

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA



FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA

**FACTORES PRONÓSTICOS EN LA CORRECCIÓN QUIRÚRGICA DE LA
INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO MEDIANTE CINTA
SUBURETRAL TRANSOBTURATRIZ**

TESIS DOCTORAL

Dña. Ana Gómez García
Salamanca, 2011

PROF. Dr. D. CLEMENTE MURIEL VILLORIA, DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA, DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA.

CERTIFICA:

Que la presente Tesis Doctoral, titulada “Factores pronósticos en la corrección quirúrgica de la incontinencia urinaria de esfuerzo mediante cinta suburetral transobturatriz”, realizada por Dña. Ana Gómez García, para optar al Título de Doctor por la Universidad de Salamanca, reúne todas las condiciones necesarias para su presentación y defensa ante el Tribunal Calificador.

Para que conste y a petición del interesado, expido el presente certificado en Salamanca a 1 de Septiembre de 2010.

Fdo. Prof. D. Clemente Muriel Villoria.

DRA. DÑA. MARÍA FERNANDA LORENZO GÓMEZ, DOCTORA EN MEDICINA Y CIRUGÍA, ESPECIALISTA EN UROLOGÍA, PROFESORA ASOCIADA DE UROLOGÍA, DR. D. JUAN MIGUEL SILVA ABUÍN, DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGÍA, ESPECIALISTA EN UROLOGÍA, PROFESOR ASOCIADO DE UROLOGÍA, DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA.

CERTIFICAN: Que Dña. Ana Gómez García ha realizado bajo su dirección el trabajo titulado “Factores pronósticos en la corrección quirúrgica de la incontinencia urinaria de esfuerzo mediante cinta suburetral transobturatriz”, considerando que reúne las condiciones necesarias para ser presentado como Tesis Doctoral en la Universidad de Salamanca.

Para que así conste y obre a los efectos oportunos, se expide el presente certificado, en Salamanca a 1 de Septiembre de 2010.

Fdo. Dra. Dña. MF. Lorenzo Gómez, Prof. Dr. D. JM Silva Abuín.

A mi marido Javier y
a mi hija Alba.

A mis padres y
hermanos.

AGRADECIMIENTOS

Deseo dejar constancia de mi agradecimiento a todas las personas que han hecho posible este trabajo.

A mis directores, Dra. Lorenzo Gómez y Dr. Silva Abuín por su dedicación y esfuerzo en mi aprendizaje, tanto profesional como personal.

A todo el Departamento de Cirugía, a su Director Prof. Dr. D. Clemente Muriel Villoria, por permitirme desarrollar este trabajo, y en especial a la Dra. Lorenzo Gómez por inculcarme mi interés por la investigación y por su absoluta dedicación y consejo científico en la metodología de este estudio.

A Loli Huertas por su colaboración indispensable en Radiología.

A mi padres por su entrega a lo largo de toda mi vida, por su apoyo, porque sin él, posiblemente, ni siquiera sería médico y por su dedicación en enseñarme a crecer como persona.

A mi marido Javier, sin él este trabajo habría sido imposible, su ayuda incondicional me ha permitido llegar hasta aquí y mirar hacia mi futuro profesional.

Y como no, a mi hija Alba, que es el estímulo y el motor de mi vida, espero algún día ser un ejemplo a seguir para ella.

ÍNDICE

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN	13
1. Incontinencia urinaria de esfuerzo.	15
1.1. Definición.	15
1.2. Epidemiología.	15
1.3. Importancia en la calidad de vida e impacto económico.	16
1.4. Evaluación de la incontinencia urinaria: Cuestionarios.	17
2. Anatomía y Fisiología del suelo pélvico para la continencia urinaria.	19
2.1. Sistema de soporte uretral.	20
2.2. Sistema de cierre esfinteriano.	25
2.3. Anatomía ósea pelviana.	28
2.4. Electromiografía perineal.	30
3. Tratamiento quirúrgico de la incontinencia urinaria de esfuerzo.	31
3.1. Complicaciones relacionadas con la tecnica TVT_[45]	31
II. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO	35
1. Hipótesis	37
2. Objetivos del estudio	38
III. MATERIAL Y MÉTODO	39
IV. RESULTADOS	51
V. DISCUSIÓN	91
1. La definición de IU	94
2. Epidemiología de la IU	94
3. Condiciones patológicas concomitantes.	95
3.1. Diabetes mellitus.	95
3.2. Partos distócicos. Fístulas vésico-vaginales.	97
4. Fármacos que pueden producir incontinencia urinaria.	99
5. Electromiografía perineal.	101
6. El tratamiento de la incontinencia urinaria.	103
VI. CONCLUSIONES	111
VII. ANEXOS	115
VIII. BIBLIOGRAFÍA	129

I. INTRODUCCIÓN

1. INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO

1.1. DEFINICIÓN

La incontinencia urinaria (IU) ha sido definida por la Sociedad Internacional de Continencia (ICS) como la pérdida involuntaria de orina a través de la uretra, objetivamente demostrable y de tal magnitud que constituya un problema social o higiénico [1, 2]. Conduce a una morbilidad significativa, afectando la vida social y ocupacional con repercusión en la salud psicológica, física y sexual de la mujer [3].

Con respecto a la incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE), la fuga de orina no debe ir precedida de urgencia miccional y debe ser sincrónica con el esfuerzo o el ejercicio. Hasta el 30% de los pacientes con IUE pueden asociar urgencia miccional. Pueden coexistir IUE e inestabilidad vesical, tratándose, en este caso, de incontinencia mixta. Además, los esfuerzos físicos pueden desencadenar contracciones involuntarias del detrusor que condicionasen escapes de orina, en estos casos existirá un pequeño lapso de tiempo entre el esfuerzo y la fuga de orina [4].

1.2. EPIDEMIOLOGÍA

La heterogeneidad de las cifras de prevalencia de IU es consecuencia de las diferencias entre los estudios respecto de la definición de incontinencia utilizada (en términos de números de escapes y su frecuencia), de las tasas de respuesta, la inclusión de sujetos institucionalizados, los métodos de recogida de datos, las preguntas usadas en los cuestionarios y la manera en que son respondidas, el periodo sobre el que se informa la IU y la gravedad o importancia de la IU [5]. Hay diferencias considerables entre los estudios realizados en un mismo país, como por ejemplo, Estados Unidos, donde en los últimos 5 años se han realizado al menos 12 estudios epidemiológicos de prevalencia de IU. En 9 estudios realizados en mujeres se encuentran cifras muy diferentes que oscilan entre el 15% cuando se estudian en mujeres de origen latino de más de 65 años [6] o el 18% en mujeres de origen asiático [7], y hasta el 40% cuando se estudian mujeres no institucionalizadas [8-10]. En España también se encuentran importantes diferencias entre las cifras de prevalencia de IU publicadas. En los estudios epidemiológicos anteriores al año 2003, en personas de más de 60 años o de 65 años se obtienen cifras cercanas al 40%, mientras que después de esta fecha las cifras eran inferiores al 35,1% en sujetos de más de

64 años, 23% en mujeres mayores de 18 años, 20% en mujeres en edad laboral y 14% en mujeres entre 40 y 64 años [11].

En España un estudio realizado en sujetos de más de 40 años, cifró la prevalencia de IU de esfuerzo en el 33.1% y en 7.9% en mujeres y hombres respectivamente [12]. El estudio EPICC [11], realizado como proyecto institucional de la Asociación Española de Urología, proporciona datos epidemiológicos de nuestro país fidedignos para la prevalencia de vejiga hiperactiva, de IU y de enuresis nocturna, a través del estudio de diferentes grupos de la población general: mujeres entre 25 y 64 años, varones entre 50 y 64 años, ancianos institucionalizados de ambos sexos y niños de ambos sexos escolarizados en enseñanza primaria. En 3090 mujeres se encontró una media de 7.25% de IU, siendo de 4.99% en <45 años; 7.92% en 45-54 años; 11.73% en 55-64 años. Estos datos son inferiores a otros estudios de prevalencia españoles, cuyas cifras varían entre 14 y 40% para una población similar [13]. En el estudio EPICC se encontró una prevalencia de IU en personas institucionalizadas de más de 65 años del 40%, cifra similar a otras publicadas en nuestro país en este tipo de pacientes [14].

1.3. IMPORTANCIA EN LA CALIDAD DE VIDA E IMPACTO ECONÓMICO

Muchos pacientes retrasan consultar el problema por vergüenza, por pudor o por la creencia de que la IU forma parte del proceso natural de envejecimiento, de manera que, al menos, el 25% tardan en consultar 5 años [15, 16].

De los pacientes que usan absorbentes, sólo el 45% consultan habitualmente a su médico [17]. Un 49% refiere los síntomas de más de 3 años de evolución y un 79% de más de un año [18].

En USA en 1999 se publicó que un 48.7% de las personas institucionalizadas presentan dificultad de control de esfínteres, siendo IUE sólo en 12.8% e incontinencia fecal 1.9%. El gasto promedio diario por esta causa es de 115.91 dólares por paciente [19].

En nuestro país, también está considerada una de las principales causas de ingresos prematuros en instituciones de la tercera edad [15, 20].

Agrava la economía del Sistema Nacional de Salud, siendo los absorbentes que se emplean para paliarla el principal gasto de la Seguridad Social respecto a la IU [21].

Las condiciones sociales y culturales hacen que la incontinencia urinaria no se aborde de la manera más adecuada, ya que actualmente, las medidas preventivas específicas podrían evitar incluso hasta el 90% de los casos de IUE [3].

En cuanto a la calidad de vida asociada a la incontinencia, actualmente existen varios métodos para evaluarla: King's Health Questionnaire [22] y ICIQ-SF [23]. La importancia de estos instrumentos reside fundamentalmente en la capacidad de los mismos para explicar y describir el perjuicio que la incontinencia urinaria provoca en la calidad de vida de la persona que la padece y también en su capacidad de discernir entre los distintos tipos de IU. Esto último puede conocerse a través del ajuste de diagnóstico de estas pruebas en relación a otra considerada como referencia en el ámbito de la IU como es la prueba de Urodinámica.

1.4. EVALUACIÓN DE LA INCONTINENCIA: CUESTIONARIOS

En el presente estudio hemos utilizado dos cuestionarios: El King's Health y el ICIQ-IU SF (Internacional Continente Questioaire – Short Form).

Preguntas relacionadas con los síntomas urinarios en el cuestionario King's Health [22]:

Frecuencia.	Ir al baño muy a menudo.
Urgencia.	Un fuerte deseo de orinar difícil de controlar.
Incontinencia por urgencia.	Escape de orina asociado a un fuerte deseo de orinar.
Incontinencia por esfuerzo.	Escape de orina por actividad física.
Enuresis nocturna.	Mojar la cama durante la noche.
Incontinencia con el acto sexual.	Escape de orina durante el acto sexual.
Infección del tracto urinario frecuentemente.	
Dolor de vejiga.	
Dificultad al orinar.	
Otros problemas urinarios (especificar).	

Se valoran las respuestas en poco, moderado o mucho.

Se considera que un paciente tienen síntomas sugestivos de IUE si señala alguna respuesta (cualquiera de los grados de afección) de la pregunta cuatro de este apartado (escape de orina por actividad física) y no indica alguna de las respuestas de la pregunta tres escape de orina asociado a fuerte deseo de orinar).

Se considera que una paciente tiene incontinencia urinaria de urgencia si señala alguna de las respuestas (cualquiera de los grados de afección) de la pregunta tres de este apartado (escape de orina asociado a un fuerte deseo de orinar) y no indica alguna de las respuestas de la pregunta cuatro (escape de orina por actividad física).

Incontinencia urinaria mixta si señala alguna de las respuestas en cualquiera de los grados de afección de las preguntas 3 y 4 de este apartado.

Cuestionario ICIQ-UI SF[23].

