



Servicio de Obstetricia y Ginecología
Hospital Universitario
Virgen de las Nieves
Granada

Tratamiento de la incontinencia urinaria.
Manuel Garrido Martínez.

17/01/2021

INTRODUCCIÓN

La incontinencia urinaria es una patología que afecta entre un 15-35% de mujeres por debajo de los 60 años. Esta prevalencia aumenta con la edad, siendo de entre un 65-70% por encima de los 60 años.

Resulta fundamental tener en cuenta cómo repercute este hecho en la calidad de vida de la paciente y las limitaciones que puede llegar a suponerle desde el punto de vista social, laboral, sexual, etcétera. Guiará esto el proceso diagnóstico y las indicaciones terapéuticas.

La incontinencia urinaria puede tratarse de un síntoma (pérdida de orina referida por la paciente), un signo (objetivación por parte de la persona que explora) o de un concepto urodinámico (escapes en la fase de llenado coincidiendo con el aumento de presión abdominal sin incremento de la presión en el detrusor).

Aunque existen múltiples clasificaciones de la incontinencia urinaria, desde un punto de vista de orientación terapéutica se divide en tres grupos: incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE), incontinencia urinaria de urgencia (IUU) e incontinencia urinaria mixta (IUM). Esta división responde más a un criterio académico que clínico puesto que en la práctica habitual suelen coexistir en mayor o menor grado.

El objetivo de esta clase es exponer de manera general los distintos tratamientos en función del tipo de incontinencia.

CLASIFICACIÓN

Desde un punto de vista práctico, a la hora de plantear un tratamiento a la paciente, es necesario establecer el componente predominante de la incontinencia (1). Así, se establecen tres grupos:

Incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE)

Se trata de un síntoma descrito por parte de la paciente como pérdida de orina al realizar esfuerzo físico (por ejemplo, deporte, cargar peso, etc.) o reír, toser o estornudar. Se puede encontrar en la literatura también con el término "incontinencia relacionada con la actividad" debido a la confusión que puede surgir al interpretar la palabra "stress" (*stress incontinence*) como estrés psicológico.

Dentro de este grupo se encuentra la incontinencia urinaria de esfuerzo oculta (IUEO) que es aquella que se pone de manifiesto únicamente al reducir un prolapso de órganos pélvicos (POP) asociado.

Incontinencia urinaria de urgencia (IUU)

La paciente suele referir un deseo repentino e imperioso de micción que es difícil de demorar y que puede estar en relación en ocasiones con algunos estímulos (sonoros y térmicos sobre todo). El complejo "vejiga hiperactiva" (VH) hace referencia a la presencia de urgencia miccional, con o sin incontinencia, unida a menudo a un aumento de la frecuencia miccional y/o nocturia. Para utilizar este término no debe existir infección o patología demostrable subyacente.

Incontinencia urinaria mixta (IUM)

Se incluyen en este grupo aquellas pacientes que presentan características de los dos grupos anteriores.

Aunque se suele hacer un tratamiento en función del componente predominante, la frecuente coexistencia de síntomas de IUE e IUU hace que sea fundamental la individualización del tratamiento según las necesidades de cada paciente.

Se pasa a continuación a detallar un breve resumen de la fisiopatología de estos tipos de incontinencia para entender mejor el tratamiento de la misma.

FISIOPATOLOGÍA

En el caso de la **IUE** (2-4) es fundamental entender la anatomía del suelo pélvico y su comportamiento con los aumentos de presión a nivel abdominal. El aparato de sostén de la uretra se encuentra constituido fundamentalmente por la fascia endopélvica, el arco tendíneo y el músculo elevador del ano.

La fascia endopélvica se trata de una estructura densa de naturaleza fibrosa que rodea la vagina y se une lateralmente al arco tendíneo que se extiende a su vez desde la sínfisis del pubis (ventralmente) hasta las espinas isquiáticas (dorsalmente) de tal forma que mantienen la uretra suspendida en su recorrido en la cara anterior vaginal.

Por otro lado, el músculo elevador del ano se compone de tres fascículos: pubococcígeo, puborrectal e ileococcígeo. Los dos primeros forman una estructura con forma de "U" centrada en la línea media y que se extiende desde el pubis hasta rodear el recto. El músculo ileococcígeo forma una capa lateral desde el arco tendíneo. En definitiva, estos tres fascículos participan en el mantenimiento del hiato urogenital cerrado y proporcionan sostén a los órganos pélvicos para contrarrestar las presiones que se originan a nivel intraabdominal.

Los estímulos como la tos o la risa en los que se produce un aumento de la presión intraabdominal pueden llegar a provocar un desplazamiento de la porción proximal uretral caudodorsalmente en el plano sagital de hasta 1 mm por cada 15 cm H₂O de presión.

En condiciones de normalidad, las estructuras de soporte descritas y la contracción de la musculatura del suelo pélvico hacen que el desplazamiento de la porción proximal uretral sea mínimo y se produzca el colapso de su luz impidiendo el escape de orina.

Son, en definitiva, dos mecanismos los que justifican este tipo de incontinencia: la hipermovilidad uretral (debido al proceso descrito) y el déficit intrínseco del esfínter uretral (por alteración de la mucosa uretral y su musculatura).

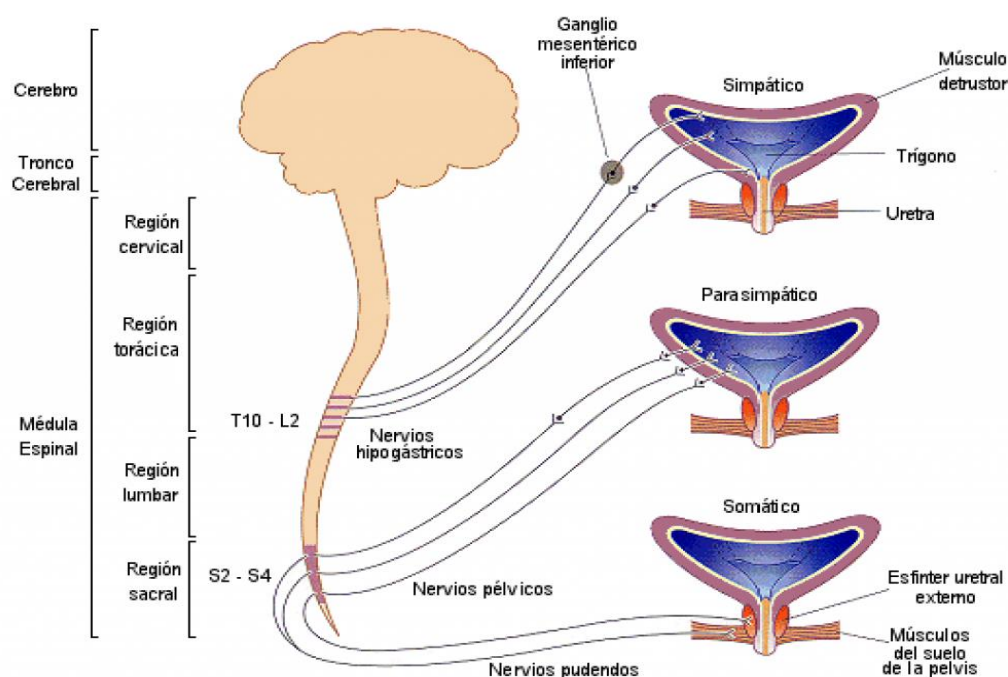
En el caso de la **IUU** (5) la fisiopatología tiene que ver fundamentalmente con el mecanismo de acción del músculo detrusor de la vejiga. La hiperactividad del mismo hace que se manifieste en el deseo imperioso de micción y en

eventuales escapes de orina que pueden ser demostrados en el estudio urodinámico.

