text{ OR} = 0.40 \text{ (IC 95\% 0.88 - 2.35)}$$

OR no es estadísticamente significativo.

Tabla 3. Distribución de las pacientes incluidas en el estudio según presencia de atrofia genital

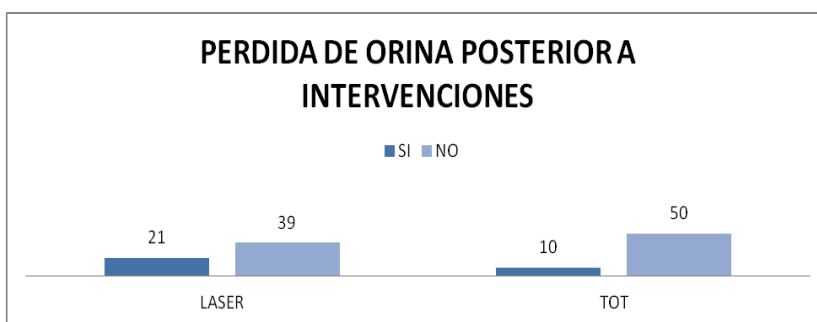
Atrofia Genital	PROCEDIMIENTO			
	Laser		TOT	
	"n"	%	"n"	%
Si	34	56.7%	35	58.3%
No	26	43.3%	25	41.7%
Total	60	1	60	1

Fuente: recolección de datos y entrevista Hospital Eugenio Espejo 2011- 2014. Elaboración : autoras

$$\chi^2 = 0.03, p 0.85 \text{ OR} = 0.93 \text{ (IC 95\% 0.45 - 1.92)}$$

OR no es estadísticamente significativo, en teoría es factor protector se toma en cuenta el intervalo de confianza se concluye que no es estadísticamente significativo

Tabla N5. Distribución de las pacientes incluidas en el estudio según pérdida de orina posterior a los tratamientos.



Fuente: recolección de datos y entrevista Hospital Eugenio Espejo 2011- 2014. Elaboración: autoras

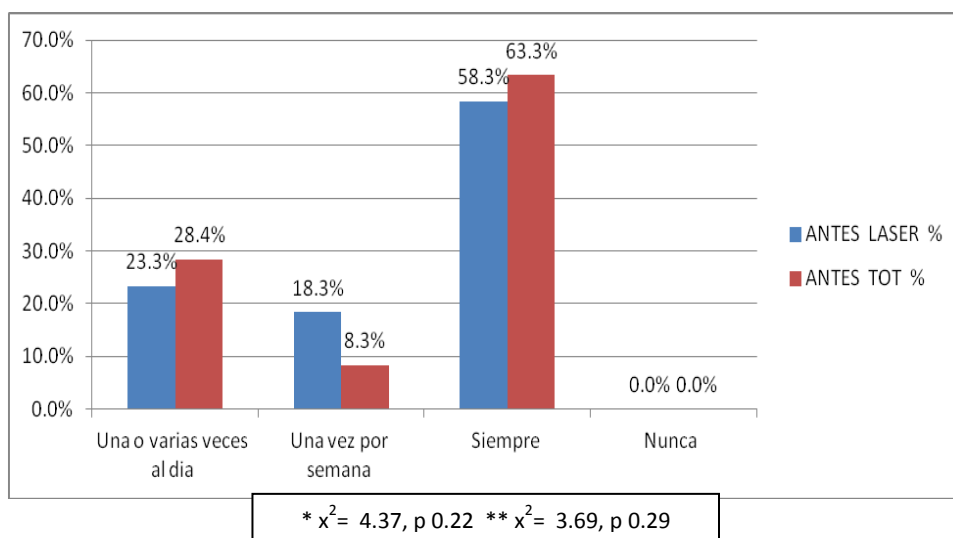
$$\chi^2 = 5.26, p 0.02 \text{ OR} = 2.69 \text{ (IC 95\% 1.13 - 6.37)}$$

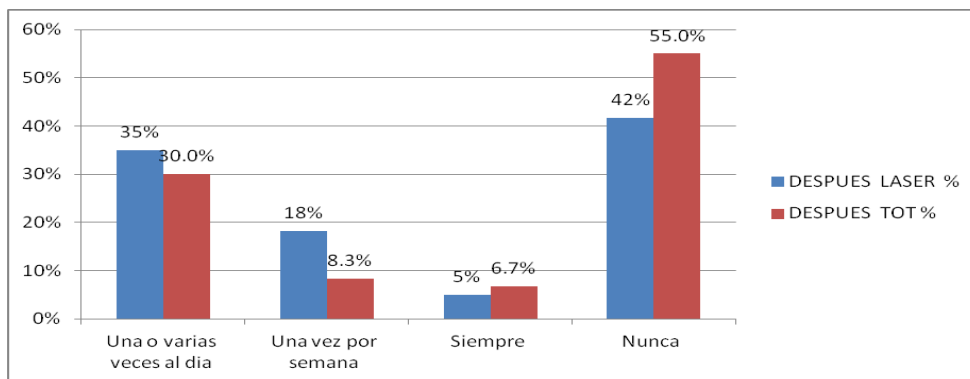
Existe 1.69 veces más (IC 95% 1.13 – 6.37) riesgo de perder orina si la intervención fue con láser que con una banda TOT.