Consiste en tres ítems (frecuencia, calidad e impacto) y 8 preguntas más relacionadas con los síntomas orientativos al tipo de incontinencia urinaria. Estas últimas preguntas no se contemplan a la hora de obtener un índice global, sino que su valor radica en la descripción de las circunstancias que pueden provocar la IU a la paciente. De esta forma, la puntuación total de cada paciente se calcula con la suma de los 3 primeros ítems con un rango que oscila entre 0 y 21 puntos. La versión española de este cuestionario ha demostrado tener unos índices de fiabilidad, consistencia interna y validez no sólo en la descripción del impacto de la IU en la vida de los pacientes sino también para poder hacer una orientación del tipo de IU en la práctica clínica. Para este último propósito el cuestionario incluye un apartado específico. Las pacientes deben señalar todos aquellos síntomas relacionados con la IU que sean aplicables a su caso en particular. Con las respuestas obtenidas, se procedió a su clasificación diagnóstica siguiendo los siguientes criterios:

Preguntas relacionadas con los síntomas de la incontinencia urinaria. Internacional Continence Questionnaire-Short Form.

¿Cuándo pierde orina?

- 1.-Nunca pierde orina.
- 2.-Pierde orina antes de llegar al baño.
- 3.-Pierde orina cuando duerme.
- 4.-Pierde orina cuando hace esfuerzos.

5.-Pierde orina al acabar de orinar y se ha vestido.

6.-Pierde orina sin motivo evidente.

7.-Pierde orina de forma evidente.

8.-Pierde orina de forma continua.

Se considera que un paciente tiene síntomas sugestivos de IUE si se contemplan como afirmativas al menos una de las siguientes preguntas: pérdida de orina cuando tose o estornuda, pérdida de orina cuando realiza ejercicio físico. Además de señalar las preguntas anteriores como afirmativas, la pregunta referida a las pérdidas de orina antes de llegar al baño no debe ser señalada.

Se considera que el paciente tiene síntomas sugestivos de incontinencia urinaria de urgencia cuando refiere problemas de pérdida de orina antes de llegar al baño y no señala ningún ítem específico de IUE.

Se considera que un paciente tiene incontinencia urinaria mixta (IUM) cuando indica problemas de pérdida de orina antes de llegar al baño y alguno de los síntomas asociados a la IUE [24].

2. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL SUELO PELVIANO PARA LA CONTINENCIA URINARIA

Las funciones del aparato urinario son la formación, el almacenamiento y la eliminación de la orina.

La orina se transporta mediante movimientos peristálticos regulados por el sistema nervioso autónomo. La desembocadura oblicua de los uréteres en la vejiga hace que al irse llenando la misma se cierren mecánicamente, de forma que la orina no sea impulsada de forma retrógrada [25].

La vejiga es un órgano único que se localiza en la parte central de la pelvis, tiene forma esférica y continua con la uretra en su parte inferior. Su función es la de almacenar la orina acomodándose mediante distensión hasta volúmenes de 250-500 ml. Cuando alcanza su capacidad de llenado, la vejiga se vacía mediante la relajación de elementos infra vesicales (cuello y esfínter externo uretral) seguido de la contracción del detrusor, músculo vesical constituido por fibras musculares lisas de control vegetativo autónomo que debido a sus características elásticas, es capaz de distenderse hasta su capacidad máxima, sin apenas modificar su presión interna.

En el proceso de micción se distinguen dos fases [26]:

- **Fase de llenado:** La vejiga gracias a su elasticidad, se dilata y recoge la orina que le llega por los uréteres, hasta alcanzar su capacidad máxima. Las terminaciones vesicales son de tipo propioceptivo (repleción), esteroceptivo (tacto, dolor y temperatura) e interoceptivo (distensión abdominal). Este proceso de dilatación se realiza de forma inconsciente hasta alcanzar el volumen máximo. Los esfínteres permanecen cerrados y la presión en la vejiga ayuda a cerrar orificios ureterales y así dificultar el paso de la orina desde la vejiga a los uréteres.
- **Fase de vaciado:** Los esfínteres se relajan y el detrusor se contrae gracias a la coordinación autonómica y voluntaria del sistema nervioso central.

Sistema de control de la continencia de estrés [27].

Para un tratamiento más adecuado de la continencia urinaria y la disfunción del suelo pélvico asociada, es esencial el conocimiento adecuado de la anatomía funcional del suelo pélvico femenino y del sistema de control de la continencia. El sistema de control de la continencia de estrés está constituido por dos elementos principales: el sistema de soporte uretral y el sistema de cierre esfinteriano.

2.1. EL SISTEMA DE SOPORTE URETRAL

Está constituido por todas las estructuras extrínsecas a la uretra que proporcionan una banda de soporte sobre la cual la uretra descansa.

Tiene cuatro componentes: la pared vesical, la fascia endopélvica, el arco tendíneo de la fascia endopélvica y los músculos elevadores del ano.

1.-La fascia endopélvica es una capa de tejido conectivo fibroso denso que rodea a la vejiga y la une a los músculos elevadores del ano y al arco tendíneo de la fascia pélvica lateralmente, proporcionando estabilidad estructural [28]. Durante los aumentos de presión intraabdominal, la uretra presiona contra esta capa de soporte suburetral. Cuando la fascia endopélvica se altera, la uretra y la base de la vejiga no tienen buen soporte, alterándose la transmisión de la presión intraabdominal a la uretra.

2.-El arco tendíneo de la fascia endopélvica es una estructura tensil localizada bilateralmente a ambos lados de la uretra y de la vagina. Es como un cable en forma de cadena, como un puente de suspensión, que proporciona el soporte necesario para suspender la uretra a la pared vaginal anterior. Aunque en su origen es una banda fibrosa bien definida, hacia el hueso púbico comienza a ensancharse en una estructura

aponeurótica y pasa dorsalmente a la espina isquiática. Esta banda de fascia se fusiona con la fascia endopélvica, que a su vez se une a los músculos elevadores del ano.

3.-*Los músculos elevadores del ano son tres:* el músculo pubococcígeo, el músculo puborectal y el músculo iliococcígeo.

En comparación con otros músculos esqueléticos del cuerpo, el elevador del ano tiene una formación de tejido conectivo mucho mayor que participa en el sostén directo de las vísceras pelvianas [29]. El músculo pubococcígeo y puborectal se disponen en forma de U, cuyo origen es el hueso púbico a cada lado de la línea media, y pasan por detrás del recto para formar un cabestrillo. Este cabestrillo está formado por fibras musculares estriadas tipo I y consecuentemente adecuadas para mantener un tono constante, que en condiciones normales mantiene cerrado el hiato urogenital [27].

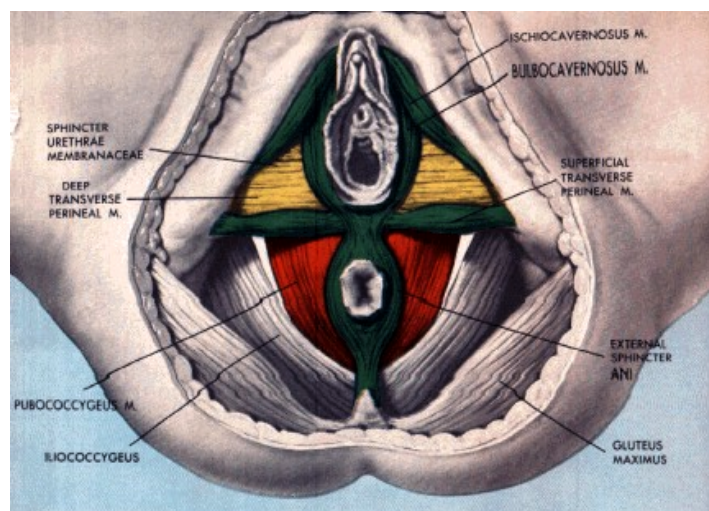


Figura 1: los tres diafragmas bajos del suelo pélvico. Los músculos más superficiales se muestran en verde, los del diafragma urogenital en amarillo y el pubococcígeo en rojo [30]

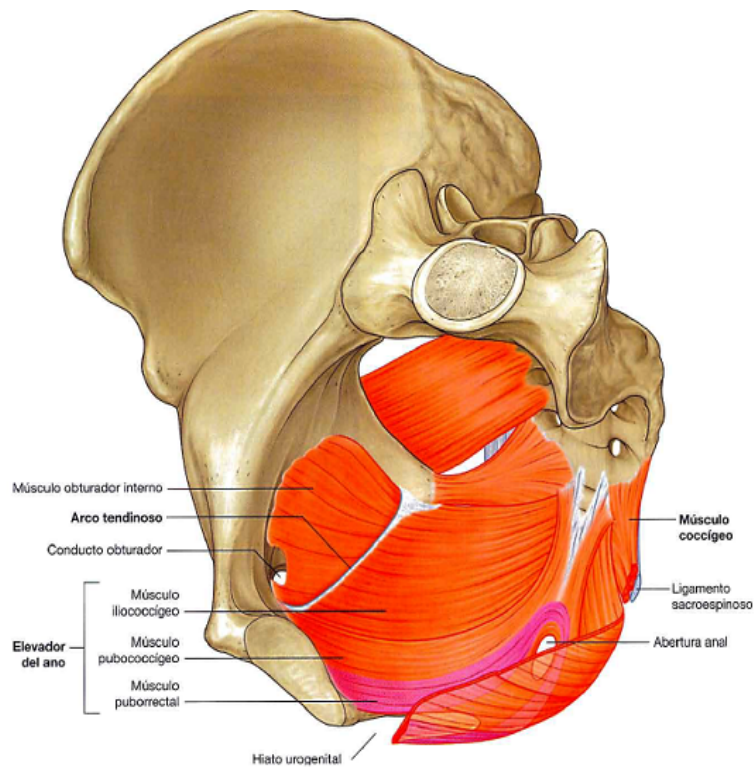


Figura 2: Diafragma pelviano [31].

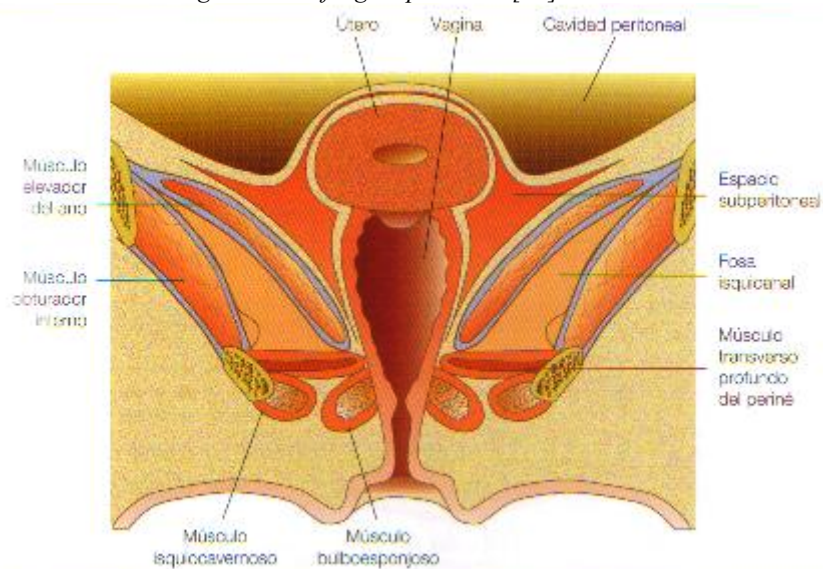


Figura 3: Anatomía quirúrgica del suelo pelviano [32].

Dentro del sistema músculo-aponeurótico que constituye el soporte de las estructuras de la cavidad pelviana tiene especial importancia la poderosa aponeurosis del elevador del ano. Esta estructura envuelve uretra, cuello y base vesical y se inserta en el arco tendinoso del obturador interno. Según las directrices anatómico-quirúrgicas postuladas por Raz [33]

encontramos cuatro condensaciones diferentes de esta fascia que por su interés analizaremos separadamente, dado que será el punto de referencia para describir las características específicas de cada tipo de corrección de los defectos de la musculatura del suelo pélvico. Estas condensaciones son, en un orden descendente desde un punto de vista quirúrgico vaginal, los ligamentos pubouretrales, uretropélvicos, pubocervicales y cardinales sacrouterinos.

Ligamentos pubouretrales. Fijan el complejo mediouretral a la rama inferior del pubis e impiden la hipermovilidad de la uretra dividiéndola además en: intraabdominal, responsable de la continencia pasiva, complejo mediouretral con la inserción de los ligamentos pubouretrales y el esfínter externo, y segmento distal que actúa como conducto de evacuación sin ninguna función continente. Es en la porción media de la uretra donde se unen a la fascia de los elevadores, donde al estar localizadas las fibras del esfínter externo constituyen un elemento de gran importancia en la continencia siendo directamente responsable de la continencia voluntaria.