La contracción del músculo detrusor se lleva a cabo por la acción de la acetilcolina sobre los receptores muscarínicos. Existen 5 tipos de receptores muscarínicos ($M_1 - M_5$). Son los M_2 y M_3 los encargados de ejecutar la contracción cuando se une a ellos la acetilcolina proveniente de los nervios parasimpáticos que surgen a nivel sacro ($S_2 - S_4$) y que inervan el músculo detrusor (a su vez estos nervios están controlados por centros supramedulares). A este nivel sacro también surgen los nervios pudendos que, además de tener control sobre los músculos del suelo pélvico, coordinan la relajación voluntaria del esfínter uretral externo cuando se contrae el detrusor para permitir la salida de orina.

Los receptores beta-adrenérgicos también cobran especial importancia a este nivel pues, en la fase de llenado vesical, actúan como inhibidores del detrusor al unirse a ellos la noradrenalina, al mismo tiempo que mantienen el tono y el colapso de la porción proximal de la uretra evitando la salida de orina durante esta fase. Los nervios de predominio simpático encargados de realizar esta función surgen a nivel medular toracolumbar ($T_{10} - L_2$) y son los nervios hipogástricos con su primera sinapsis en el ganglio mesentérico inferior (*Fig. 1*)

Figura 1. Control nervioso de la micción



TRATAMIENTO

1.- De la incontinencia urinaria de esfuerzo

El tratamiento puede ser conservador o quirúrgico. Se describirá brevemente el tratamiento farmacológico de este tipo de incontinencia aunque en nuestro medio no se encuentra aprobado para esta indicación. Además, se incluye un apartado con técnicas en investigación y que podrían suponer parte del futuro en el tratamiento de la IUE.

- 1.1. Tratamiento conservador.

En el manejo inicial de la paciente con IUE se debe encontrar el tratamiento conservador como forma inicial de tratamiento. Comprende cambios en el estilo de vida, rehabilitación de la musculatura del suelo pélvico y otras estrategias adicionales (6).

1.1.1. Cambios en el estilo de vida.

Estos cambios no sólo constituyen una línea de tratamiento en sí, sino también una forma de prevención de la recurrencia tras la cirugía.

De los diferentes condicionantes en esta esfera del tratamiento la **obesidad** es el mejor estudiado. La pérdida de peso disminuye las tasas de IUE en pacientes con obesidad mórbida y obesidad intermedia y, por tanto, debe considerarse como primera línea en estas pacientes (Nivel de evidencia (NE) 1, Grado de recomendación (GR) A).

La evidencia con el resto de condicionantes del estilo de vida es más limitada. El **ejercicio físico moderado** reduce la incidencia de IUE aunque es posible que este efecto este mediado por el control del peso (NE 3, GR C). La abstención del **tabaco** parece que también puede reducir la incidencia de incontinencia (NE 3, GR C). Por último, **la reducción de la ingesta hídrica** en un 25% mejora la continencia (NE 2, GR B).

1.1.2. Rehabilitación de la musculatura del suelo pélvico.

La rehabilitación de la musculatura del suelo pélvico (NE 1, GR A) constituye la piedra angular dentro del tratamiento conservador de la incontinencia. De forma análoga a los cambios en los estilos de vida, los ejercicios de rehabilitación no sólo suponen una forma de tratamiento sino también de

prevención. Existen diferentes técnicas englobadas bajo la denominación rehabilitación del suelo pélvico. La tendencia normal es a pensar en lo más extendido y esto es la práctica regular de ejercicios de contracción activa de la musculatura del suelo pélvico (Kegel). El régimen básico consta de tres series de 8 a 12 contracciones sostenidas durante 8 a 10 segundos, realizando al menos tres tandas al día. Se debe intentar hacer esto todos los días y mantenerlo al menos 15 – 20 semanas. De esta forma se consigue el fortalecimiento de la musculatura del suelo pélvico y se actúa sobre los principales mecanismos en su fisiopatología, llegando a mejorar o incluso curar la incontinencia (RR: 2,39; IC al 95%: 1,64-3,47) (7).

La rehabilitación puede ser realizada de forma domiciliaria en pacientes que, tras una adecuada instrucción, sean capaces de llevarla a cabo. Una forma de comprobar por la persona que explora su correcta realización es introduciendo uno o dos dedos en la vagina de la paciente y comprobando que al pedirle que haga un esfuerzo similar a cuando quiere parar la micción o aguantar el gas intestinal se ejerce presión en los dedos de la persona exploradora (y no sólo se aumenta el tono en la musculatura accesoria abdominal o glútea). Para aquellas pacientes que no puedan o no deseen hacerlo de este modo se les puede ofertar una modalidad complementaria (no hay evidencia de la superioridad de una sobre otra), que puede ser:

- Rehabilitación supervisada: en pacientes que tengan dificultad para realizar estos ejercicios o no mejoren tras su realización sin supervisión se les puede ofertar esta opción de rehabilitación supervisada por fisioterapeuta. De forma general, existe controversia en la superioridad de esta modalidad sobre la rehabilitación domiciliaria sin supervisión pero parece que aporta algunos beneficios de forma individual y en grupo (8,9).
- Cono vaginal: el uso del cono vaginal no parece aportar ventajas sobre la rehabilitación usual sin él. Sin embargo, la introducción vaginal de este cono con cierto peso hace que aquella paciente que no pueda o no desee realizar rehabilitación supervisada o utilizar terapias con *biofeedback* tenga otra opción de fortalecimiento de la musculatura incorporada a su día a día.

- *Biofeedback*: esta modalidad incluye un sensor de presión intravaginal que conectado a un dispositivo indica la fuerza y/o correcta realización del ejercicio mediante un estímulo sonoro o visual. También existe disparidad en cuanto a su eficacia pero parece mejorar la incontinencia y sería otra modalidad complementaria a tener en cuenta. Existe la posibilidad de asociarle electroestimulación de tal forma que con una descarga eléctrica de muy baja intensidad en la vagina o el ano podría favorecer la contracción (controversia). La asociación de electromiografía no parece mejorar los resultados a largo plazo (10).