Del 100 % (n 120) de pacientes a las que se les dio seguimiento, luego de la aplicación de láser, 39 pacientes (65%) refirieron ya no perder orina. El 35% restante (21pacientes) dijo tener incontinencia urinaria en alguna proporción. A las que se les dio seguimiento luego de la colocación de banda TOT, 50 pacientes (83.3 %) refirieron ya no perder orina. El 16.7 % restante (10pacientes) dijo tener incontinencia urinaria en alguna proporción.

Figura 15. Distribución de las pacientes incluidas en el estudio según frecuencia de pérdida de orina

No existe diferencia estadísticamente significativa en los dos grupos, se observa tendencia a la no pérdida de orina en el grupo TOT.





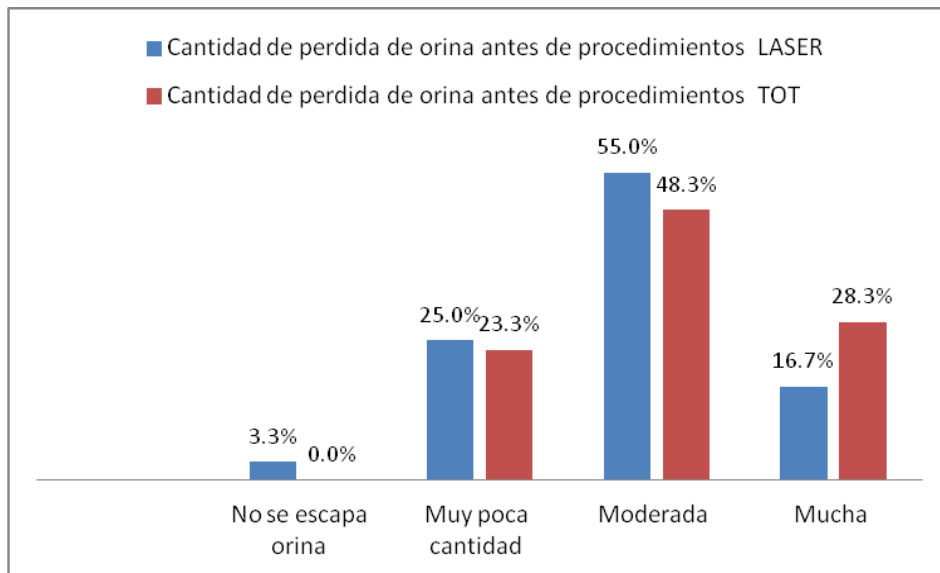
Fuente: recolección de datos y entrevista Hospital Eugenio Espejo 2011- 2014. Elaboración : autoras

Se observó en cuanto a la pérdida de orina una o varias veces al día: previa intervención en el grupo láser 23.3% y 25% en TOT, posterior a las intervenciones 35% para laser y el 30 % para TOT. En cuanto a la pérdida de orina una vez por semana no se observa diferencia entre los grupos antes y después de la intervenciones. En referencia a la pérdida de orina continua (siempre) en el grupo láser previo a la aplicación del mismo presenta el 58.3% y posterior al tratamiento solo un 5% presenta siempre pérdida de orina, para el grupo TOT el 63.3% previa intervención y 6.7% posterior a este.

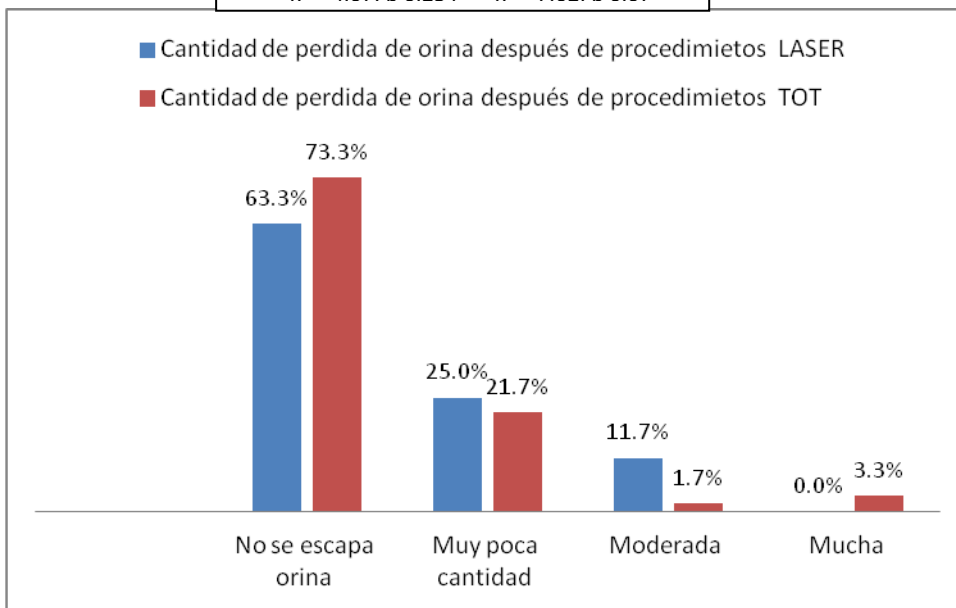
En el grupo láser, el 41.7% refirió que posterior al tratamiento NUNCA pierde orina, mientras que en el grupo TOT el 55% dejó de perder orina posterior a la colocación de banda TOT.