Ligamentos uretro-pélvicos. Representan una doble condensación de la fascia de los elevadores del ano. El estrato más superficial aparece por debajo del plano vaginal epitelial como una estructura blanquecina que cubre la cara vaginal de la uretra y que se extiende sin solución de continuidad con la fascia pubocervical. El más profundo recubre la cara abdominal de la uretra fundiéndose lateralmente con la fascia periuretral y uniéndose al arco tendinoso de la fascia del obturador a lo largo de la pared pelviana en cada lado. Estas fusiones laterales de los ligamentos periuretrales y la fascia endopélvica en el cuello vesical y la uretra proximal proporcionan una cincha músculo-ligamentosa a la región de salida vesical. La indemnidad de estas estructuras asegura la suficiente tensión, tanto pasiva como voluntaria, como para impedir el prolapso de los órganos de la cavidad abdominal y la incontinencia urinaria acompañante.

Ligamentos cardinales. Representan la continuación proximal de la fascia pubocervical. Parten desde la cara lateral del istmo uterino al arco tendinoso del obturador y fascia superior del diafragma pélvico. Se considera que forman un conjunto con los ligamentos sacrouterinos que van desde la porción superior del cérvix al sacro, uniéndose a los ligamentos cardinales en su extremo más próximo al útero.

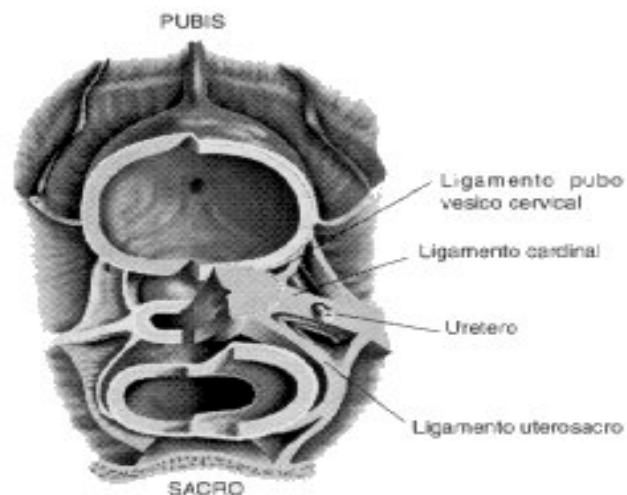


Figura 4: Fascia endopélvica [34] .

Todas estas estructuras formarían la base de un supuesto rectángulo compuesto, por arriba, por la fascia periuretral, la fascia pubocervical a ambos lados de la vejiga y los ligamentos cardinales en su porción inferior. La relajación de estas estructuras tendría como consecuencia tres tipos de anomalías en el soporte vesical:

Defecto central: La vejiga se encuentra herniada en su línea media por déficit de soporte de la fascia pubocervical y ligamentos cardinales aunque con buen soporte lateral.

Defecto lateral: La inserción de la fascia pubocervical en la pared lateral pélvica es defectuosa provocando una hernia de vejiga y fascia pubocervical.

Defecto combinado: En caso de grandes cistoceles.

En mujeres normales los cambios de presión intrabdominal producen la contracción refleja del complejo muscular de los elevadores, obturadores, y diafragma urogenital que provocan un incremento de la tensión de los ligamentos uretropélvicos con aumento de las presiones intrauretrales lo que se traduce en una continencia perfecta incluso en situaciones de grandes esfuerzos. En un interesante estudio de Norton y cols [35] relacionan la hipermovilidad articular en las mujeres con una mayor prevalencia de prolapso genitourinario. Así aquellas pacientes con hipermovilidad presentan un 89% de cistoceles, un 84% de rectoceles y un 66% de prolapsos uterinos o de cúpula vaginal que resultaban estadísticamente mayor que los porcentajes del 58%, 48% y 29% de estas patologías encontradas en mujeres sin hipermovilidad articular. Por todo ello argumentan que una anomalía del tejido conectivo sería, en definitiva, la base para el desarrollo de ulteriores prolapsos genitourinarios.

La traducción clínica de estos defectos anatómicos sería la aparición de prolapsos vaginales que según la región afectada se denominarían: cistourethroceles, enterocele y rectocele.

La realización de meticolosos estudios anatómicos ha permitido evidenciar la dinámica funcional de los diferentes soportes ligamentosos de la vagina y analizar aquellos problemas derivados de su lesión. Así DeLancey [26] establece tres niveles de soporte uretral dividiendo la vagina en tres segmentos. El más profundo, en contacto con el cérvix uterino y con una longitud de 2-3 cm, quedaría anclado en su porción superior mediante fibras largas de disposición vertical, que parten del agujero ciático mayor sobre los músculos piriformes, articulaciones sacroilíacas y porción lateral del sacro estableciéndose el *nivel I de suspensión*. En la porción intermedia vaginal, el paracolpos se adhiere a la pared vaginal únicamente a nivel lateral conformando el denominado *nivel II o de fijación*. Por último, a nivel del introito, se uniría lateralmente la vagina al complejo de los elevadores del ano, en su porción posterior perineal y anterior se uniría con la uretra conformando el *nivel III o de fusión*.

El desgarró o debilitamiento de los ligamentos que conforman el nivel I hace que la vagina superior se evierta en la inferior presentando el prolapso de la cúpula vaginal con enterocele. En el nivel II el debilitamiento o sección de las estructuras fasciales rectovaginal y pubocervical provocaría un cistocele-urethrocele (cuando falla el soporte vesical) o en rectocele (cuando falla el tabique rectovaginal). En el nivel III el debilitamiento fascial origina un urethrocele o debilidad de la musculatura perineal [36].

2.2. EL SISTEMA DE CIERRE ESFINTERIANO

El cierre esfinteriano de la uretra se realiza por el músculo estriado, músculo liso uretral y los elementos vasculares dentro de la submucosa. Cada uno de estos componentes contribuye igualmente a la presión de cierre uretral. La capa más externa de la uretra es el músculo esfínter estriado, el cual está presente a lo largo del 80% de la longitud total de la uretra anatómica. Se compone de dos partes: esfínter parauretral, directamente en contacto con la uretra y compuesto por fibras de contracción lenta capaces de mantener el tono basal, y un esfínter periuretral (la porción pubouretral del elevador del ano) compuesto en su mayoría por fibras de contracción rápida capaces de producir compresión voluntaria de la uretra. Durante un aumento rápido de la presión abdominal, estas fibras aumentan la resistencia uretral por una contracción refleja activa.

El esfínter estriado uretral está innervado por fibras somáticas mielínicas de niveles S2-S3, que van en el nervio pudendo [27]. En estado de reposo el tono basal de la uretra aumenta con el llenado de la vejiga. Durante las modificaciones súbitas de la presión intraabdominal, una respuesta refleja de las fibras de espasmo rápido aumenta el cierre y la resistencia uretrales. El reflejo o contracción voluntaria de la musculatura del elevador aumenta el cierre y la resistencia uretrales. El reflejo o contracción voluntaria de la musculatura del elevador aumenta el sostén del suelo pelviano creando un efecto de tablero y una eficiente transmisión de la presión a la uretra proximal [29].

La mucosa uretral está rodeada por un plexo vascular submucoso dependiente de estrógenos incluido en un tejido fibroelástico y muscular. Es un epitelio con muchas capas, plegado como una malla entrecruzada, que proporciona un cierre uretral eficaz. Bajo la mucosa hay un rico cojín vascular de tejido esponjoso. Esta combinación, que podemos llamar el esfínter uretral mucoso, tiene un alto grado de plasticidad y se deforma fácilmente ante la mínima presión, por lo que constituye un cierre hermético. Es capaz de conformarse alrededor de cualquier objeto insertado en la uretra, como por ejemplo catéteres uretrales, y seguir siendo un órgano a prueba de pérdidas.

El epitelio y el tejido esponjoso están controlados por hormonas, por cuya razón, la privación de estrógenos provocaría la atrofia de la mucosa, el aplanamiento del epitelio, la atrofia del tejido esponjoso y un cierre uretral deficiente. El traumatismo provocado por la cirugía, la radiación, las condiciones neurológicas, la arterioesclerosis y los cambios relacionados con la edad pueden atrofiar aún más el esfínter mucoso [29]. Una pequeña compresión aplicada en el esfínter estriado de alrededor o en el esfínter liso, puede producir un buen sellado para la continencia.

El cuello vesical está normalmente cerrado en reposo debido a la distribución de las fibras musculares lisas del detrusor. Una vuelta de músculo liso del detrusor rodea la porción anterior del cuello vesical y puede participar en su cierre. El cierre del cuello vesical y de la uretra proximal se considera esencial para mantener la continencia y es más importante que el mecanismo del esfínter externo. Sin embargo se ha demostrado que muchas mujeres menopausias continentales tienen el cuello vesical abierto cuando tosen. También se ha demostrado que muchas nulíparas tienen el cuello vesical abierto en reposo [27].

La longitud de la uretra está determinada por la distancia entre el cuello de la vejiga y el meato uretral externo. El segmento de longitud uretral con presiones más altas

que las presiones intravesicales define la longitud funcional. Las pacientes con incontinencia de esfuerzo presentan una longitud funcional reducida debido a la incompetencia de la uretra proximal.

La uretra se puede dividir en tres segmentos [29]: a) zona proximal, b) uretra media y c) uretra distal.

- a) Uretra proximal: Comprende el cuello de la vejiga y la uretra intraabdominal. Mide entre 1,5 y 2 cm de longitud. Esta porción de la uretra es el primer nivel de continencia femenina. Las pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo suelen tener un cuello vesical y una uretra proximal abiertos.
- b) El segmento uretral medio es la zona de compensación más importante de la continencia cuando el cuello vesical es incontinente. El ligamento pubouretral sujeta la uretra a las ramas inferiores de la sínfisis del pubis y exactamente distal a él se encuentra la zona esfinteriana externa. Esta es la zona que contiene la mayor densidad de fibras musculoesqueléticas y es capaz de responder con una contracción refleja o voluntaria a los cambios súbitos de la presión intraabdominal.
- c) Uretra distal: No tiene función esfinteriana. Actúa como un simple conducto que dirige el chorro de orina hacia fuera. Se puede extirpar sin que ello afecte a la continencia



Figura 5: Visión lateral del complejo vagino uretral [37].

2.3. ANATOMIA OSEA DE LA PELVIS [38]

Los huesos de la pelvis conforman la porción más inferior del tronco y proporcionan los lugares de apoyo y articulación para las extremidades inferiores. Por ello se trata de unos huesos grandes unidos por matriz colagénica y reforzados por estructuras ligamentosas. La pelvis está compuesta por el sacro, el coxis y dos estructuras innominadas a cada lado, que a su vez están formadas por el isquion, el pubis y el ilion junto con estructuras ligamentosas que limitan su movilidad ósea y añaden estabilidad.

La pelvis está dividida por el estrecho superior en pelvis falsa y verdadera.

El contorno del estrecho superior viene dado por: promontorio del sacro dorsalmente, la línea innominada lateralmente, rama superior del pubis y sínfisis centralmente. Esta línea de demarcación constituye la entrada de la pelvis verdadera.

Los diámetros del estrecho superior son:

1.-Diámetro anterosuperior (también llamado diámetro conjugado). Se localiza entre el promontorio y el borde superior de la sínfisis del pubis. Mide en promedio 12 cm.

2.-Diámetro oblicuo del estrecho superior. Entre la articulación sacroilíaca y la eminencia pectínea del lado opuesto. Mide un promedio de 12,5 cm.

3.-Diámetro transversal del estrecho superior. Entre las zonas más profundas de la línea innominada. Mide alrededor de 13 cm.

En la línea media se puede medir mediante tacto vaginal el diámetro conjugado diagonal que se localiza entre el promontorio sacro y el borde inferior de la sínfisis del pubis. Mide un promedio de 13,2 cm.

El conjugado obstétrico, que es el diámetro más pequeño que debe salvar la cabeza fetal, mide un promedio de 11,5 cm.

La pelvis verdadera está por debajo del estrecho superior, limita la cavidad pélvica y contiene órganos inferiores del sistema digestivo y el sistema genitourinario.