Recientemente se ha comenzado a estudiar la eficacia de las aplicaciones móviles para este cometido. Existen multitud de ellas en estudio y ya se han publicado trabajos acerca de la utilidad de algunas de ellas. De entre ellos, destaca la aplicación Tāt® que parece ser útil en la reducción de los síntomas mediante la instrucción de la paciente en la realización de los ejercicios (Disponible en Play Store®: <https://play.google.com/store/apps/details?id=se.umu.its.tat&gl=ES> y en Apple Store®: <https://apps.apple.com/us/app/t%C3%A4t-ejercicios-de-contracci%C3%B3n/id591599386?l=es>) (11).

En relación con el embarazo, la práctica de ejercicios de rehabilitación (de forma supervisada) durante el mismo en mujeres nulíparas y multíparas previene la aparición de IUE en el embarazo y el posparto. Además, su realización (supervisada) a partir del tercer mes posparto en mujeres que ya padecen IUE reduce las tasas de incontinencia y debe ser recomendada (NE 1, GR A).

1.1.3. Otras estrategias.

La utilización de **dispositivos intravaginales** puede ayudar a mejorar la sintomatología en pacientes con incontinencia leve/moderada y con buena adherencia al tratamiento. Consisten en dispositivos que comprimen la uretra desde la vagina disminuyendo la pérdida de orina (por ejemplo, el tampón vaginal y otros dispositivos específicamente diseñados; *figuras 2 y 3*). Deben considerarse dentro de este grupo de tratamiento aunque teniendo en cuenta que la evidencia al respecto es limitada pues los estudios son muy dispares al

existir múltiples dispositivos según el fabricante y, además, dichos estudios poseen múltiples limitaciones metodológicas.

Figura 2. Tampón vaginal



Figura 3. Dispositivo intravaginal



El uso de **tratamiento estrogénico local** puede ayudar a disminuir la sintomatología en pacientes con patología urogenital asociada aunque no constituye un tratamiento en sí mismo.

- 1.2. Tratamiento quirúrgico.

Se dividen en tres grupos: técnicas sin malla, técnicas con malla y agentes inyectables.

1.2.1. Técnicas sin malla.

De todas las técnicas quirúrgicas sin uso de material sintético se describen dos que pueden llegar a tener una indicación concreta actualmente en nuestro medio. Son el cabestrillo de suspensión uretral con fascia autóloga y la colposuspensión retropúbica de Burch.

- *Cabestrillo de fascia autóloga.*

Existen diferentes técnicas de suspensión uretral mediante cabestrillo descritas a lo largo de la historia. La más estudiada es la que utiliza un autoinjerto de fascia (12). Para la obtención de la fascia, se procede a realizar una incisión suprapúbica transversa de unos 4 – 5 cm (lo más baja posible) para exponer la fascia de los músculos rectos que será el tejido donante (unos 6 – 7 cm de largo por 1,5 cm de ancho). La inserción del tejido autólogo se realiza de forma análoga a la banda libre de tensión

transobturadora y se sutura a ambos lados. Este cabestrillo es eficaz en el tratamiento de la IUE y su efectividad es similar a las bandas suburetrales pero, en comparación con las mismas, poseen un mayor tiempo quirúrgico, mayor estancia hospitalaria y mayor proporción de complicaciones (NE 1) (6). Por tanto, se trata de una técnica en desuso y las indicaciones actuales podrían quedar relegadas a paciente que poseen un elevado riesgo de infección de la malla (radioterapia local o infección de malla previa) o que presenten alguna complicación por rechazo del material con extrusión del mismo.

- *Colposuspensión retropúbica (de Burch).*

Este tipo de intervención ha sido durante muchos años el *gold standard* para el tratamiento de la IUE hasta que en 1994 Ulmsted y Petros empezaran a emplear la BLT retropúbica (TVT). Se realiza por vía abdominal (abierta, laparoscópica o robótica) y podría ser utilizada en pacientes que por otro motivo requieran esta vía de abordaje y asocien cirugía de la IUE. Consiste en la fijación del tejido parauretral al ligamento ileopectíneo de Cooper. Este ligamento se constituye por la condensación fascial que se encuentra en la cara posterior de la rama superior del pubis y discurre en dirección posterolateral, a lo largo del borde de la pelvis. Para acceder a él es necesario la disección del espacio retropúbico (espacio de Retzius). Una vez se encuentra expuesto, se realiza su fijación a la fascia paravaginal en tres puntos a cada lado con hilo de absorción lenta requiriendo la ayuda de un cirujano que "abombe" mediante tacto vaginal el lateral de la vagina a suturar en cada lado para aproximarlos a la porción del ligamento ipsilateral. De esta forma se restablece el ángulo uretrovesical (13). Se trata de un tratamiento eficaz para la IUE (GR A) (6).

En el siguiente enlace se puede observar la realización de esta técnica por vía laparoscópica:

<https://www.youtube.com/watch?v=BZiMQa5YPGE>

1.2.2. Técnicas con malla.

- *Bandas no ajustables.*

Este grupo incluye las **bandas libres de tensión** (BLT). A estas bandas también se refiere el término "malla suburetral" y el concepto "sling mediouretral".

Dentro de ellas existen de dos tipos: **BLT retropúbica** y **BLT transobturadora**. La BLT retropúbica fue la primera en introducirse y se conoce también con el término **TVT** (*tensión-free vaginal tape*). Posteriormente se desarrolló la BLT transobturadora, también denominada **TOT** (*transoburator tape*). En ambos casos se prefiere el término BLT retropúbica o transobturadora en lugar de TVT o TOT. Ambas son mallas sintéticas de polipropileno, monofilamento y macroporo que se colocan por vía vaginal. Constituyen la técnica más empleada en el tratamiento quirúrgico de la IUE. Se describen a continuación cada una de ellas.

a) Banda libre de tensión retropúbica (TVT)

La técnica consiste en crear de forma artificial un sistema de sostén suburetral en forma de "U" centrado en la línea media y colocado detrás del pubis. Para ello es necesario realizar dos incisiones abdominales transversales de aproximadamente 1 cm a cada uno de los lados de la línea media con una separación entre ellas de 5 cm y al nivel del borde superior de la sínfisis del pubis. Tras el sondaje vesical, se realizará otra incisión transversal en la mucosa vaginal a un centímetro del meato uretral y de una extensión aproximada de 1 – 1,5 cm. Tras esto, se procederá a la disección de la pared vaginal en ambos lados en dirección a la rama ascendente del isquion con una tijera de Metzenbaum. La intención es crear un túnel para introducir la aguja guía con la malla hasta sacarla por las incisiones abdominales previamente creadas. Se podrá utilizar de ayuda en la inserción de la aguja una sonda rígida para alejar la uretra hacia el lado contralateral. Además, es conveniente la realización de una cistoscopia durante el acto quirúrgico para comprobar la indemnidad uretrovesical. Se centrará la malla sin

quitar la funda protectora y manteniendo una tijera interpuesta entre ésta y la uretra para no ejercer tensión excesiva sobre la misma. Si es posible, se deberá comprobar la continencia con el Valsalva mediante la colaboración de la paciente. Finalmente, se retirará la funda y se cortará la malla a ras en las incisiones abdominales, cerrando después éstas y la incisión vaginal (14).