Figura 16. Distribución de las pacientes incluidas en el estudio según cantidad de pérdida de orina

No existe diferencia estadísticamente significativa en los dos grupos, se observó tendencia a la no pérdida de orina en el grupo TOT.



* $\chi^2 = 4.07$. $p > 0.25$ / ** $\chi^2 = 7.02$. $p < 0.07$



Fuente: recolección de datos y entrevista Hospital Eugenio Espejo 2011- 2014. Elaboración : autoras

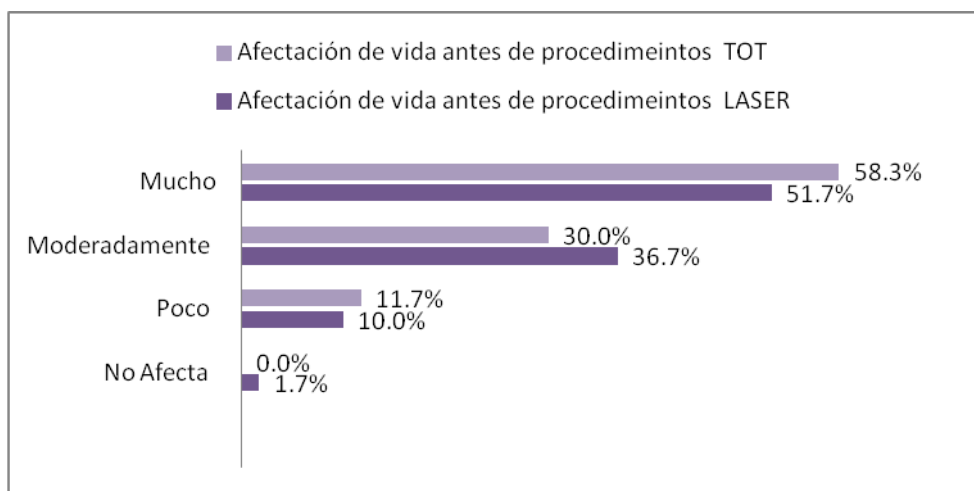
En referencia a la cantidad de pérdida de orina, se encontró que posterior a la aplicación de los tratamientos no se escapa orina en el grupo láser en un 63.3 % y en el grupo TOT en 73.3%. En cuanto a la muy poca cantidad de pérdida de orina en el grupo láser se encontró que previo a la aplicación de este existía 28.3%, y posterior a la aplicación 25%, el en el grupo TOT previo a intervención 23.3% y posterior al mismo 21.7%. La moderada pérdida de orina en el

grupo láser previo fue de 55% y posterior a la aplicación 11.7%, en el grupo TOT pre intervención 48.3% y posterior 1.7%.

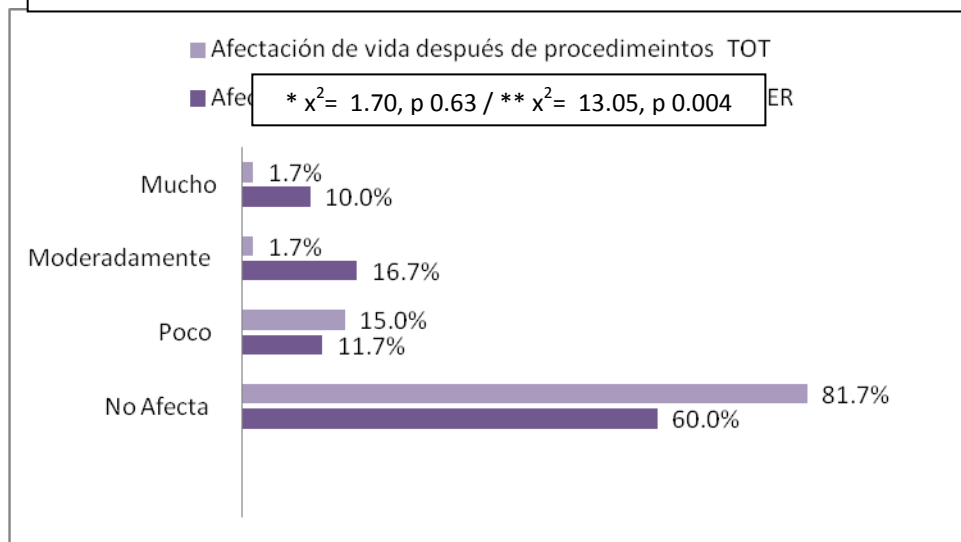
La mucha cantidad de pérdida de orina para el grupo láser antes del mismo era de 16.7% y posterior es 0%, para el grupo TOT previo a la intervención era 28.3% y posterior a la intervención es 3.3%.

Figura N 17. Distribución de las pacientes incluidas en el estudio según afectación de calidad de vida

Si hay diferecia estadisticamente significativa en los grupos láser y TOT post intervención.