Los límites óseos de la pelvis verdadera son: el sacro y el coxis por la parte posterior, la porción del ilíaco por debajo de la línea innominada y el isquion por fuera y las ramas del isquion y del pubis por delante. Mientras la entrada de la pelvis está limitada por el borde del estrecho pélvico, la salida lo está por una serie de puntos óseos, que son: coxis posteriormente, tuberosidad isquiática en su porción lateral y el arco del pubis, que resulta de la unión de las ramas isquiopúbicas, anterior.

Los diámetros del estrecho inferior son:

1.-Diámetro antero-posterior: entre el coxis y el borde inferior de la sínfisis del pubis, mide de promedio 10cm.

2 .-Diámetro transverso o biisquiático, mide de promedio 11 cm.

La pelvis masculina y femenina tienen características generales diferentes aparte de las particulares en relación con el hecho del parto. La pelvis masculina tiende a ser más voluminosa, más pesada, más alta y más burda por las inserciones ligamentosas y musculares. La cavidad pélvica es más profunda (eje longitudinal más largo); sus paredes laterales más rectas y el sacro y el coxis tienen una disposición más anterior que la pelvis femenina para formar un contorno en forma de corazón. El estrecho inferior es angosto con las ramas del arco púbico más juntas.

La pelvis femenina es más ligera, más delicada en el armazón óseo, es menos profunda (eje longitudinal más corto). El contorno de la cavidad pélvica es circular u ovalado; el sacro y el coxis son más planos, no tienen una presentación tan anterior como en el varón.

Las paredes laterales de la cavidad pélvica femenina están más abiertas por un cambio de dirección de la tuberosidad isquiática, la rama del pubis es más larga y el ángulo del arco púbico más abierto. El arco púbico junto con el sacro más ancho dan lugar a una pelvis más ancha con huesos coxales más abiertos. Los extremos superiores de los fémures están igualmente más abiertos. Estos factores conforman la curva más amplia de las caderas que son características femeninas.

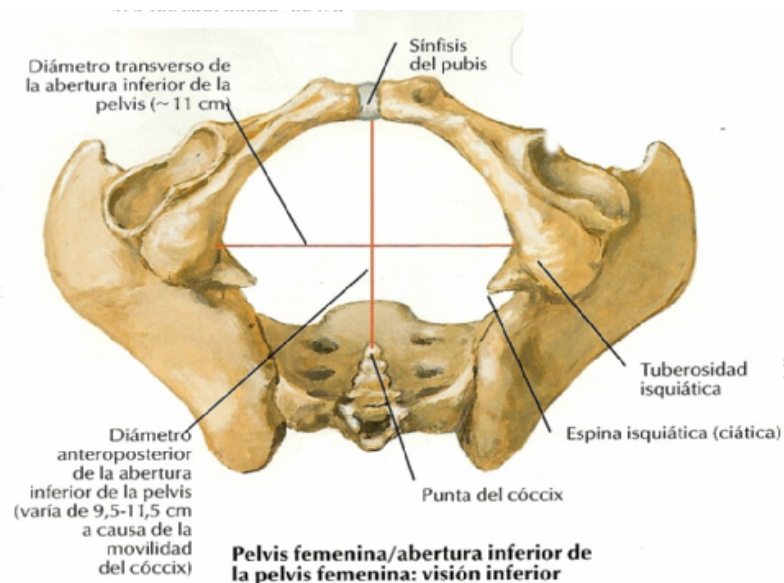


Figura 6: Visión inferior de la pelvis femenina; Diámetros pelvianos [39].

El ligamento sacroespinoso transcurre desde la espina ciática hasta el cuerpo lateral del sacro, y el ligamento sacrotuberoso desde la tuberosidad isquiática hasta el sacro, fusionándose parcialmente con el ligamento sacroespinoso.

Los ligamentos lacunares transcurren desde la porción más medial del ligamento inguinal y se adhieren a la línea pectínea por debajo del tubérculo formando un orificio que permite el paso de los vasos y los nervios femorales en su salida de la pelvis.

El ligamento inguinal va desde la espina anterosuperior ilíaca hasta la sínfisis del pubis.

El gran foramen ciático es el que queda entre borde más inferior e interno del hueso ilíaco posterolateralmente y los ligamentos sacroespinosos por delante y sacrotuberosos por detrás; por él transcurren el músculo piriforme, el nervio ciático, los nervios y vasos glúteos superiores e inferiores, el nervio y los vasos pudendos y el nervio obturador.

Los nervios y vasos pudendos internos pasan junto a la espina isquiática por el canal de Alcock y luego atraviesan por el foramen ciático [40].

2.4. ELECTROMIOGRAFÍA PERINEAL

La electromiografía se ocupa del registro eléctrico de la actividad muscular [41].

La electromiografía de la musculatura pelviana y de los esfínteres permite valorar la función de estos como los de cualquier otro músculo estriado.

Los electrodos de superficie son un método de registro de la actividad eléctrica que tiene la ventaja de no ser invasivo. Existen diferentes tipos de electrodos de superficie como son:

- Electrodo cilíndrico anal: dos electrodos de superficie montados en teflón que se introduce en el canal anal.
- Electrodos de superficie: discos de plata montados en una superficie adhesiva, utilizados sobre todo en niños, que se pegan en la piel del periné.
- Electrodos montados en catéteres o sondas de Foley.
- Electrodos vaginales, similares a los cilindros anales [42].

Respecto a la electromiografía en aguja, hay autores que consideran que es la exploración más precisa. Se realiza con una aguja coaxial con el electrodo en la punta de la aguja. Es capaz de detectar actividad eléctrica de un grupo de fibras musculares

pertenecientes a varias unidades motoras, de este modo se analizan los llamados potenciales de unidad motora [41].

3. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA IU

El tratamiento quirúrgico de la incontinencia urinaria de esfuerzo femenina (IUE) ha variado a lo largo del tiempo. Lejano queda el momento de las llamadas suturas de plicatura, como las descritas por Nelly (1913), Stockel (1921) y Marion (1935), hasta llegar a la colposuspensión suprapúbica descrita por Marshall, Marchetti y Krantz, con sus múltiples modificaciones, para culminar en la operación de Burch. [43].

En base a los estudios de DeLancey, se considera actualmente que el sector suburetral es determinante en cualquier estrategia quirúrgica para el tratamiento exitoso de la IUE [26]. En esta línea Ulmstem (1996) revolucionó el tratamiento de la IUE con el desarrollo del Tension Free Vaginal Tape (TVT), entre las complicaciones registradas en esta técnica destacan las lesiones viscerales y vasculares, tan raras como peligrosas e incluso mortales [44].

3.1 COMPLICACIONES RELACIONADAS CON LA TÉCNICA TVT [45]:

- La más común es la perforación vesical, que puede llegar hasta el 23%, sobre todo cuando se realiza por personal no debidamente adiestrado, el riesgo de la perforación de esta víscera aumenta significativamente cuando el paciente ha sido sometido previamente a cirugía para la IUE.

- Los hematomas del espacio de Retzius se registran en orden del 1-2%.

- La incontinencia de urgencia “de novo” se presenta con una frecuencia del 3% al 24%. Su causa es posiblemente multifactorial, vinculándose tanto con la obstrucción uretral como con la irritación local que produce el sling.

- La retención urinaria con manifestación de síntomas obstructivos asociados: disuria, vaciamiento incompleto de la vejiga y urgencia, aparecen con diferente frecuencia, entre el 1,1% al 24%.

Como alternativa a la colocación del sling suburetral evitando el paso retropúbico, causante de los riesgos y complicaciones descritas, Delorme, en el año 2001, ideó un abordaje alternativo por vía obturatriz, TOT (tension free transobturador tape), consiste en emplazar una malla por detrás de la uretra media a través del agujero obturador. Tiene

como ventaja evitar la apertura del espacio retropubiano y paravesical, disminuyendo la morbilidad por hemorragia e infección; al quedar posicionada en un plano casi transversal la malla suburetral queda más abierta, decrece la posibilidad de angulación uretrovesical, disminuyendo la causa de disuria y retención de orina. La ubicación por debajo de la vejiga vuelve innecesaria la cistoscopia intraoperatoria de control.

Ante la indicación de tratamiento quirúrgico en un paciente con IU, hemos optado por el procedimiento con TOT de primera elección si no hay contraindicaciones. Esta decisión está avalada por la implantación de la cinta de libre tensión transvaginal (TVT: tension free vagina tape) como procedimiento validado y demostrado mundialmente útil para la corrección quirúrgica de la IU. Subsiguientemente al TVT se ha aprobado el tratamiento transobturatriz por la FDA (Food and Drug Administration). Los materiales utilizados pueden ser autólogos, heterólogos o artificiales.

Técnica quirúrgica de cinta transobturatriz (TOT)

Se incide en el epitelio vaginal a nivel de la porción media de la uretra. Se crea un túnel mediante incisión roma bajo la rama isquiopubiana. Se localiza el relieve externo de esta rama en el pliegue genitofemoral, entre el labio mayor y el muslo, a la altura del clítoris aproximadamente, a un centímetro por encima de la uretra. Este punto representa la espina superior e interna del foramen obturador. Se practica otra incisión a esta altura y se inserta perpendicularmente la aguja introductora, guiándola hasta que penetra en la membrana obturadora y el muslo (figuras 7 y 8).



Figura 7: Puntos de punción.



Figura 8: Cinta suburetral ya pasada.

La aguja se rota luego bajo la rama del pubis, y el dedo índice en la vagina guía la aguja hacia la incisión vaginal (figura 9 y 10).

La cinta se empuja siguiendo el trayecto de la aguja desde el sitio vaginal hacia las incisiones cutáneas sobre el área obturadora.

Se retiran las agujas y la vaina de cubierta, si la hubiera, se libera de la propia cinta para mantener la colocación libre de tensión. La porción de la cinta que excede se corta y se cierran las incisiones. La posición de la cinta TOT es más horizontal que la TVT. Con esta técnica la cistoscopia es solamente opcional.

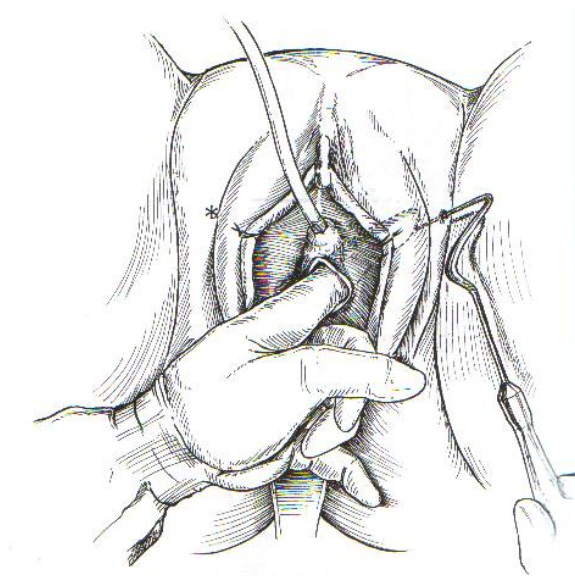


Figura 9: Paso de la aguja en la intervención TOT [46].

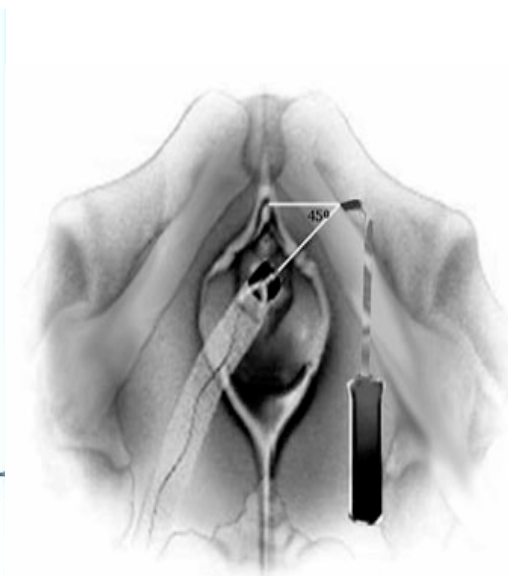


Figura 10: Angulo que ha de describir la aguja [47].