En el siguiente enlace se puede visualizar la técnica de colocación de una BLT retropúbica:

https://www.youtube.com/watch?v=-XvSCdaCcMg&has_verified=1

Las BLT retropúbicas constituyen un tratamiento efectivo a largo plazo en la IUE (GR A). Esta técnica es tan efectiva como la colposuspensión pero con un menor tiempo quirúrgico, menor estancia hospitalaria y reincorporación más rápidas a las actividades de la vida diaria (6).

En nuestro medio se suele reservar para pacientes con recurrencia tras la colocación de BLT transobturadora o en casos seleccionados.

b) Banda libre de tensión transobturadora (TOT)

Existen dos modalidades de colocación en este caso: *in-out* (de dentro hacia fuera) y *out-in* (de fuera hacia dentro).

En este caso la malla se coloca a través de la membrana obturatriz. Esta membrana recubre casi totalmente el agujero obturador que está formado por la rama horizontal del pubis y la rama ascendente y el cuerpo del isquion (15-17).

En el caso de la colocación *in-out* (la más frecuentemente utilizada en nuestro medio) se comienza realizando una incisión longitudinal en la mucosa vaginal a un centímetro del meato uretral y de una extensión de 1 cm, previo sondaje vesical. Tras esto, se procede a la disección con tijera a ambos lados del espacio medio uretral con una inclinación aproximada de 45°, orientando la tunelización realizada hacia los orificios de salida y perforando con la punta de la tijera la membrana obturatriz al encontrar el borde superior de la rama ósea isquipubiana. Los orificios de salida se marcan trazando una línea imaginaria a la

altura del clítoris. Será por esta línea y a 2 cm por fuera del pliegue inguinal por donde se deberá sacar el trócar introductor con la malla cargada (se ayudará con una incisión de 3 – 5 mm en la piel con bisturí frío). Una vez la malla se encuentra fuera del orificio de salida se pinza para que no se retraiga y se saca la aguja con un movimiento inverso. Se repite el procedimiento en el lado contralateral. Se deberá realizar un ajuste sin tensión de la malla interponiendo una tijera entre ésta y la uretra y, tras ello, retirar la funda que envuelve la banda y cortar a ras de la piel realizando ligera tracción para que quede totalmente enterrada. No es necesario suturar la piel. Para concluir se sutura la mucosa vaginal.

En el caso de la inserción *out-in* se procede de forma muy similar aunque en este caso la aguja guía se introduce primero por la piel en los puntos antes mencionados. Ya se habrá realizado previamente el sondaje vesical y la incisión vaginal de la misma forma y, en este caso, la disección a ambos lados de la uretra media se realiza hasta 1,5 – 2 cm de profundidad y en la misma dirección que la anterior, hasta que es posible introducir el dedo de la persona que realiza la intervención y que será fundamental en todo momento para guiar la inserción protegiendo al mismo tiempo las estructuras que quedan mediales. Con un movimiento inicialmente perpendicular a la pelvis y después de rotación buscando el espacio previamente disecado se introduce la aguja y se carga la malla en su punta de tal forma que al retirar la aguja la banda queda alojada en el sitio correcto. Se repite el procedimiento en el lado contralateral y el ajuste y cierre se realiza del mismo modo que en la forma *in-out*.

En los siguientes enlaces se pueden visualizar ambas formas de colocación de la BLT transobturadora:

- *Técnica in-out:*

https://www.youtube.com/watch?v=VEI89KZR_v4&has_verified=1

- *Técnica out-in:*

https://www.youtube.com/watch?v=RppQVpL1df0&has_verified=1

Las BLT transobturadoras tienen una eficacia similar frente a los cabestrillos, la colposuspensión, la BLT retropúbica y las bandas de incisión única (NE 1/2). El porcentaje de complicaciones (perforación vesical, extrusión y hematoma) es mayor en las BLT retropúbicas. Las molestias o dolores en el muslo es más frecuente en las BLT transobturadoras. Respecto a la comparación entre ambas técnicas de colocación de las BLT transobturadoras, tienen resultados similares a corto y medio plazo (faltan estudios a largo plazo) aunque la perforación vaginal es más frecuente con la técnica *out-in* y la disfunción de vaciado, con la técnica *in-out* (6).

En el año 2010, *Richter et al.* (18) realizaron un ensayo clínico aleatorizado que incluía 565 pacientes divididas en dos grupos a las que se les colocó BLT retropúbica o BLT transobturadora con un seguimiento de 12 meses. Las tasas de éxito objetivas fueron del 80,8% con el primero y del 77,7% con el segundo. Las tasas de éxito subjetivas fueron 62,2% y 55,8%, respectivamente. Las tasas de disfunción miccional que requirió cirugía fueron del 2,7% y del 0% respectivamente. No hubo diferencias significativas entre los grupos en la incontinencia de urgencia posoperatoria, la satisfacción con los resultados del procedimiento o la calidad de vida.

En el año 2018, *Huang et al.* (19) publicaron una revisión sistemática y metaanálisis que incluía 28 ensayos clínicos con 2.505 pacientes en el grupo BLT retropúbica y 2.477 pacientes en el grupo BLT transobturadora. La BLT transobturadora tuvo significativamente menor tiempo operatorio y menor estancia hospitalaria en comparación con la BLT retropúbica. Además, las complicaciones y la pérdida de sangre fueron menores en el primer grupo aunque sin significación estadística. Tampoco hubo diferencias respecto a la puntuación en los cuestionarios de evaluación de afectación de la calidad de vida.

En 2017, una revisión de la colaboración Cochrane realizada por *Ford et al.* (20) obtuvieron resultados similares al metaanálisis descrito.

- *Bandas de incisión única.*

Este tipo de **bandas de incisión única** también se conocen con el término "minibanda" o "*minisling*" por su menor tamaño respecto a las anteriores. El mecanismo de introducción difiere según el fabricante del sistema pero, en líneas generales, se insertan en el músculo obturador interno o en su fascia no atravesando todos los tejidos de las mallas convencionales. Se alojan a nivel suburetral y se colocan por vía vaginal. Este tipo de bandas no parecen inferiores a las BLT convencionales a corto/medio plazo (NE 2) y se asocian con menor dolor postoperatorio aunque con el mismo porcentaje de efectos adversos (6).