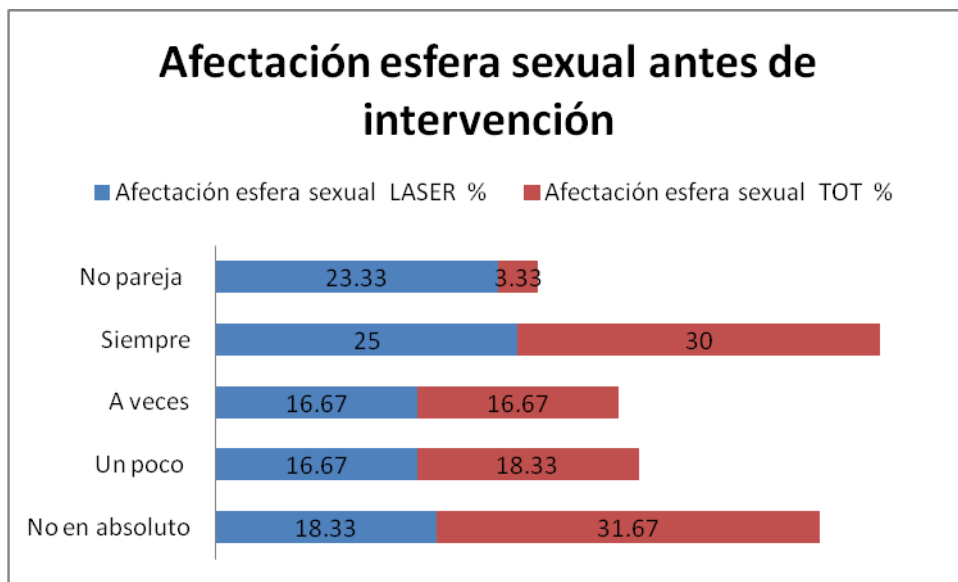


Fuente: recolección de datos y entrevista Hospital Eugenio Espejo 2011- 2014. Elaboración: autoras

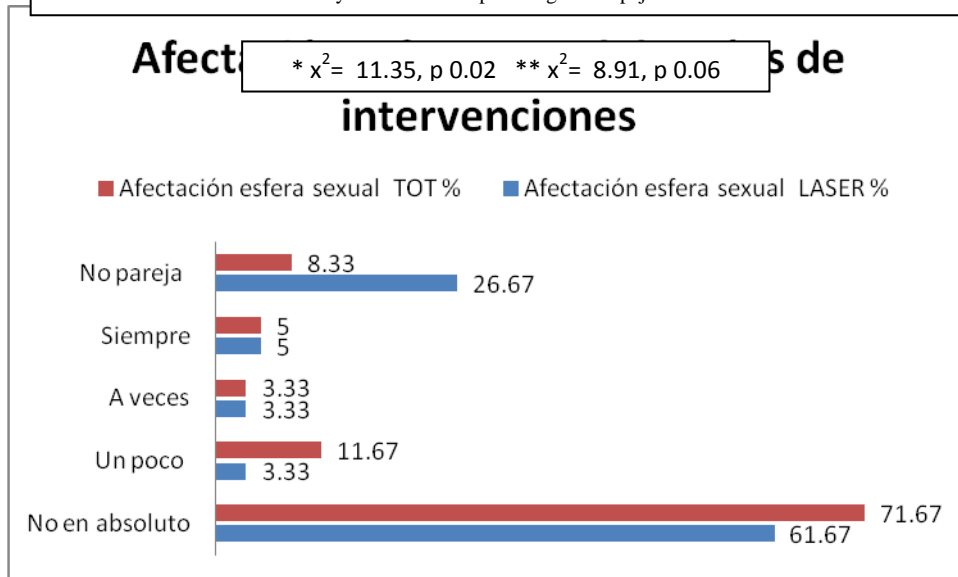


Fuente: recolección de datos y entrevista Hospital Eugenio Espejo 2011- 2014. Elaboración: autoras

Figura 18. Distribución de los pacientes incluidos en el estudio según afectación de la relación en pareja



Fuente: Recolección de datos y entrevista Hospital Eugenio Espejo 2011- 2014. Elaboración: autoras



Fuente: Recolección de datos y entrevista Hospital Eugenio Espejo 2011- 2014. Elaboración: autoras

Existe diferencia estadísticamente significativa antes de las intervenciones.

Tabla N4. Distribución de las pacientes incluidas en el estudio según presencia de prolapso genital (Estadio II en adelante POPQ)

Prolapso Genital	PROCEDIMIENTO			
	Laser		TOT	
	"n"	%	"n"	%
Si	15	25.0%	4	6.7%
No	45	75.0%	56	93.3%
Total	60	1	60	1

Fuente: Recolección de datos y entrevista Hospital Eugenio Espejo 2011- 2014. Elaboración: autoras

$$x^2= 7.56, p 0.005 \text{ OR}= 4.66 \text{ (IC 95\% 1.44 – 15.04)}$$

De la población estudiada en el grupo de láser se evidencio la presencia de prolapso genital en 25%, en el grupo TOT el 6.7%. Existe riesgo de 43.66 veces más de presentar prolapso genital cuando es intervenida con láser en comparación con banda TOT.