Como la cinta TOT no pasa por el espacio retropúbico, tiene menos riesgo de complicaciones vasculares, de lesión intestinal o de perforación vesical. Sigue existiendo el riesgo de lesión de los vasos y el nervio obturador con el paso de la aguja. Si bien es improbable, también se han descrito casos de perforación vesical, en especial cuando existe prolapso vesical. La incidencia de disfunción miccional es menor con el abordaje transobturador, pero existe un riesgo similar al del TVT de complicaciones menores como: hemorragia, disuria, urgencia e infección urinaria. La presencia de dolor es muy rara tras la intervención y responde muy bien al tratamiento antiinflamatorio no esteroideo. El hecho de que las cintas sin tensión puedan colocarse bajo anestesia local y sedación permiten ampliar las indicaciones en pacientes que tienen trastornos del suelo pélvico e

incontinencia urinaria y edad avanzada y que no serían candidatos de recibir ningún otro tratamiento quirúrgico.

La simplicidad de estas técnicas y su reproducibilidad están haciendo que cada vez se empleen con mayor frecuencia y asiduidad por parte de los urólogos como ginecólogos [48] (Figura 11).

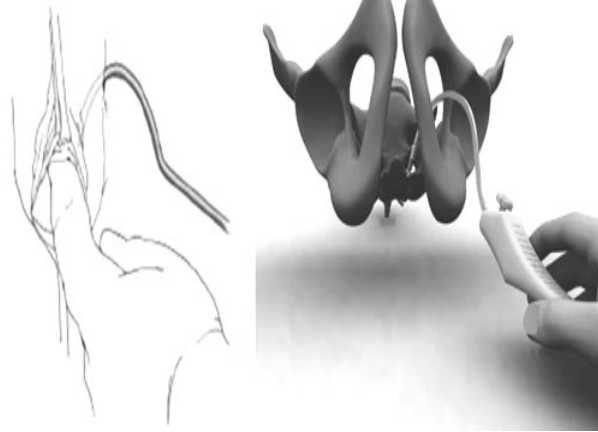


Figura 11: Experiencia con sling sub-uretral libre de tensión transobturador (TOT) en el tratamiento de la incontinencia urinaria [47].

II. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1. HIPÓTESIS

En una muestra de pacientes intervenidas quirúrgicamente mediante la técnica de colocación de cinta suburetral transobturatriz por incontinencia urinaria de esfuerzo podríamos identificar factores que pudieran contribuir al fracaso de dicho tratamiento.

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1. Conocer la epidemiología de la incontinencia urinaria en nuestro medio.
2. Conocer el impacto económico de la incontinencia urinaria en nuestro medio.
3. Conocer el impacto social de la incontinencia urinaria en nuestro medio.
4. Estudiar si la existencia de determinadas condiciones patológicas y no patológicas influyen en el fracaso de la corrección quirúrgica mediante TOT de la IUE.
5. Investigar si el estado funcional de la musculatura perineal condiciona el fracaso del tratamiento con TOT de la IUE.

III. MATERIAL Y MÉTODO

1. Material

- 1.1. Pacientes.
- 1.2. Instalaciones.
- 1.3. Infraestructura.
- 1.4. Tratamientos realizados.

2. Método

- 2.1. Distribución de pacientes.

2.2. Diseño del estudio: Se trata de un estudio retrospectivo, comparativo, de factores patológicos (alergias; artritis, artrosis, depresión; DMID, DMNID; fibromialgia; tabaquismo; HTA; obesidad; osteopenia; trastornos intestinales; trastornos respiratorios; tratamientos antidepresivos-ansiolíticos; antihipertensivos; intervenciones previas de histerectomía, anexectomía, cesárea, colpocele, TVT o TOT) y no patológicos (edad; tiempo de evolución de la IUE; número de partos eutócicos, distócicos, nuliparidad, multiparidad; electromiografía perineal) en una muestra de 267 pacientes intervenidas de IUE mediante TOT entre abril 2003 y diciembre 2009, de edades entre 41 y 81 años.

Grupos de estudio: Se compararon los valores electromiográficos, antecedentes patológicos y no patológicos en dos grupos de pacientes: Grupo A (n=232): intervenidas de IUE mediante TOT con resultado exitoso (continencia urinaria); y Grupo B (n=35): intervenidas de IUE mediante TOT con resultado de fracaso (continuaron incontinentes).

- 2.3. Variables estudiadas:

- a) Electromiografía perineal (expresada en mVol): promedios de los valores electromiográficos obtenidos en dos tramos de la secuencia registrada durante una sesión de 20 minutos de biofeedback de suelo pélvico sin electroestimulación: 5 primeras y 5 últimas contracciones de dicha secuencia.
- b) Resultados arrojados en las respuestas de la versión española validada del cuestionario ICIQ-SF (International Consultation on Incontinence Questionnaire – Urinary Incontinence Short Form).

2.4. Estudios estadísticos: Se analizan los resultados con estadística descriptiva, t de Student, Chi2 y test exacto de Fisher, $p < 0,05$ se aceptó como significación estadística.

- 2.5. Recursos bibliográficos.

1. MATERIAL

1.1. Pacientes:

La población de estudio consistió en una muestra de 267 pacientes mujeres de edades comprendidas entre 41 y 81 años, diagnosticadas de IUE, que se intervinieron quirúrgicamente mediante TOT entre abril 2003 y diciembre 2009.

Los criterios de inclusión fueron pacientes cuyo primer motivo de consulta fuera IU. Fueron diagnosticadas de incontinencia urinaria de esfuerzo genuina (IUE). A las pacientes se les explicó el procedimiento TOT, se les informó del tipo de material sintético que se les iba a aplicar. Se le informó de su inclusión en un estudio sobre incontinencia urinaria. Se les explicó el procedimiento de electromiografía perineal.

En todas las pacientes se realizó historia clínica, exploración física, analítica general de sangre y orina, urinocultivo, ecografía urológica, urografía intravenosa, flujometría urinaria libre.

1.2. Instalaciones.

Es un estudio localizado en el Servicio de Urología del Hospital Clínico de Salamanca y en la Clínica de Urología situada en Plaza España de Salamanca.

Las pacientes fueron intervenidas quirúrgicamente en el Hospital Universitario de Salamanca y en el Hospital de la Santísima Trinidad de Salamanca.

1.3. Infraestructura.

En el Hospital Universitario de Salamanca se dispone de un gabinete de urodinámica y dispone de toda la infraestructura propia de un hospital general. De la misma manera en la Clínica de Urología sita en Plaza España se dispone del mismo equipo de urodinámica, de similar empresa suministradora y características, y asimismo el Hospital de la Santísima Trinidad cuenta con similar infraestructura de hospital general.

A continuación se describen los dos equipos de sendos gabinetes en los que se han llevado a cabo los procedimientos de biofeedback de suelo pélvico, con similares características:

- Los gabinetes constan de una zona de despacho de consulta médica completa, y además mesa de exploración uro-ginecológica y ecógrafo con sondas transabdominal y transcavitaria, y una zona de equipamiento urodinámico, con flujómetro, y equipo completo de urodinámica para procedimientos diagnósticos y terapéuticos de biofeedback referidos.

1.4. Tratamientos realizados: En las 267 pacientes se llevó a cabo, en las mismas condiciones, un procedimiento de corrección quirúrgica de la incontinencia urinaria mediante la colocación de cinta suburetral transobturatriz.

Además, en el Grupo B se indicaron, a demanda, otros materiales higiénico - terapéuticos como salvaslips, compresas o pañales.

2. MÉTODO

2.1. La población de estudio consistió en una muestra de 267 pacientes mujeres diagnosticadas de IUE, de edades comprendidas entre 41 y 81 años, estudiadas y tratadas durante el periodo comprendido entre Abril de 2003 y Diciembre de 2009. Para estudiar los factores que influyen en los resultados, las pacientes se dividieron en dos grupos: Grupo A, que fueron las mujeres tratadas mediante colocación de cinta suburetral TOT que resultaron continentes tras la intervención, N =232, y Grupo B, las mujeres tratadas mediante colocación de cinta suburetral TOT que continuaron incontinentes tras la intervención, N = 35.

Se cumplieron las correspondientes disposiciones legales: Las pacientes firmaron el consentimiento informado, donde se incluye la legislación específica al efecto (Anexo IV).

2.2. Diseño del estudio y método.

Se trata de un estudio retrospectivo de la distribución de antecedentes patológicos, obstétricos y condiciones funcionales que podrían influir sobre los resultados de un tratamiento quirúrgico.

En todas las pacientes se realizó anamnesis, exploración física general, exploración urológica completa, una exploración ginecológica o se consideró el informe aportado por Ginecología cuando fue preciso. Se realizaron bioquímica sanguínea, hemograma, sistemático de orina y urocultivo a todas las pacientes y citología de orina con o sin cistoscopia, en los casos con microhematuria. Las pacientes respondieron un cuestionario específico para IU validado internacionalmente (ver Anexo I).

Las pacientes fueron informadas de los beneficios esperados, riesgos y opciones de tratamiento, y firmaron un consentimiento informado para su participación en el estudio (Anexo IV).

Se utilizaron dos equipos de Medicina y Mercado, modelo Solar Gold referencia MMS: OBS 275/C.

Se constató la adecuación del estado de salud de las pacientes en relación a su operabilidad. Las pacientes se exploraron en posición de decúbito supino, bipedestación, y posición de litotomía o ginecológica, focalizando la evaluación de la región perineal.

Las diversas medidas se registraron en un archivo, y las medidas de la exploración urodinámica y exploraciones complementarias se registraron organizándolas en un software propio del equipo de trabajo.

A las pacientes al llegar a la consulta se les registró toda la exploración, antecedentes patológicos, ginecológicos-obstétricos y los tratamientos y patologías concomitantes. Las pacientes completaron el cuestionario de incontinencia urinaria, comprendiendo y dando el visto bueno a la agenda establecida desde el principio del estudio, con el compromiso de acudir a consulta en las fechas señaladas. En ningún momento el estudio supuso ningún recargo económico para la paciente ni para la institución, puesto que los controles son los estándar establecidos en las Guías de la Asociación Europea de Urología.

Se citó a las pacientes para realizar dos radiografías pelvianas especiales, colocando una regla graduada de forma similar en todas las pacientes para realizar las medidas óseas.

Se realizó una sesión de biofeedback de suelo pélvico con electromiografía de superficie, sin electroestimación, durante 20 minutos. La sesión se realizaba en el gabinete de urodinámica, la posición de la paciente era decúbito supino, con ligera flexión de cadera y protección de la lordosis lumbar para evitar sobrecarga. Desde esta posición podían establecer contacto visual con la pantalla del aparato de biofeedback. Los electrodos utilizados eran electrodos pregelados pediátricos. Previa explicación de la anatomía y fisiología del suelo pélvico se daba la orden a la paciente de realizar varias contracciones de la musculatura perineal de las cuales se hacía un registro en el que quedaba reflejada la potencia y tono muscular, así como los tiempos de contracción, según la electromiografía de superficie.

2.3. Variables controladas

Las variables controladas, fueron las siguientes:

Para el registro urodinámico, para el cual se utilizó el referido equipo de Medicina y Mercado, el control de las variables se realizó de forma automática, proceso que ofrece

el equipo, provisto con un microcontrolador con conversor, y que incluye el registro del número de eventos, los flujos, los milivoltios de las contracciones, los tiempos de relajación, etc. Todas las señales fueron registradas de forma continua a través de un polígrafo. Los eventos fueron valorados cuando existió cese o ausencia, del flujo o sucesos, contracciones, señales electromiográficas o cuando hay cualquier reducción registrable de tales medidas o cambios, de forma continua.

El número total de episodios o eventos, signos, tales como número de micciones, escapes de orina, uso de material protector (salvaslip, compresas, paños), cantidad de material protector usado y evaluación del uso del mismo (retirada húmedo, empapado, o ha resultado insuficiente causando traspaso a la ropa interior de la paciente) y síntomas, están recogidos en las encuestas estandarizadas de IU.

Todos los valores aparecidos en las encuestas son sistemas validados a nivel internacional.