Más recientes son las **bandas de incisión única ajustables**. En este caso la colocación es como en una banda de incisión única (en la membrana obturatriz habitualmente) pero se dispone de un arpón móvil adicional a los dos arpones fijos a ambos lados. De este arpón móvil depende un hilo tensor para ajustar la banda de forma intraoperatoria.

En el siguiente enlace se puede visualizar la técnica de colocación de una banda de incisión única ajustable:

https://www.youtube.com/watch?v=KZcSEcEgVEk&has_verified=1

- *Bandas ajustables.*

Debido a que dos de las complicaciones postquirúrgicas tras la colocación de las BLT son la persistencia de la incontinencia y la disfunción miccional de vaciado por déficit o exceso de tensión al colocarlas, respectivamente, se desarrollaron **bandas ajustables** con capacidad de modificación hasta varios días después de la cirugía. El término ajustable no se refiere a un tipo de banda en sí sino a un atributo que puede poseer la banda. Es decir, existen bandas retropúbicas, transobturadoras y de incisión única que son ajustables. La colocación se realiza de manera análoga a las BLT convencionales. A las retropúbicas se les comenzó a denominar con el acrónimo **TVA**, de *transvaginal adjustable tape* aunque también existen sistemas

específicos como **Reemex®**; y de forma transobturadora bajo la abreviatura **TOA**, de *transobturator adjustable tape*. Más tarde se diseñan las bandas de **incisión única ajustables**, descritas más arriba. La diferencia de las bandas ajustables radica en que poseen un sistema de hilos externos que se mantienen para poder tensar o destensar en el postoperatorio la malla en función de los requerimientos de la paciente (21).

1.2.3. Agentes inyectables.

Dentro de los procedimientos invasivos también se contempla el uso de agentes inyectables (**bulking agents**) periuretrales para aumentar la presión uretral de forma externa y evitar la incontinencia. Existen multitud de agentes descritos con diferentes cualidades y efectos adversos aunque los resultados son similares en todos ellos. Los resultados son inferiores a las técnicas quirúrgicas descritas y su eficacia puede ir disminuyendo con el tiempo requiriendo nuevas aplicaciones para conseguir el efecto. No deben considerarse como primera línea de tratamiento sino como alternativa en aquellas pacientes que por su riesgo anestésico o quirúrgico no pueda realizarse ninguno de los tratamientos detallados anteriormente (22).

- 1.3. Tratamiento farmacológico.

Se han utilizado múltiples fármacos con poca eficacia y numerosos efectos adversos que han hecho que se descarte esta forma de tratamiento en la IUE. Sin embargo, la **duloxetina** es un inhibidor dual de la recaptación de serotonina y noradrenalina que provoca un aumento de la actividad del esfínter estriado durante la fase de llenado sin influir en la fase de vaciado. Existe evidencia de la disminución de la pérdida de orina con este fármaco con mayor beneficio en pacientes con IUE moderada/grave (NE 1, GR B). En nuestro país no se encuentra comercializado con esta indicación y, por tanto, no se puede contemplar como método de empleo libre (uso compasivo) (6).

- 1.4. Tratamientos en investigación.

La **terapia regenerativa con células madre** supone una de las técnicas en investigación. Se trata de la inyección periuretral de células madre obtenidas

mediante ingeniería genética y que ayudarían a inducir la regeneración de tejido muscular y nervioso debilitado (GR D) (23).

La **radiofrecuencia transuretral** y el **láser vaginal** son también técnicas en estudio. En ambos casos, el estímulo térmico sería el promotor de la síntesis de nuevas fibras de colágeno y elastina y de la migración de los fibroblastos (proceso de cicatrización con refuerzo estructural de los tejidos periuretrales) (GR D) (24-26).

2.- De la incontinencia urinaria de urgencia

Dentro de las posibilidades terapéuticas en pacientes con IUU tenemos medidas de primera línea (aplicables desde los Centro de Salud hasta las Unidades especializadas) y de segunda línea (aplicables únicamente en las segundas).

- 2.1. Tratamientos de primera línea.

Los tratamientos de primera línea son el tratamiento conservador y el tratamiento farmacológico.

2.1.1. *Tratamiento conservador.*

Incluye cambios en el estilo de vida, reeducación vesical y fisioterapia (27).

- *Cambios en el estilo de vida.*

La **pérdida de peso** (NE 1, GR A), la reducción de sustancias estimulantes como la **cafeína** (NE2, GR B) y el abandono del **hábito tabáquico** son medidas orientadas a mejorar la sintomatología en estas pacientes. Respecto a los **cambios en la ingesta de líquidos** existen pocos datos sobre su repercusión aunque sería recomendable su reducción controlada por un diario miccional en aquellas pacientes con tendencia a la ingesta abundante (NE 2, GR B).

- *Reeducación vesical.*

La forma más extendida de reeducación vesical consiste en las **micciones programadas** independientemente del deseo de la paciente. Así, en función de los requerimientos de cada paciente que se pueden

saber con la ayuda de un diario miccional, al principio se programarán las micciones con un intervalo tal que la paciente sea capaz de cumplir. Posteriormente, se irán ampliando de forma semanal en unos 15 – 30 minutos, teniendo como objetivo intervalos de 3 – 4 horas que permitan a la paciente mejorar su calidad de vida. Esta modificación mejora los síntomas y es recomendable como tratamiento de primera línea (NE 1, GR A).

- *Fisioterapia.*

La realización de **ejercicios** de contracción activa de la musculatura del suelo pélvico bajo supervisión mejora la sintomatología en pacientes con IUU (NE 1, GR A). No existe una modalidad concreta establecida de ejercicios en este sentido.

La **estimulación vaginal de baja intensidad** aplicada dos veces al día de forma domiciliaria previa instrucción está indicada en estas pacientes (NE 2, GR B).

La **estimulación periférica del nervio tibial posterior** de forma percutánea sería un tratamiento que se podría ofrecer a pacientes que no han respondido al tratamiento de primera línea o que existe alguna contraindicación para el mismo (NE 1, GR B). Se describe aquí por ser habitualmente realizado por un equipo de Fisioterapia. El mecanismo de acción concreto no es bien conocido aunque existen varias teorías. La más aceptada es la teoría de la compuerta en la que el estímulo aferente originado a nivel periférico en este nervio que tiene sus raíces de origen a nivel sacro L₄ – S₃ actuaría inhibiendo las raíces parasimpáticas del plexo sacro a este nivel y, por tanto, la hipercontractilidad del detrusor debido a su actividad. A grandes rasgos, la técnica consiste en la introducción de una aguja a nivel del maléolo tibial hasta alcanzar el nervio y la colocación de un electrodo cutáneo en la planta del pie. Ambas partes se encuentran unidas a un generador que crea una corriente capaz de estimularlo. Se realizan sesiones semanales de media hora aproximadamente.