Tabla N5. Distribución de las pacientes incluidas en el estudio según la presencia de Hiper movilidad Uretral

Hiper movilidad Uretral	PROCEDIMIENTO			
	Laser		TOT	
	"n"	%	"n"	%
Si	31	50.8%	30	49.2%
No	29	49.2%	30	50.8%
Total	60	1	60	1

Fuente: Recolección de datos y entrevista Hospital Eugenio Espejo 2011- 2014. Elaboración: autoras

$$x^2= 0.03, p 0.85 \text{ OR}= 1.06 \text{ (IC 95\% 0.52 – 2.14)}$$

No existe diferencia significativa en ningún grupo.

Tabla N6. Distribución de las pacientes incluidas en el estudio según IMC y pérdida urinaria

		LASER						TOT							
		Pre Qx		Post Qx*				Pre Qx		Post Qx**					
		PERDIDA DE ORINA													
		Si		Si		No		Si		No		Si			
"n"	%	"n"	%	"n"	%	"n"	%	"n"	%	"n"	%	"n"	%		
IMC	<25	5	100.00%	2	40.00%	3	60.00%	12	100.00%	0	0.00%	2	16.70%	10	83.30%
	25 a 30	30	100.00%	6	20.00%	24	80.00%	19	95.00%	1	5.00%	3	15.00%	17	85.00%
	>30	25	100.00%	13	52.00%	12	48.00%	26	92.90%	2	3.60%	5	17.90%	23	82.10%

Fuente: Recolección de datos y entrevista Hospital Eugenio Espejo 2011- 2014. Elaboración: autoras

* $\chi^2 = 6.09$, p 0.04

** $\chi^2 = 0.06$, p 0.93

Existe diferencia estadísticamente significativa en el grupo de láser y TOT previa a la aplicación de los mismos. En cuanto a los hallazgos post intervenciones no existe diferencia estadísticamente significativa.

Tabla N7. Distribución de las pacientes incluidos en el estudio según atrofia genital y pérdida urinaria

		LASER						TOT							
		Pre Qx		Post Qx*				Pre Qx**		Post Qx***					
		PERDIDA DE ORINA						PERDIDA DE ORINA							
		Si		Si		No		Si		No		Si		No	
	"n"	%	"n"	%	"n"	%	"n"	%	"n"	%	"n"	%	"n"	%	
ATROFIA	Si	34	100.0%	15	44.1%	19	55.9%	33	94.3%	2	2.9%	8	22.9%	27	77.1%
	No	26	100.0%	6	23.1%	20	76.9%	24	96.0%	1	4.0%	2	8.0%	23	92.0%

Fuente: Recolección de datos y entrevista Hospital Eugenio Espejo 2011- 2014. Elaboración: autoras

* $\chi^2 = 2.86$, $p = 0.09$ OR= 2.63 (IC 95% 0.84 – 8.19) ** $\chi^2 = 0.09$, $p = 0.76$ OR= 0.68 (IC 95% 0.05 – 8.02)

*** $\chi^2 = 2.31$, $p = 0.12$ OR= 3.40 (IC 95% 0.65 – 17.67)

No existe diferencia estadísticamente significativa en ningún grupo.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

En el Ecuador, en el año 2011 se realizó en Cuenca un estudio transversal en adultos mayores atendidos en IESS, encontrando una prevalencia de Incontinencia Urinaria del 68.13%.²⁴ Durante el año 2013 el Instituto Nacional de Estadísticas y censos (INEC) reportó 202 casos de incontinencia urinaria no especificada a nivel nacional, de estos el grupo con mayor prevalencia de esta patología fluctúa entre los 45 a 54 años, en hombres y mujeres. (2)

Wing, en el 2010 publica un estudio donde se realizó seguimiento por grupos en 6, 12 y 18 meses de mujeres con sobre peso y obesidad, concluye que la pérdida de peso reduce la frecuencia de los episodios de incontinencia urinaria de esfuerzo, la satisfacción de las pacientes con cambios en la incontinencia a los 18 meses es alta, y el mantenimiento de la pérdida de peso puede mejorar a largo plazo y beneficiar los síntomas de incontinencia urinaria²⁵.

En el 2013 Guía clínica de la Asociación Europea de Urología indica que para los tratamientos no quirúrgicos de la incontinencia urinaria se debe considerar a la obesidad como un factor de riesgo para la IU en mujeres (NE: 1b). Dos revisiones sistemáticas concluyeron que la pérdida de peso supervisada (> 5%) mejora los síntomas de IU (NE: 1b) en cuanto al Tabaquismo la guía menciona que no hay evidencia consistente de que los fumadores sean más propensos a tener IU (NE: 3), pero pueden tener una mayor prevalencia de IU grave (NE: 3). No hay evidencia de que dejar de fumar mejore los síntomas de IU (NE: 4). Estrógeno intravaginal El estrógeno intravaginal mejora los síntomas vaginales y urinarios en las mujeres posmenopáusicas con independencia de la presencia de atrofia de la mucosa visible. Es una opción útil anticipada para las mujeres con todos los tipos de IU. Hay pruebas consistentes de

que el estrógeno intravaginal puede curar y mejorar la IU en mujeres posmenopáusicas (NE: 1a).²⁶