A continuación, se detalla la descripción de los equipos de biofeedback utilizados (figuras 5 y 6): Sistema de urodinámica modular completo, diseñado conforme a la Publicación IEC 60601-1 (Equipo Eléctrico Médico). Es un aparato de clase I, aprobado por la CE (93/42/EEC), adaptado al MDD (Directivo de Aparatos Médicos) y utilizado con dispositivos MMS aprobados por la CE. Este equipo sólo se puede usar en espacios interiores a temperaturas entre + 15° C Y +35° C (+59° F- +95°) y a una humedad entre 45% y 75%, no condensada. El ordenador del equipo está conectado a aparatos externos, como una impresora, sistemas de sonido, fuentes de video y monitores, cumpliéndose las Normativas. IEC 60601-1 (Equipo eléctrico médico, parte 1); Requisitos generales de seguridad y Norma paralela sobre Requisitos de seguridad para sistemas eléctricos médicos. El equipo 1 está desarrollado para realizar investigaciones urodinámicas. Es un equipo controlado por un ordenador con software desarrollado para Windows XP. Todos los dispositivos tienen el mismo conector, como el flujómetro, que es completamente digital, la bomba y las conexiones para el registro de presión y EMG. Los dispositivos van montados en un carro, hay una barra de accesorios estándar, una silla de investigación, un poste de infusión y soportes para las soluciones. En el equipo se han de utilizar sólo líquidos estériles, catéteres desinfectados o estériles y tubos de bomba estériles (Referencia MMS: OBS 275/C)

Existe la posibilidad de realizar videourodinámica conectando el equipo a un aparato de rayos X o a un equipo de ultrasonidos, pero estas exploraciones no se han llevado a cabo en el presente estudio.

Está compuesto por los siguientes dispositivos:

- Módulo principal.
- Módulo de seguridad.
- Bomba y módulo de volumen infundido (3 tipos).
- Conexión para transductores de agua.
- Conexión para catéter Microtip.
- Flujómetro.
- Módulo EMG.
- Brazo tractor.
- Mando a distancia.
- Ordenador, monitor e impresora.
- Opción de videourodinámica.

Los diferentes dispositivos tienen las funciones que se describen a continuación:

Módulo principal	Módulo central que sirve como conexión entre todos los dispositivos y el ordenador. Se pueden conectar hasta 8 dispositivos a este módulo mediante los puertos MMS. El módulo principal se conecta al ordenador mediante un cable USB.
Módulo de seguridad	Contiene un aislamiento entre el equipo y la red, y el ordenador y la red.
Bomba y módulo de volumen infundido	Una bolsa de agua con una solución salina se cuelga del gancho del módulo de volumen infundido. La bomba se usa para llenar la vejiga con salino. Este gancho permite que el sistema mida el volumen infundido.
Conexión para transductores de agua	La conexión de presión entre el equipo y los transductores de presión de agua (DT-XX) si se utilizan catéteres de perfusión de agua.
Conexión para catéter electrónico	Conexión de presión entre el equipo y los transductores si se utilizan catéteres electrónicos Microtip.
Flujómetro	Mide el volumen miccionado y el flujo.
Módulo EMG	Mide la actividad de los músculos del suelo pélvico.
Brazo retractor	Retira el catéter a una velocidad constante durante un estudio del perfil de presión uretral o una investigación combinada.
Mando a distancia	Usar los botones para llevar a cabo la investigación.
Ordenador, monitor e impresora	Permite introducir los datos del paciente, empezar la investigación, analizar curvas y resultados, imprimir el informe y diagnosticar según los resultados de los gráficos y los nomogramas disponibles en el software (detrusor/volumen), Griffiths y WF (trabajo/volumen).

Biofeedback: El biofeedback se puede utilizar para entrenar los músculos del suelo pélvico de las pacientes. La investigación da una representación visual de un cambio en la medida de uno de los siguientes canales o en la combinación de dos de ellos:

- Canal de flujo.
- Canal de presión.
- Canal EMG.



Fig. 5: Sesión de BFB.

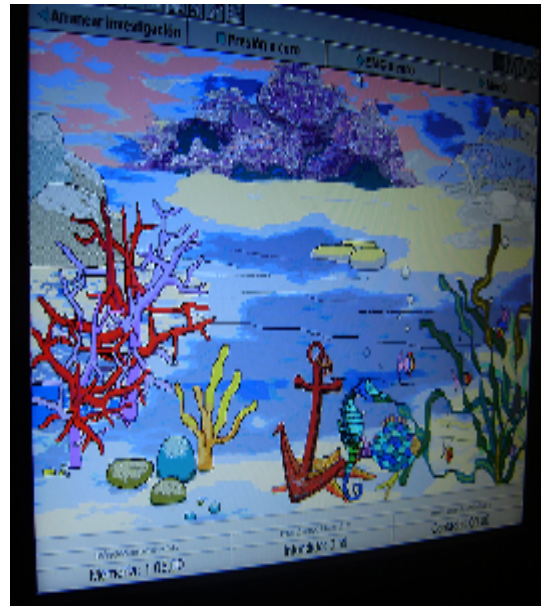


Fig. 6: Pantalla con escena para BFB.

En el presente estudio, las pacientes han realizado una sesión de biofeedback, éste se realizó mediante el canal EMG, con electrodos de superficie: dos colocados sobre la musculatura a estudiar y otro, neutro o a tierra, colocado en la cara interna del muslo (figura 7). El test EMG utiliza el canal 1 EMG del sistema de medida para controlar el objeto animado.

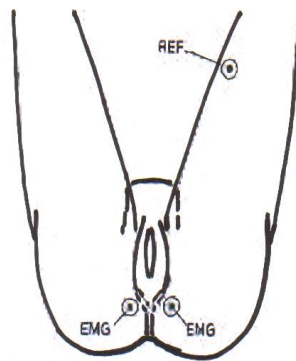


Figura 7: Colocación de electrodos para BFB.

El EMG- Feedback o biofeedback con electromiografía (biofeedback EMG), tiene como objeto el registrar la actividad muscular eléctrica propia del cuerpo por medio de electrodos de superficie. Los resultados son presentados al paciente y al instructor del procedimiento. El feedback puede ser visual, en la pantalla LCD y/o auditivo. Para el feedback visual se pueden elegir diferentes modelos de representación. Para el feedback auditivo se puede elegir desde reproducción proporcional, reproducción dependiendo del umbral o reproducción de la señal brusca, que es audible solamente mediante unos auriculares. En el presente estudio, para mayor similitud del tratamiento fisioterapéutico con biofeedback, se utilizó el método visual.

En ambos consultorios donde se realizaron los tratamientos, las mismas personas calibraron los equipos, controlando su funcionamiento en todo momento. El procedimiento se llevó a cabo en habitaciones silenciosas, aunque no insonorizadas. La paciente convenientemente instruida realizó el procedimiento siguiendo instrucciones verbales directas.

En las figuras 8 y 9 se muestran fragmentos de gráficas del registro de la actividad EMG de sesiones de biofeedback de dos pacientes diferentes.



Figura 8: Registro EMG en sesión de BFB.

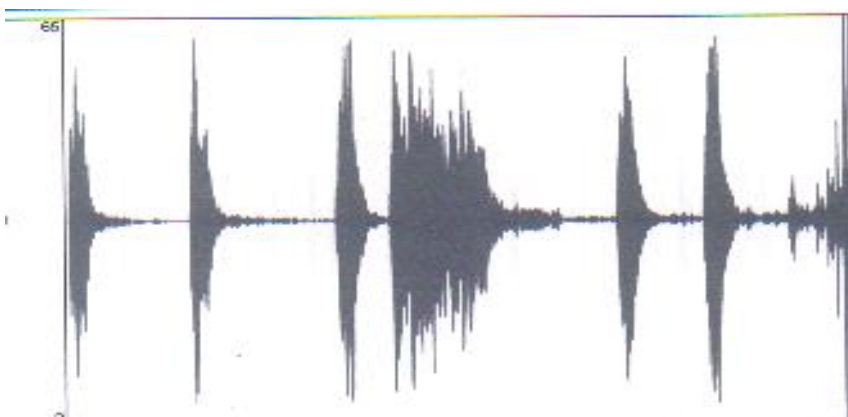


Figura 9: Registro EMG en sesión de BFB.

Las pacientes fueron incluidas sucesivamente en el estudio. Ingresaron entre 1 y 12 horas previas a la intervención, y fueron dadas de alta hospitalaria a las 24 horas de la intervención. Se realizaron revisiones ambulatorias a las 48-72 horas, al mes y al semestre o al año según los casos. Después se llevaron a cabo controles anuales.

Se utilizaron diferentes tipos de cinta:

a) Kim-System® (Neomedic International S.L.): utilizada en 147 casos, consiste en una malla macroporo sin nudos, continua, con un “sobrehilado” en los bordes, que permite un reajuste postoperatorio más fácil.

b) SAFYRE® (Pálex Medical S.A.): utilizada en 40 casos consiste en una malla de polipropileno, sostenida entre dos columnas de autofijación de polímero poli-dimetil-siloxano.

c) MONARC® (American Medical Systems): utilizada en 30 casos consiste en una malla de polipropileno monofilamento, tricotada de baja densidad (46 %), protegida con una cubierta plástica para fijar su colocación, que dispone de un hilo de material absorbible (PGA) que permite traccionar del implante en caso de haberlo colocado con excesiva tensión.

d) GYNECARE® (Ethicon INC): utilizada en 17 casos, consiste en un malla de polipropileno monofilamento tipo I de Amid.

e) I-Stop® (B. Braun Melsungen AG): utilizada en 19 casos, consiste en una malla de polipropileno monofilamento, tejida macroporo, de bordes atraumáticos.

f) Dinamesh® (Pálex Medical S.A.): Utilizada en 18 casos, es una malla de PVDF (monofilament polyvinylidene fluoride).

Este aspecto también se ha considerado en el análisis estadístico de los resultados.

Seguimiento: Todas las pacientes fueron controladas en los momentos: 48-72 horas, al mes y al semestre o anualmente según los casos, post-intervención.

En cada consulta de control también se recogía y registraba cualquier cambio clínico sintomático o de medicamentos, urológicos o extra-urológicos así como circunstancias personales que pudieran tener relevancia en el estado de salud física o mental de las pacientes que pudieran influir en el estudio (viajes, comidas especiales, eventos estresantes, periodos vacacionales).

2.4. Metodología estadística

Se analizan los resultados con estadística descriptiva, t de Student, Chi2 y test exacto de Fisher, $p < 0,05$ se aceptó como significación estadística. Se utilizaron estudios de correlación de Pearson y Spearman para investigar la correlación entre los valores de EMG al inicio y al final con la edad de las pacientes. Se evaluaron ambos grupos a través de estudio ANOVA (con test de Scheffe's para muestras normales y Kruskal Wallis para otras distribuciones) y con el test de Fischer para valores no cuantitativos, para investigar las diferencias en la distribución de antecedentes patológicos, obstétricos, diagnósticos secundarios y consumo de medicación concomitantes.

Se aceptó una significación estadística para $p < 0,05$. El análisis se realizó mediante calculadoras estadísticas automáticas.

2.5. Consentimientos informados de los pacientes (Real Decreto 651/93).

Legislación específica por Directiva 2001/20/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y cumplimiento de las normas de Buena Práctica Clínica del Ministerio de Sanidad y Consumo y de la Agencia Española del Medicamento (Anexo IV).

IV. RESULTADOS

1.-Estudio de la edad de pacientes diagnosticadas de incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) intervenidas mediante TOT (N=267): Tabla 1.

Tabla 1: Edad de las pacientes intervenidas de IU mediante TOT.

Edad (años)	Grupo A	Grupo B
Media	59.11	69.57
SD	11.47	9.14
SEM	1.12	49
N	232	35
T test de Student: $p < 0.0001$ La media edad éxitos menos edad fracasos= -10.45. Intervalo de confianza del 95% de esta diferencia: de -15.51 a -5.40.		

Las pacientes del Grupo A son más jóvenes en promedio (59,11 años) que las del Grupo B (69.57 años) de forma estadísticamente muy significativa ($p=0.0001$).

2.-Estudio del tiempo de evolución de la incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) en pacientes intervenidas mediante TOT: Tabla 2.

Tabla 2: Tiempo de evolución de la incontinencia urinaria en pacientes intervenidas de mediante TOT.

Tiempo de evolución (meses)	Grupo A	Grupo B
Media	90.65	195.17
SD	86.61	159.06
SEM	13.21	64.94
N	232	35
T test de Student: $p=0.0170$ El tiempo de evolución éxitos menos tiempo en fracasos= -104.52. Intervalo de confianza del 95% de esta diferencia: de -189.49 a -19.54.		