En el siguiente enlace puede verse una demostración de cómo se lleva a cabo la estimulación percutánea del nervio tibial posterior:

<https://www.youtube.com/watch?v=5wnle5lrPH4&feature=youtu.be>

2.1.2. Tratamiento farmacológico.

Dentro de las posibilidades de tratamiento farmacológico se encuentran los fármacos antagonistas de receptores muscarínicos (anticolinérgicos) y los agonistas adrenérgicos (27,28). Se describirán también otros fármacos que podrían estar indicados en el tratamiento de la IUU.

- *Antagonistas de los receptores muscarínicos o anticolinérgicos.*

Los fármacos anticolinérgicos de los que se dispone en España para el tratamiento de la IUU son: tolterodina, solifenacina, fesoterodina, cloruro de trospio, propiverina y oxibutinina (todos ellos con NE 1 y GR A). Todos se administran vía oral aunque la oxibutinina también presenta una forma de administración transdérmica en parches. Su acción fundamental consiste la inhibición de la actividad parasimpática en el músculo detrusor mediante su unión a los receptores muscarínicos evitando así su hiperactividad. La sequedad de boca, el estreñimiento o la visión borrosa son algunos de los efectos secundarios de estos fármacos que pueden llegar a aparecer incluso antes de sus efectos terapéuticos por lo que es conveniente advertir a la paciente de este hecho y así mejorar la adherencia terapéutica (en ocasiones no se obtienen beneficios terapéuticos antes de las 4 semanas del inicio del tratamiento). Se procede a describir cada uno de ellos.

La **tolterodina** es un antagonista competitivo de los receptores muscarínicos con mayor selectividad por los receptores de las células del detrusor que por las de las glándulas salivales, lo que disminuye los efectos secundarios a este nivel. Además, es menos liposoluble que otros como la oxibutinina por lo que atraviesa con menor probabilidad la barrera hematoencefálica siendo más segura en ancianos. La dosis a administrar es de 2mg/12 horas en los comprimidos de liberación estándar (*Detrusitol®* y *Urotrol®*) o de 4mg/24 horas en los comprimidos de liberación prolongada (*Detrusitol neo®* y *Urotrol neo®*).

La **solifenacina** es un antimuscarínico de acción prolongada que también presenta más afinidad por los receptores del detrusor que por los salivales. Mejora los síntomas de urgencia, incontinencia y frecuencia con un perfil de efectos adversos bajo y compartido con el resto de fármacos de este grupo. La posología es de 5mg/24 horas como dosis inicial y, en caso de no obtenerse el efecto terapéutico deseado, puede aumentarse hasta 10mg/24 horas (*Vesicare®* 5 mg y 10 mg). En pacientes que estén tomando de forma intercurrente inhibidores del CYP3A4 la dosis máxima debe ser de 5mg/24 horas.

La **fesoterodina** es un profármaco que al metabolizarse por encima plasmáticas da lugar al fármaco activo. Es uno de los antimuscarínicos con mejor perfil sobre las funciones cognitivas en ancianos. La posología es 4mg/24 horas y, en función de la respuesta y la tolerabilidad, se puede aumentar hasta 8mg/24 horas (*Toviaz®* 4 mgr y 8 mg). El efecto del fármaco tarda en alcanzarse entre 2 y 8 semanas por lo que se recomienda reevaluar la eficacia a las 8 semanas. De forma análoga a la solifenacina, en pacientes que tomen de forma concomitante inhibidores del CYP3A4 y, en este caso también del CYP2D6, no se debe superar la dosis máxima de 4mg/24 horas.

El **cloruro de trospio** es otro de los fármacos antimuscarínicos con ciertas características especiales. No es metabolizado por el sistema del citocromo P450 de tal forma que no interfiere con los fármacos inhibidores a este nivel (como si ocurre con los fármacos anteriores) por lo que tendría mejor perfil en pacientes polimedicados. Además, presenta baja lipofilia por lo que, teóricamente, no atraviesa la barrera hematoencefálica y se elimina en orina en más del 50% sin metabolizar por lo que tendría efecto a nivel local sobre el urotelio. La dosis diaria indicada es de 20mg/12 horas (*Uraplex®* 20 mg; *Spasmo Urogenin®* también contiene el principio activo con una mezcla de extractos naturales pero sólo presenta 2mg de trospio).

La **propiverina** posee un mecanismo de acción dual. Además de anticolinérgico, posee una función de calciomodulador actuando como antiespasmódico sobre el músculo liso del detrusor. Los efectos

secundarios son los compartidos con el resto de fármacos del grupo aunque adicionalmente con propiverina se puede presentar taquicardia con mayor frecuencia que con el resto pero mostrando un buen perfil de seguridad, especialmente estudiado en ancianos. Se recomienda evaluar su efectividad no antes de las 4 semanas tras su inicio. La dosis es de 30mg/24 horas (*Mictonorm*® 30mg) y, en caso de no conseguir el efecto deseado y si la tolerabilidad lo permite, de hasta 45mg/24 horas (*Mictonorm forte*® 45mg).

La **oxibutinina**, al igual que la propiverina, tiene un mecanismo de acción dual siendo, además de antimuscarínico, un antiespasmódico disminuyendo la hiperactividad del detrusor y aumentando la capacidad de llenado vesical. El metabolismo hepático de la oxibutinina genera un metabolito responsable de sus efectos secundarios. Este principio activo produce sequedad de boca con una probabilidad relativamente más alta que el resto. No se aconseja su uso en pacientes mayores de 65 años por la probabilidad de producir deterioro de la función cognitiva. Está contraindicado su uso en pacientes con trastornos de la motilidad intestinal de tipo obstructivo, pacientes con miastenia gravis y/o con glaucoma de ángulo estrecho. La dosis habitual es de 5 mg/8 horas y no se debe sobrepasar los 20mg/24 horas (*Ditropan*® 5mg y *Dresplan*® 5 mg). Existe una forma de presentación de **oxibutinina transdérmica** que, al evitar el efecto de primer paso hepático, genera en menos cantidad el metabolito responsable de sus principales efectos adversos. Podría suponer una opción en pacientes que desarrollan efectos secundarios con la presentación oral. La forma de administración es de parches transdérmicos de 36 mg aplicados 2 veces en semana (cada 3-4 días) de forma que se consigue una liberación mantenida de 3,9mg/día (*Kentera*®). Es necesario rotar la zona de colocación del parche para no repetir la localización en, al menos, los 7 días siguientes.