Para el manejo inicial de incontinencia urinaria se ofrecen múltiples opciones de tratamiento conservador, el cual incluye medidas no invasivas como: cambio de hábitos, terapia muscular pélvica, en todas estas opciones se requiere paciencia y colaboración por parte del paciente. Se ha realizado múltiples estudios sobre calidad de vida, el Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas en La Habana, Cuba en el año 2013 concluye que existe un impacto del trastorno en esta esfera con expresión mayor en las dimensiones psicológicas y físicas. En las incontinencias urinarias de esfuerzo, urgencia y en la mixta, el componente físico y psíquico es el más importante, mientras que en la IU permanente es el componente psicológico y social.²⁷ Consta un artículo en el año 2008, publicado por Guillén del Castillo y cols, reportando que realizó un estudio de calidad de vida en un grupo de mujeres durante un período de 9 meses. En dicho estudio se utilizó entre sus cuestionarios el ICIQ-SF y las encuestas fueron recogidas de 75 mujeres diagnosticadas de incontinencia urinaria sin importar el tipo. Los resultados mostraron que la media de edad de afectación eran 56 años y que existía una repercusión en la calidad de vida más severa en pacientes que presentaban incontinencia urinaria de esfuerzo que la de urgencia o la mixta.²⁸ En enero del 2015 Abrams publica un estudio sobre el impacto de la incontinencia urinaria en la calidad de vida y salud mental de las mujeres entre 45 y 60 años, concluyendo que existe correlación entre la severidad de los síntomas y la afectación física, emocional y mental.²⁹

Las técnicas quirúrgicas son muy comunes, seguras pero son medidas invasivas que llevan complicaciones propias de la cirugía, además el tiempo de recuperación y el regreso a sus

labores diarias puede demorar, en el 2008 la FDA emitió la alerta sobre el uso de mallas para prolapsos e incontinencia urinaria cuya mayor complicación fue su exposición. Serati en el 2013 publica para la Asociación Europea de Urología que el tratamiento con TOT es seguro y es una técnica quirúrgica eficiente para el tratamiento de IU de esfuerzo, ubicándola como un GOLD ESTÁNDAR dentro de todos los tratamientos quirúrgicos.³⁰ En el 2013 A. Puerto-Puerto, Tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo mediante colocación de cinta suburetral transobturatriz libre de tensión (TOT) Estudio retrospectivo, descriptivo y observacional de una serie de 106 pacientes intervenidas mediante técnica TOT por IUE, en el período comprendido entre el año 2007 y 2013 concluyen que la TOT una técnica con buenos resultados en el tratamiento quirúrgico de la IUE femenina con elevadas tasas de curación, y la mayor parte de las complicaciones aparecidas fueron resueltas con tratamiento conservador.³¹ Macotella en el 2013 observó que el prolapso genital se presenta en el 34.9% en paciente con incontinencia urinaria de esfuerzo (P0.034). En el 2015 Neurology and Urodinamia publica que el 6 % de las mujeres luego de haberse sometido a procedimientos quirúrgicos para tratamiento de IUE, fueron nuevamente tratadas dentro de los 5 años posteriores.³² Fistonic en el 2012 publica un estudio piloto con 39 pacientes que recibieron tratamiento láser de Herbio para incontinencia urinaria, concluye que con seguimiento de 6 meses post a la aplicación de láser que existe eficacia en el tratamiento para incontinencia urinaria además tiene un alto nivel de seguridad y un periodo corto de recuperación.

El Dr. Mario Rivera D. de Gyn Dermo Laser Clinic trato a 115 pacientes que padecían IU con láser Herbio de marzo a septiembre de 2009. En este estudio 77 pacientes padecían leve IU, 37 paciente moderada IU y 1 paciente IU severa. Después de la primera sesión con láser se reportó mejoría en 62 pacientes (89.6%) con incontinencia leve, 29 (76.3%) con IU moderada y se les programo para una segunda sesión láser. El resultado de este estudio reporta que el 97.4% de la población con IU leve y 89.5% de IU moderada mejoraron la sintomatología, las

pacientes con severidad y las que no reportaron mejoría fueron colocadas para resolución quirúrgica.³³

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

Conforme a los objetivos trazados en la presente investigación podemos concluir, que existe diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos de edad, manteniéndose una tendencia mayor de 51 años en las pacientes con láser y de 30 a 51 años en el grupo TOT.

En el grupo TOT 1 de cada 5 pacientes no tiene éxito con este procedimiento, mientras que 1 paciente de cada 3 fracasa con tratamiento láser. Existe mayor riesgo de pérdida de orina si la intervención fue con láser que con banda TOT.

Se evidenció diferencia estadísticamente significativa en cuanto a la calidad de vida entre los dos grupos.

Se encontró que las pacientes del grupo de láser presentaron mayor riesgo de prolapso genital que las pacientes con banda TOT, el resultado fue estadísticamente significativo.

El IMC interfiere en cuanto a la pérdida de orina en las pacientes evaluadas de los dos grupos previa a la intervención, esta diferencia si fue estadísticamente significativa, esta diferencia no se encontro en el post intervención.

No se evidenció que el peso y la atrofia genital sean factores determinantes en la efectividad de los métodos estudiados.

No se puede establecer que el tabaco sea un factor de riesgo para incontinencia urinaria.

El método láser fue efectivo en varios parámetros por lo cual se recomienda su aplicación en casos previamente seleccionados de incontinencia urinaria y se debería realizar más estudios en cuanto a su aplicación.

Durante la realización del estudio se constató como complicación la exposición de tres bandas TOT posterior a su colocación y dos casos de reporte verbal de pacientes que refieren después de aplicación de láser prurito intenso y sequedad vaginal.