Las pacientes del Grupo A han padecido la incontinencia urinaria en promedio menos tiempo (90.65 meses) que las del Grupo B (195.17 meses) ($p= 0.0170$).

El tiempo de evolución de la IU no se encontró asociado a la edad de las pacientes:
Gráfico 1.

Pearson Product Moment Correlation - Ungrouped Data		
Statistic	Variable X	Variable Y
Mean	69.57	195.17
Biased Variance	114.545454545455	7278.54545454545
Biased Standard Deviation	10.7025910201901	85.3143918371657
Covariance	100.8	
Correlation	0.100359067582572	
Determination	0.0100719424460432	
T-Test	0.302604969294723	
p-value (2 sided)	0.769068013464924	
p-value (1 sided)	0.384534006732462	
Number of Observations	35	

R Server'RServer@AstonUniversity' @ vre.aston.ac.uk

Gráfico 1: Relación entre la edad de las pacientes y el tiempo de evolución de la IU.

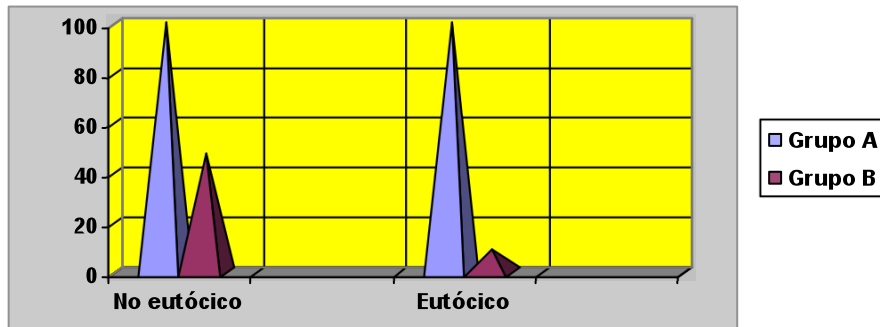
Dado el factor de confusión que puede suponer la edad para el análisis del resto de factores investigados, se realizó una estratificación por edad, hasta encontrarnos con dos grupos homogéneos respecto a la edad. Esto se encontró en un rango de 48-68 años, con la distribución que se muestra en la tabla 3:

Tabla 3: Relación entre la edad y el tiempo de evolución de la IU.

Rango 48-68 (años)	Grupo A	Grupo B
Media	58.27	59.38
SD	7.78	7.17
SEM	0.90	1.99
N	150	24

3.-Estudio del número de partos eutócicos en pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) intervenidas mediante TOT: Tabla 4.

Tabla 4: Número de partos eutócicos en pacientes intervenidas de IU mediante TOT.



Pacientes	No parto eutócico	Sí parto eutócico
Grupo A	10	140
Grupo B	9	15

Chi-Square Statistics Section		Reject Ho	
Chi-Square	18,379541		
Degrees of Freedom	1,000000		
Probability Level	0,000018		
Fisher's Exact Test Section		P1	P2
Proportions		0,562500	0,126050
Difference (D0 = P1-P2)			0,436450
Correlation Coefficient			0,368978
Hypothesis	Prob Level	Test Type	Calculation Method
Ho: P1=P2		One-Tailed	D=P1-P2 for a table
Ha: P1<P2	0,999979	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D<=D0
Ha: P1>P2	0,000213	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D>=D0
Ha: P1<->P2	0,000213	Two-Tailed	Sum of prob's of tables where D >= D0

Hay diferencia de la posibilidad de fracaso del tratamiento TOT en relación al número de partos eutócicos: cuando la paciente tiene mayor número de partos eutócicos es menos probable que quede incontinente después de la intervención ($p=0.000018$). En las mujeres con partos eutócicos, sean o no multíparas, hay una probabilidad de fracaso de la técnica del 12.6%, mientras que en las pacientes sin partos eutócicos (sean nulíparas o distócicos) hay una probabilidad del 56% de fracaso.

4.-Estudio del número de partos distócicos en pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) intervenidas mediante TOT: Tabla 5.

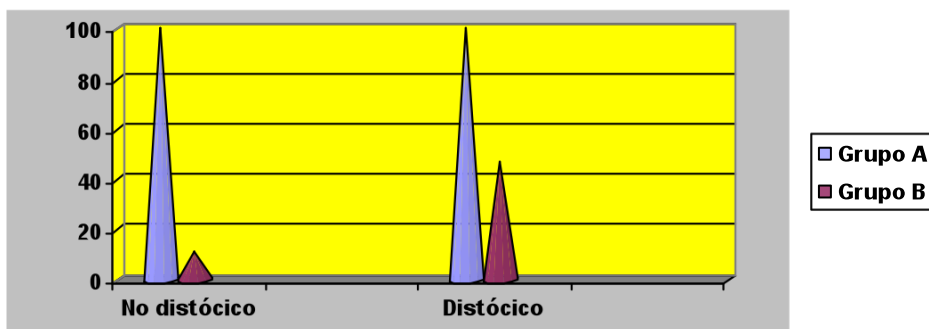


Tabla 5: Número de partos distócicos en pacientes intervenidas de IU mediante TOT.

Pacientes	No parto distócico	Sí parto distócico
Grupo A	142	8
Grupo B	17	7

Chi-Square Statistics Section			
Chi-Square		9.3555224	
Degrees of Freedom		1,000000	
Probability Level		0,002224	Reject Ho
Fisher's Exact Test Section			
Proportions		P1	P2
Difference (D0 = P1-P2)		0,146341	0,500000
Correlation Coefficient			0,353659
			-0,283245
Hypothesis	Prob Level	Test Type	Calculation Method
Ho: P1=P2			D=P1-P2 for a table
Ha: P1<P2	0,007651	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D<=D0
Ha: P1>P2	0,998939	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D>=D0
Ha: P1<=>P2	0,007651	Two-Tailed	Sum of prob's of tables where D >= D0

Hay diferencia de la posibilidad de fracaso del tratamiento TOT en relación al número de partos distócicos: cuando la paciente tiene mayor número de partos distócicos es más probable que quede incontinente después de la intervención ($p=0.002224$). En las mujeres con partos distócicos, hay una probabilidad de fracaso de la técnica del 50%, mientras que en las pacientes sin partos distócicos hay una probabilidad del 14% de fracaso.

5.-Estudio del número de pacientes nulíparas con incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) intervenidas mediante TOT: Tabla 6.

Tabla 6: Número de pacientes nulíparas intervenidas de IU mediante TOT.

Pacientes	No nulíparas	Sí nulíparas
Grupo A	146	4
Grupo B	22	2

Chi-Square Statistics Section			
Chi-Square		0.147095	
Degrees of Freedom		1,000000	
Probability Level		0,701327	Accept Ho
Fisher's Exact Test Section			
		P1	P2
Proportions		0,175573	0,250000
Difference (D0 = P1-P2)			0,074427
Correlation Coefficient			-0,033009
Hypothesis	Prob Level	Test Type	Calculation Method
Ho: P1=P2			D=P1-P2 for a table
Ha: P1<P2	0.547413	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D<=D0
Ha: P1>P2	0.854886	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D>=D0
Ha: P1<>P2	0.547413	Two-Tailed	Sum of prob's of tables where D >= D0

La posibilidad de fracaso del tratamiento TOT no varía en relación al factor de ser nulípara o no ($p= 0.7013$): cuando la paciente es nulípara tiene una probabilidad de fracaso del 25%, frente a una proporción de fracaso del 18% en no nulípara.

6.-Estudio del número de pacientes múltiples con incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) intervenidas mediante TOT: Tabla 7.

Tabla 7: Número de pacientes múltiples intervenidas de IU mediante TOT.

Pacientes	No múltiples	Sí múltiples
Grupo A	107	43
Grupo B	19	5

Chi-Square Statistics Section			
Chi-Square		0.634061	
Degrees of Freedom		1,000000	
Probability Level		0,425870	Accept Ho
Fisher's Exact Test Section			
		P1	P2
Proportions		0,193878	0,135135
Difference (D0 = P1-P2)			0,058742
Correlation Coefficient			-0,068533
Hypothesis	Prob Level	Test Type	Calculation Method
Ho: P1=P2			D=P1-P2 for a table
Ha: P1<P2	0,853538	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D<=D0
Ha: P1>P2	0,299972	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D>=D0
Ha: P1<->P2	0,465423	Two-Tailed	Sum of prob's of tables where D >= D0

La posibilidad de fracaso del tratamiento TOT no varía en relación al factor de ser múltipara o no ($p= 0.1938$): cuando la paciente es múltipara tiene una probabilidad de fracaso del 13%, frente a una proporción de fracaso del 18% en no múltipara.

7.-Estudio del número de pacientes alérgicas con incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) intervenidas mediante TOT: Tabla 8.

Tabla 8: Número de pacientes multiparas intervenidas de IU mediante TOT.

Pacientes	No alérgicas	Sí alérgicas
Grupo A	130	20
Grupo B	22	2

Chi-Square Statistics Section			
Chi-Square		0.481091	
Degrees of Freedom		1,000000	
Probability Level		0,487929	Accept Ho
Fisher's Exact Test Section			
		P1	P2
Proportions		0,186441	0,117647
Difference (D0 = P1-P2)			0,068794
Correlation Coefficient			-0,059696
Hypothesis	Prob Level	Test Type	Calculation Method
Ho: P1=P2			D=P1-P2 for a table
Ha: P1<P2	0.850533	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D<=D0
Ha: P1>P2	0.381840	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D>=D0
Ha: P1<>P2	0.538848	Two-Tailed	Sum of prob's of tables where D >= D0

La posibilidad de fracaso del tratamiento TOT no varía en relación al factor de ser alérgica o no ($p= 0.4879$): cuando la paciente es alérgica tiene una probabilidad de fracaso del 12%, frente a una proporción de fracaso del 19% en no alérgica.

8.-Estudio del número de pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) y con artritis intervenidas mediante TOT: Tabla 9.

Tabla 9: Número de pacientes con artritis intervenidas de IU mediante TOT.

Pacientes	Sin artritis	Con artritis
Grupo A	148	2
Grupo B	22	2

Chi-Square Statistics Section			
Chi-Square		1.441971	
Degrees of Freedom		1,000000	
Probability Level		0,229821	Accept Ho
Fisher's Exact Test Section			
		P1	P2
Proportions		0,172932	0,500000
Difference (D0 = P1-P2)			0,327068
Correlation Coefficient			-0,103350
Hypothesis	Prob Level	Test Type	Calculation Method
Ho: P1=P2			D=P1-P2 for a table
Ha: P1<P2	0.325041	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D<=D0
Ha: P1>P2	0.969486	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D>=D0
Ha: P1<>P2	0.325041	Two-Tailed	Sum of prob's of tables where D >= D0

La posibilidad de fracaso del tratamiento TOT no varía en relación al factor de padecer simultáneamente artritis o no ($p= 0.2298$): cuando la paciente tiene artritis tiene una probabilidad de fracaso del 50%, frente a una proporción de fracaso del 17% si no la padeciera.

9.-Estudio del número de pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) y con artrosis intervenidas mediante TOT: Tabla 10.

Tabla 10: Número de pacientes con artrosis intervenidas de IU mediante TOT.

Pacientes	Sin artrosis	Con artrosis	
Grupo A	143	7	
Grupo B	22	2	
<p>Chi-Square Statistics Section</p> <p>Chi-Square 0,588426</p> <p>Degrees of Freedom 1,000000</p> <p>Probability Level 0,443028 Accept Ho</p> <p>Fisher's Exact Test Section</p> <p>Proportions P1 P2</p> <p>Difference (D0 = P1-P2) 0,171875 0,285714</p> <p>Correlation Coefficient -0,113839</p> <p>-0,066021</p> <p>Hypothesis Prob Level Test Type Calculation Method</p> <p>Ho: P1=P2</p> <p>Ha: P1<P2 0,362104 One-Tailed D=P1-P2 for a table</p> <p>Ha: P1>P2 0,893424 One-Tailed Sum of prob's of tables where D<=D0</p> <p>Ha: P1<>P2 0,607449 Two-Tailed Sum of prob's of tables where D>=D0</p> <p>Sum of prob's of tables where D >= D0 </p>			

La posibilidad de fracaso del tratamiento TOT no varía en relación al factor de padecer simultáneamente artrosis o no ($p= 0.4430$): cuando la paciente tiene artrosis tiene una probabilidad de fracaso del 28%, frente a una proporción de fracaso del 17% si no la padeciera.