- *Agonistas de los receptores adrenérgicos.*

El único fármaco dentro de este grupo es el **mirabegrón**. Este medicamento posee un NE 1 y un GR A. Se trata de un agonista selectivo de los receptores β_3 y actúa facilitando el llenado vesical,

disminuyendo especialmente los síntomas de urgencia y frecuencia. Debido a su mecanismo de acción diferente a los fármacos antimuscarínicos no produce los efectos secundarios de éstos, lo que hace que la adherencia al tratamiento sea mayor. Posee un buen perfil de seguridad incluso en pacientes mayores de 65 años. Un efecto a tener en cuenta es su influencia sobre el sistema cardiovascular puesto que puede provocar aumento de la tensión arterial y de la frecuencia cardíaca aunque con tan poca intensidad que no difiere del efecto de los antimuscarínicos a este nivel (29). La dosis es de 50 mg/24 horas (*Betmiga*® 50 mg).

En la *tabla 1* se recogen los principales fármacos en el tratamiento de la IUU y su posología.

Tabla 1. Fármacos en la IUU

Principio activo	Nombre comercial	Posología
Tolterodina	<i>Detrusitol</i> ®, <i>Urotrol</i> ®	2mg/12 h
	<i>Detrusitol neo</i> ®, <i>Urotrol neo</i> ®	4mg/24 h
Solifenacina	<i>Vesicare</i> ® 5 mg y 10 mg	5 – 10mg/24 h
Fesoterodina	<i>Toviaz</i> ® 4 mg y 8 mg	4 – 8mg /24 h
Cloruro de trospio	<i>Uraplex</i> ®	20 mg /12 h
Propiverina	<i>Mictonorm</i> ®	30 mg /24 h
	<i>Mictonorm forte</i> ®	45 mg /24 h
Oxibutinina oral	<i>Ditroplan</i> ® 5 mg	5 mg /8-6 h
	<i>Dresplan</i> ® 5 mg	
Oxibutinina transdérmica	<i>Kentera</i> ® parches	2 parches / semana (1 c/3 – 4 d)
Mirabegrón	<i>Betmiga</i> ®	50 g/ 24 h

- *Otros fármacos.*

En un intento de mejorar la eficacia terapéutica sin aumentar los efectos adversos de los fármacos anticolinérgicos se han realizado estudios

asociando mirabegrón con un antimuscarínico. Concretamente, la **combinación** más estudiada es **mirabegrón con solifenacina** (20 mg + 5 mg). Esta combinación es terapéuticamente más eficaz que ambos fármacos en monoterapia sin un aumento significativo de los efectos secundarios. También es no inferior a solifenacina 10 mg sin aumentar los efectos adversos sobre ésta. Se necesitan más estudios que ayuden a valorar la relación riesgo-beneficio de esta asociación (30).

Los **estrógenos locales** pueden ayudar a disminuir algunos de los síntomas en la IUU aunque no existe consenso sobre su uso (GR C).

La **desmopresina** es otro de los fármacos estudiados en el tratamiento de la IUU, especialmente en pacientes cuyo síntoma dominante es la nocturia. Se trata de un análogo de la vasopresina y actúa como antidiurético. Este fármaco no se encuentra autorizado en ficha técnica para el tratamiento de la IUU aunque sí para la enuresis. Se puede utilizar en administración oral o nasal y uno de sus principales efectos secundarios es la hiponatremia, requiriendo controles analíticos periódicos.

- 2.2. Tratamientos de segunda línea.

Los tratamientos de segunda línea deben ser utilizados cuando la paciente no ha respondido al tratamiento inicial y se ha descartado patología orgánica. El fracaso del tratamiento médico se entiende como la no respuesta tras el uso de al menos 2 fármacos antimuscarínicos diferentes a dosis plenas y el agonista adrenérgico durante al menos 8 semanas.

Dentro de este grupo se encuentran la inyección de toxina botulínica y la neuromodulación sacra. No existe evidencia científica ni consenso sobre cuál debe usarse como opción preferente de segunda línea por lo que es necesario consensuar y adaptar la decisión a los requerimientos de cada paciente.

2.2.1. Toxina botulínica A.

La inyección intravesical de toxina botulínica A se realiza bajo control cistoscópico y la sustancia se dispone en unos 20 puntos a nivel de la pared

vesical. Produce una inhibición transitoria de los receptores de acetilcolina en las terminaciones colinérgicas del detrusor facilitando así el llenado y disminuyendo su hiperactividad. Está indicada en pacientes con IUU que no han respondido al tratamiento inicial (NE 1, GR A). Está contraindicada en pacientes con enfermedad de la placa motora y con obstrucción al flujo de salida de orina, entre otros. Las pacientes que realizan este tratamiento pueden requerir sondaje vesical de descarga especialmente después de la administración y presentar bacteriuria tras la misma. El efecto de este tratamiento, como se ha descrito más arriba, es transitorio y requiere de inyecciones repetidas a lo largo del tiempo (intervalo variable de meses) para poder mantener su efecto (31).

2.2.2. Neuromodulación sacra.

Esta técnica consiste en la implantación de un neuromodulador externo con un electrodo que llega hasta la raíz nerviosa S3. A modo de marcapasos genera impulsos para controlar el reflejo miccional. La colocación conlleva dos etapas: una etapa de prueba con estimulación de prueba sin implante y una fase de implante definitivo del neuromodulador. Esto se realiza de este modo para asegurar la efectividad previa a la colocación definitiva. En pacientes que no han respondido al tratamiento inicial ésta podría ser una alternativa (NE 1, GR A).

3.- De la incontinencia urinaria mixta

El tratamiento de esta entidad supone la combinación en muchas ocasiones del tratamiento de los dos tipos de incontinencia. Normalmente suele empezarse tratando el componente predominante y/o el que supone mayor influencia sobre la calidad de vida de la paciente. En ocasiones el tratamiento quirúrgico del componente de esfuerzo puede tener influencia sobre el componente de urgencia, llegando incluso a empeorarlo. Por lo tanto, se debe considerar que el tratamiento quirúrgico en la IUM tiene resultados más pobres que en la IUE aislada. En cualquier caso será necesario individualizar el tratamiento en estas pacientes ofreciendo la mejor alternativa según sus necesidades.