RECOMENDACIONES

- Utilizar siempre el cuestionario ICIQS-F de forma rutinaria con el objetivo de realizar una valoración completa de las pacientes y poder cuantificar el impacto de esta patología en la vida de las mujeres y posteriormente evaluar los resultados del tratamiento. Además incluir dentro de la valoración clínica la esfera sexual de cada paciente, para garantizar mejor calidad de vida.
- Generar guías de práctica clínica para la aplicación de láser, estableciendo dentro de los parámetros; pacientes que no tengan prolapso genital mayor a estadio II de POPQ,
- Realizar seguimiento cercano a las pacientes que se han realizado tratamiento láser, de preferencia de forma prospectiva para que tenga mayor valor estadístico.es necesario establecer el tiempo de beneficio de la aplicación de láser para refuerzos posteriores.
- Optimizar la recolección de datos personales de las pacientes, para futuras investigaciones.
- Realizar estudios de pacientes con incontinencia urinaria y fumadoras con aplicación de láser.
- Estudiar el comportamiento de láser en las pacientes con incontinencia según la presión de pérdida abdominal reportada en el estudio urodinámico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Murillo M. Incontinencia Urinaria. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica. 2012; 602: 225 – 230.
2. INEC. Anuario Camas. Egresos hospitalarios. 2013. (Acceso el 20 de noviembre de 2014) Disponible en [http://: www.ecuadorencifras.gob.ec](http://www.ecuadorencifras.gob.ec)
3. Ramos L, Pavón E. Recuerdo Histórico de la Incontinencia Urinaria. 2000; 3-8.
4. Palma P. Uroginecología. 2006; 1: 14- 18.
5. Petros P. The Integral System Peter Petros .Honorary Professor, Faculty of Medicine, University of New South Wales, Kensington, Sydney, Australia. Central European Journal of Urology 2011; 64- 76.
6. Riccetto C, Palma P, Tarazona A. Aplicaciones clínicas de la teoría integral de la continencia. Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Campinas, São Paulo. Brasil. Universidad El Bosque. Colombia. Actas Urol Esp 2005; 29 (1) 31-40
7. Cohen D. Prolapso genital femenino: Lo que debería saber. Rev. Med. Clínica Condes 2013; 24 (2) 202-209
8. Celemin M , Capmartin R. Guía de manejo prolapso genital. Pontificia Universidad Javeriana. Hospital Universitario de San Ignacio, 2011; 10-32.
9. Thüroff J.W, Abrams P, Andersson K. Guía Española sobre incontinencia urinaria 2011; 4: 45 – 60.
10. Río C, Montero J. Exploración neurológica y neurofisiológica del suelo pélvico 2004; 52 – 57.
11. Rexach Cano,L., Verdejo Bravo, C. Incontinencia urinaria. Inf. Ter Sistema Nacional Salud 1999; 23: 149 -159
12. Vázquez A, Bustamante S, Rodríguez R y Carballido J. Incontinencia urinaria. Urología Funcional y Urodinámica. Medicine. 2011; 10 (83):5612-8.

13. Diez Recio E, Cuevas J, Boxeida M y cols. Aplicación de la tecnología láser en las lesiones de genitales. *Revista Urología Española* 2008; 61: 1.145 – 1.156.
14. Santalla A. Incontinencia urinaria. Servicio de Obstetricia y Ginecología Hospital Universitario Virgen de las Nieves Granada 2007; 19-23.
15. Uribe J. Teorías y técnicas de incontinencia urinaria femenina Perspectiva histórica. *Urol. Colombia*. 2009. 18 (1):59-70.
16. Robles J. La incontinencia urinaria. *Sistema . Sanit. Navarra .* 2006, Vol. 29,(2): 13 - 20.
17. Amblard J, Fatton B, Chene G, Jacquetin B. Cirugía mínimamente invasiva de la incontinencia urinaria de esfuerzo. 2007; 41-840
18. Historia del láser. Wikipedia. 2012 (acceso octubre 2014) Disponible en : <http://es.wikipedia.org/wiki/L%C3%A1ser>
19. Minimally invasive laser procedure for early stages of stress urinary incontinence (SUI) *Journal of the Laser and Health Academy* 2012 (Acceso Octubre 2014) Disponible en: <http://www.laserandhealth.com>
20. Arce C. AVANCES TERAPEUTICOS: «SOFT-LASER»2004; 5- 8.
21. Schaffer J, Nager Ch, Xiang F y cols. Predictors of success and satisfaction of nonsurgical therapy for Stress urinary incontinence. *Obstetrics and gynecology* 2012; 120 (1) 91 – 100.
22. Barber M., Visco A, Wyman J. 2002. Sexual function in women with urinary incontinence and pelvic organ prolapse. *Obstetrics & Gynecology*; 99(2): 281–289.
23. Tannenbaum C, Corcos J, Assalian P. 2006. The Relationship Between Sexual Activity and Urinary Incontinence in Older Women. *J Am Geriatr Soc*; 54:1220–1224.
24. Espuña Pons M, Puig Clota, M. Coital urinary incontinence: impact on quality of life as measured by King's Health Questionnaire. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2008;19(5):621-625
25. Siranula V. Prevalencia y Factores de riesgo de Incontinencia Urinaria en adultos mayores que asisten a los servicios sociales del IESS. Universidad de Cuenca. 2011; 12-13.