CONCLUSIONES

- 1.- El adecuado tratamiento de la incontinencia urinaria parte de un preciso diagnóstico por lo que es necesario su conocimiento en profundidad.
- 2.- En líneas generales, en ambos tipos de incontinencia, el tratamiento inicial debe ir enfocado a medidas conservadoras con cambios en el estilo de vida (reducción del peso, cambios alimentarios, etc.) y medidas de rehabilitación/reeducación vesical.
- 3.- En la IUE, aunque existen diferentes técnicas quirúrgicas y es necesario elegir la que mejor se adapta a cada paciente, las BLT constituyen la técnica más ampliamente extendida y utilizada en nuestro medio (especialmente la BLT transobturadora).
- 4.- En la IUU, los diferentes fármacos empleados producen una serie de efectos secundarios que pueden motivar la discontinuación de los mismos por lo que resulta necesario advertirlo para que la paciente los conozca. Se deben reservar las técnicas invasivas para pacientes con síntomas refractarios.
- 5.- La IUM es una entidad que entraña una dificultad añadida en la que lo usual es el tratamiento del componente predominante y/o que más afecta a la calidad de vida de la paciente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurourol Urodyn*. 2010;29(1):4-20.
2. Biase M, Malhorta, N, Kocjancic, E. Management of stress urinary incontinence. *Seminars in Colon and Rectal Surgery*. 2016; 27(1): 46–50
3. Blasco P. Incontinencia urinaria de Esfuerzo. Concepto, clínica, clasificación, diagnóstico, tratamiento y complicaciones. Máster propio profesional médico-quirúrgico sobre disfunciones del suelo pélvico. Universidad Miguel Hernández. Alicante. 2018
4. Galán A, Naveiro M. Valoración y diagnóstico inicial de la incontinencia urinaria. Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada. 2018
5. Leone Roberti Maggiore U, Cardozo L, Ferrero S, Sileo F, Cola A, Del Deo F, Torella M et al. Mirabegron in the treatment of overactive bladder. *Expert Opin Pharmacother*. 2014;15(6):873-87
6. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Guías de Asistencia Práctica: Tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo. Madrid. 2017
7. Dumoulin C, Cacciari LP, Hay-Smith EJC. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018; 10:CD005654
8. Fitz F, Gimenez M, de Azevedo L, Matias M, Bortolini M, Castro R. Pelvic floor muscle training for female stress urinary incontinence: a randomised control trial comparing home and outpatient training. *Int Urogynecol J*. 2020;31(5):989
9. Dumoulin C, Morin M, Danieli C, Cacciari L, Mayrand M, Tousignant M. Urinary Incontinence and Aging Study Group. Group-Based vs Individual Pelvic Floor Muscle Training to Treat Urinary Incontinence in Older Women: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med*. 2020;180(10):1284-1293

10. Herderschee R, Hay-Smith E, Herbison G, Roovers J, Heineman M. Feedback or biofeedback to augment pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011
11. Asklund I, Nyström E, Sjöström M, Umefjord G, Stenlund H, Samuelsson E. Mobile app for treatment of stress urinary incontinence: A randomized controlled trial. *Neurourol Urodyn*. 2017;36(5):1369-1376
12. Linder B, Elliott D. Autologous transobturator midurethral sling placement: a novel outpatient procedure for female stress urinary incontinence. *International urogynecology journal*. 2014;25(9):1277-8
13. Avilez J, Rodríguez E, Escobar del Barco L, Ramírez C. Operación de Burch: experiencia a 45 años de historia. *Ginecol Obstet Mex* 2007;75:155-63
14. Jiménez J, Hualde A, Santiago A, Lozano F, de Pablo A, Pinos M, et al. T.V.T. (tension-free vaginal tape). New surgical technique in the treatment of stress urinary incontinence]. *Arch Esp Urol*. 2000;53(1):9-13
15. Delorme E. Transobturator urethral suspension: mini-invasive procedure in the treatment of stress urinary incontinence in women. *Prog Urol*. 2001;11(6):1306-13.
16. de Leval J. Novel surgical technique for the treatment of female stress urinary incontinence: transobturator vaginal tape inside-out. *Eur Urol*. 2003;44(6):724-30
17. Jiménez J. Incontinencia urinaria de Esfuerzo. Mallas no ajustables: TOT, TVT, minisling. Máster propio profesional médico-quirúrgico sobre disfunciones del suelo pélvico. Universidad Miguel Hernández. Alicante. 2018
18. Richter H, Albo M, Zyczynski H, Kenton K, Norton P, Sirls L, Kraus S, et al. Retropubic versus transobturator midurethral slings for stress incontinence. *N Engl J Med*. 2010;362(22):2066-76
19. Huang Z, Xiao H, Ji Z, Yan W, Zhang Y. TVT versus TOT in the treatment of female stress urinary incontinence: a systematic review and meta-analysis. *Ther Clin Risk Manag*. 2018;14:2293-2303

20. Ford A, Rogerson L, Cody J, Aluko P, Ogah JA. Mid-urethral sling operations for stress urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;7(7):CD006375
21. Romero J, Ortiz M, Prieto L, López C, Quílez JM, Rodríguez E et al. TVA and TOA. New adjustable mesh for the treatment of female stress incontinence. Preliminaries results. *Actas Urol Esp.* 2006;30(2):186-94
22. Kirchin V, Page T, Keegan P, Atiemo K, Cody J, McClinton S, et al. Urethral injection therapy for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;7(7):CD003881
23. Barakat B, Franke K, Schakaki S, Hijazi S, Hasselhof V, Vögeli TA. Stem cell applications in regenerative medicine for stress urinary incontinence: A review of effectiveness based on clinical trials. *Arab J Urol.* 2020;18(3):194-205
24. Walter J, Larochelle A. No. 358-Intravaginal Laser for Genitourinary Syndrome of Menopause and Stress Urinary Incontinence. *J Obstet Gynaecol Can.* 2018;40(4):503-511
25. Lalji S, Lozanova P. Evaluation of the safety and efficacy of a monopolar nonablative radiofrequency device for the improvement of vulvo-vaginal laxity and urinary incontinence. *J Cosmet Dermatol.* 2017;16(2):230-234
26. Lukban J. Transurethral radiofrequency collagen denaturation for treatment of female stress urinary incontinence: a review of the literature and clinical recommendations. *Obstet Gynecol Int.* 2012;2012:384234
27. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Guías de Asistencia Práctica: Tratamiento de la incontinencia urinaria de urgencia y del síndrome de vejiga hiperactiva. Madrid. 2018
28. Oelke M, Becher K, Castro-Diaz D, Chartier-Kastler E, Kirby M, Wagg A, et al. Appropriateness of oral drugs for long-term treatment of lower urinary tract symptoms in older persons: results of a systematic literature review and international consensus validation process (LUTS-FORTA 2014). *Age Ageing.* 2015;44(5):745-55

29. Rosa G, Ferrero S, Nitti V, Wagg A, Saleem T, Chapple C. Cardiovascular Safety of β 3-adrenoceptor Agonists for the Treatment of Patients with Overactive Bladder Syndrome. *Eur Urol.* 2016;69(2):311-23
30. Drake M, Chapple C, Esen A, Athanasiou S, Cambroner J, Mitcheson D, et al. BESIDE study investigators. Efficacy and Safety of Mirabegron Add-on Therapy to Solifenacin in Incontinent Overactive Bladder Patients with an Inadequate Response to Initial 4-Week Solifenacin Monotherapy: A Randomised Double-blind Multicentre Phase 3B Study (BESIDE). *Eur Urol.* 2016;70(1):136-145
31. Jiménez-Cidre M, Arlandis-Guzmán S (ALLURA). OnabotulinumtoxinA in overactive bladder: Evidence-based consensus recommendations. *Actas Urol Esp.* 2016;40(3):139-47