26. Wing R Rena y cols . . Effect of weight loss on urinary incontinence in overweight and obese woman: results at 12 and 18 months. J Urol. 2010; 184: 1005-1010
27. Schoder A, Abrams P, Andersson K y cols. Guía Clínica sobre la incontinencia urinaria. 2010; 783- 789.
28. Rodríguez E. Factores de riesgo no obstétrico y calidad de vida en mujeres de edad mediana con incontinencia urinaria. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2014; 40- 45.
29. Herrero M. Incontinencia urinaria en la mujer aspectos psicosocioculturales , calidad de vida y su valoración. 2013; 20-26
30. [Abrams P](#), [Smith AP](#), [Cotterill N](#). The impact of urinary incontinence on health-related quality of life (HRQoL) in a real-world population of women aged 45-60 years: results from a survey in France, Germany, the UK and the USA. 2015 Jan
31. Serati M, Bauer R, Cornu JN. Et al. TVT-O for the treatment of pure urodynamic stress icontinence: efficacy, adverse effects, and prognostic factors at 5-year follow – up. Eur Urol 2013; 63: 872-8.
32. .Puerto-Puerto A, Bravo M, Machado G y cols. Tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo mediante colocación de cinta suburetral transobturatriz libre de tensión (TOT). Rev. Ar. Urol. 2013; 78 (4) 32- 38.
33. Zimmern P. Management of recurrent stress urinary incontinence after burch and sling procedures. Neurourology and Urodynamics. 2015 Jan; 10-17
34. Fistonc Ivan. Minimally invasive laser procedure for early stages of stress urinary incontinence. 2012.

ANEXOS

1. CUESTIONARIO

Hospital Eugenio Espejo

CUESTIONARIO MODIFICADO DE INCONTINENCIA

URINARIA ICIQ-SF (VERSION ESPAÑOLA)

PACIENTE:

HISTORIA CLINICA:

CI:

1. Edad

2. ¿Padece de resequedad genital .?
1. Si 2. No

3. ¿Fuma ?
1. Si 2. No

4. ¿Pierde orina con frecuencia?

Antes del Procedimiento

1. Si 2. No

Después del Procedimiento

1. Si 2. No

5. Si su respuesta fue SI. con que frecuencia pierde orina :

Antes del Procedimiento	Después del Procedimiento
1 Una o varias veces al día	1 Una o varias veces al día
2 Una vez por semana	2 Una vez por semana
3 Siempre	3 Siempre
4. Nunca	4 Nunca

6. Nos gustaría saber su impresión acerca de la cantidad de orina que usted cree que se le escapa :

Antes del Procedimiento	Después del Procedimiento
1. No se escapa orina	1. No se escapa orina
2. Muy poca cantidad	2. Muy poca cantidad
3. Una cantidad moderada	3. Una cantidad moderada
4. Mucha cantidad	4. Mucha cantidad

7. Estos escapes de orina que tiene, cuánto afecta su vida diaria?
Antes y después del tratamiento

Antes del Procedimiento	Después del Procedimiento
1. No afecta	1. No afecta
2. Afecta poco	2. Afecta poco
3. Afecta moderadamente	3. Afecta moderadamente
4. Afecta mucho	4. Afecta Mucho

8. Cuando pierde orina /señale todo lo que le pasa a usted

Antes del Procedimiento

1. Nunca
2. Antes de llegar al baño
3. Cuando tose o estornuda
4. Cuando duerme
5. Al hacer esfuerzos físicos o ejercicio
6. Al acabar de orinar y ya se ha vestido
7. Sin un motivo evidente
8. De forma continua

Después del Procedimiento

1. Nunca
2. Antes de llegar al baño
3. Cuando tose o estornuda
4. Cuando duerme
5. Al hacer esfuerzos físicos o ejercicio
6. Al acabar de orinar y ya se ha vestido
7. Sin ningún motivo evidente
8. De forma continua

9. Sus problemas urinarios afectan su relación íntima con la pareja?

Antes del Procedimiento

1. No en absoluto
2. Un poco
3. A veces
4. Siempre
5. No tiene pareja

Después del Procedimiento

1. No en absoluto
2. Un poco
3. A veces
4. Siempre
5. No tiene pareja

2. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Consentimiento Informado para participación en el estudio de efectividad del tratamiento láser en comparación con la colocación de bandas transobturatrices (TOT) en mujeres que padecen incontinencia urinaria de esfuerzo, estudio retrospectivo desde el 2011 hasta 2014, en el Hospital Eugenio Espejo de la Ciudad de Quito.

Yo

.....CI:.....
....., paciente que recibiócomo tratamiento para incontinencia urinaria en el año en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo , declaro que he sido informada adecuadamente sobre el propósito de este estudio y por libre voluntad sin ningún tipo de compromiso económico ni perjuicio, proporcionare la información que se me ha solicitado, con absoluta verdad , la cual será confidencial y solamente para un trabajo académico sin fines de lucro.

Firma de la paciente

Firma del encuestador

Dra. María Isabel Torres

Dra. Gabriela Torres