10.-Estudio del número de pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) y con depresión intervenidas mediante TOT: Tabla 11.

Tabla 11: Número de pacientes con depresión intervenidas de IU mediante TOT.

Pacientes	Sin depresión	Con depresión
Grupo A	123	27
Grupo B	18	6

Chi-Square Statistics Section		
Chi-Square	0,103655	
Degrees of Freedom	1,000000	
Probability Level	0,747487	Accept Ho
Fisher's Exact Test Section		
	P1	P2
Proportions	0,172727	0,200000
Difference (D0 = P1-P2)	-0,027273	
Correlation Coefficient	-0,027709	
Hypothesis	Prob Level	Calculation Method
Ho: P1=P2		D=P1-P2 for a table
Ha: P1<P2	0.471100	Sum of prob's of tables where D<=D0
Ha: P1>P2	0.737495	Sum of prob's of tables where D>=D0
Ha: P1<>P2	0.774022	Sum of prob's of tables where D >= D0
	Test Type	
	One-Tailed	
	One-Tailed	
	Two-Tailed	

La posibilidad de fracaso del tratamiento TOT no varía en relación al factor de padecer simultáneamente depresión o no ($p= 0.7474$): cuando la paciente tiene depresión tiene una probabilidad de fracaso del 20%, frente a una proporción de fracaso del 17% si no la padeciera.

11.-Estudio del número de pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) y con DMID intervenidas mediante TOT: Tabla 12.

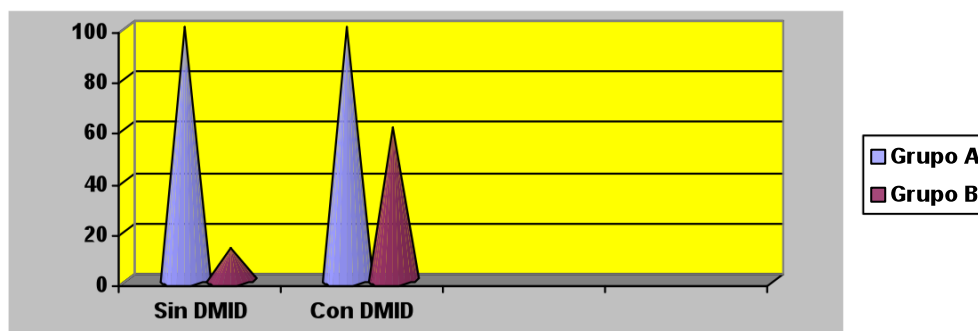


Tabla 12: Número de pacientes con DMID intervenidas de IU mediante TOT.

Pacientes	Sin DMID	Con DMID
Grupo A	148	2
Grupo B	21	3

Chi-Square Statistics Section			
Chi-Square		5,016892	
Degrees of Freedom		1,000000	
Probability Level		0,025101	Reject Ho

Fisher's Exact Test Section			
Proportions		P1	P2
Difference (D0 = P1-P2)		0,166667	0,666667
Correlation Coefficient		-0,500000	
		-0,192775	

Hypothesis	Prob Level	Test Type	Calculation Method
Ho: P1=P2			D=P1-P2 for a table
Ha: P1<P2	0,081447	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D<=D0
Ha: P1>P2	0,994953	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D>=D0
Ha: P1<>P2	0,081447	Two-Tailed	Sum of prob's of tables where D >= D0

La posibilidad de fracaso del tratamiento TOT sí varía significativamente en relación al factor de padecer simultáneamente DMID o no ($p= 0.0251$): cuando la paciente tiene DMID tiene una probabilidad de fracaso del 66%, frente a una proporción de fracaso del 16% si no la padeciera.

12.-Estudio del número de pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) y con DMNID intervenidas mediante TOT: Tabla 13.

Tabla 13: Número de pacientes con DMNID intervenidas de IU mediante TOT.

Pacientes	Sin DMNID	Con DMNID																					
Grupo A	143	7																					
Grupo B	22	2																					
<p>Chi-Square Statistics Section</p> <p>Chi-Square 0,588426 Degrees of Freedom 1,000000 Probability Level 0,443028 Accept Ho</p> <p>Fisher's Exact Test Section</p> <p>Proportions P1 0,171875 P2 0,285714 Difference (D0 = P1-P2) -0,113839 Correlation Coefficient -0,066021</p> <table> <thead> <tr> <th>Hypothesis</th> <th>Prob Level</th> <th>Test Type</th> <th>Calculation Method</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ho: P1=P2</td> <td></td> <td></td> <td>D=P1-P2 for a table</td> </tr> <tr> <td>Ha: P1<P2</td> <td>0,362104</td> <td>One-Tailed</td> <td>Sum of prob's of tables where D<=D0</td> </tr> <tr> <td>Ha: P1>P2</td> <td>0,893424</td> <td>One-Tailed</td> <td>Sum of prob's of tables where D>=D0</td> </tr> <tr> <td>Ha: P1<>P2</td> <td>0,607449</td> <td>Two-Tailed</td> <td>Sum of prob's of tables where D >= D0 </td> </tr> </tbody> </table>				Hypothesis	Prob Level	Test Type	Calculation Method	Ho: P1=P2			D=P1-P2 for a table	Ha: P1<P2	0,362104	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D<=D0	Ha: P1>P2	0,893424	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D>=D0	Ha: P1<>P2	0,607449	Two-Tailed	Sum of prob's of tables where D >= D0
Hypothesis	Prob Level	Test Type	Calculation Method																				
Ho: P1=P2			D=P1-P2 for a table																				
Ha: P1<P2	0,362104	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D<=D0																				
Ha: P1>P2	0,893424	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D>=D0																				
Ha: P1<>P2	0,607449	Two-Tailed	Sum of prob's of tables where D >= D0																				

La posibilidad de fracaso del tratamiento TOT no varía en relación al factor de padecer simultáneamente DMNID o no ($p= 0.4430$): cuando la paciente tiene DMNID tiene una probabilidad de fracaso del 28%, frente a una proporción de fracaso del 17% si no la padeciera.

13.-Estudio del número de pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) y con fibromialgia: Tabla 14.

Tabla 14: Número de pacientes con fibromialgia intervenidas de IU mediante TOT.

Pacientes	Sin fibromialgia	Con fibromialgia																					
Grupo A	147	3																					
Grupo B	23	1																					
<p>Chi-Square Statistics Section</p> <p>Chi-Square 0,507908 Degrees of Freedom 1,000000 Probability Level 0,476046 Accept Ho</p> <p>Fisher's Exact Test Section</p> <p>Proportions P1 P2 Difference (D0 = P1-P2) 0,174242 0,333333 Correlation Coefficient -0,159091 -0,061337</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Hypothesis</th> <th>Prob Level</th> <th>Test Type</th> <th>Calculation Method</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ho: P1=P2</td> <td></td> <td></td> <td>D=P1-P2 for a table</td> </tr> <tr> <td>Ha: P1<P2</td> <td>0,446838</td> <td>One-Tailed</td> <td>Sum of prob's of tables where D<=D0</td> </tr> <tr> <td>Ha: P1>P2</td> <td>0,918553</td> <td>One-Tailed</td> <td>Sum of prob's of tables where D>=D0</td> </tr> <tr> <td>Ha: P1<->P2</td> <td>0,446838</td> <td>Two-Tailed</td> <td>Sum of prob's of tables where D >= D0</td> </tr> </tbody> </table>				Hypothesis	Prob Level	Test Type	Calculation Method	Ho: P1=P2			D=P1-P2 for a table	Ha: P1<P2	0,446838	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D<=D0	Ha: P1>P2	0,918553	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D>=D0	Ha: P1<->P2	0,446838	Two-Tailed	Sum of prob's of tables where D >= D0
Hypothesis	Prob Level	Test Type	Calculation Method																				
Ho: P1=P2			D=P1-P2 for a table																				
Ha: P1<P2	0,446838	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D<=D0																				
Ha: P1>P2	0,918553	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D>=D0																				
Ha: P1<->P2	0,446838	Two-Tailed	Sum of prob's of tables where D >= D0																				

La posibilidad de fracaso del tratamiento TOT no varía en relación al factor de padecer simultáneamente fibromialgia o no ($p= 0.4760$): cuando la paciente tiene fibromialgia tiene una probabilidad de fracaso del 33%, frente a una proporción de fracaso del 17% si no la padeciera.

14.-Estudio del número de pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) y con antecedente de ser exfumadora: Tabla 15.

Tabla 15: Número de pacientes ex - fumadoras intervenidas de IU mediante TOT.

Pacientes	Antecedente de ser ex - fumadora	No antecedente de tabaquismo.
Grupo A	144	6
Grupo B	23	1

Chi-Square Statistics Section			
Chi-Square		0,017542	
Degrees of Freedom		1,000000	
Probability Level		0,894633	Accept Ho
Fisher's Exact Test Section			
		P1	P2
Proportions		0,176923	0,200000
Difference (D0 = P1-P2)		-0,023077	
Correlation Coefficient		-0,011399	
Hypothesis	Prob Level	Test Type	Calculation Method
Ho: P1=P2			D=P1-P2 for a table
Ha: P1<P2	0,630330	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D<=D0
Ha: P1>P2	0,784253	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D>=D0
Ha: P1<->P2	1,000000	Two-Tailed	Sum of prob's of tables where D >= D0

La posibilidad de fracaso del tratamiento TOT no varía en relación al factor de tener como antecedente ser ex - fumadora o no ($p= 0.8946$): cuando la paciente es ex - fumadora tiene una probabilidad de fracaso del 20%, frente a una proporción de fracaso del 17% si nunca ha fumado.

15.-Estudio del número de pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) y fumadoras: Tabla 16.

Tabla 16: Número de pacientes fumadoras intervenidas de IU mediante TOT.

Pacientes	No fumadoras	Sí fumadoras																						
Grupo A	142	8																						
Grupo B	24	0																						
<p>Chi-Square Statistics Section</p> <p>Chi-Square 1,122661 Degrees of Freedom 1,000000 Probability Level 0,289346 Accept Ho</p> <p>Fisher's Exact Test Section</p> <p>Proportions P1 P2 Difference (D0 = P1-P2) 0,184615 0,000000 Correlation Coefficient 0,091192</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>Hypothesis</th> <th>Prob Level</th> <th>Test Type</th> <th>Calculation Method</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ho: P1=P2</td> <td></td> <td></td> <td>D=P1-P2 for a table</td> </tr> <tr> <td>Ha: P1<P2</td> <td>1,000000</td> <td>One-Tailed</td> <td>Sum of prob's of tables where D<=D0</td> </tr> <tr> <td>Ha: P1>P2</td> <td>0,369670</td> <td>One-Tailed</td> <td>Sum of prob's of tables where D>=D0</td> </tr> <tr> <td>Ha: P1<>P2</td> <td>0,585417</td> <td>Two-Tailed</td> <td>Sum of prob's of tables where D >= D0 </td> </tr> </tbody> </table>					Hypothesis	Prob Level	Test Type	Calculation Method	Ho: P1=P2			D=P1-P2 for a table	Ha: P1<P2	1,000000	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D<=D0	Ha: P1>P2	0,369670	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D>=D0	Ha: P1<>P2	0,585417	Two-Tailed	Sum of prob's of tables where D >= D0
Hypothesis	Prob Level	Test Type	Calculation Method																					
Ho: P1=P2			D=P1-P2 for a table																					
Ha: P1<P2	1,000000	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D<=D0																					
Ha: P1>P2	0,369670	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D>=D0																					
Ha: P1<>P2	0,585417	Two-Tailed	Sum of prob's of tables where D >= D0																					

La posibilidad de fracaso del tratamiento TOT no varía en relación al factor de ser fumadora o no ($p= 0.2893$): cuando la paciente es fumadora tiene una probabilidad de fracaso del 0.0%, frente a una proporción de fracaso del 18% si fuma.

16.-Estudio del número de pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) y con HTA: Tabla 17.

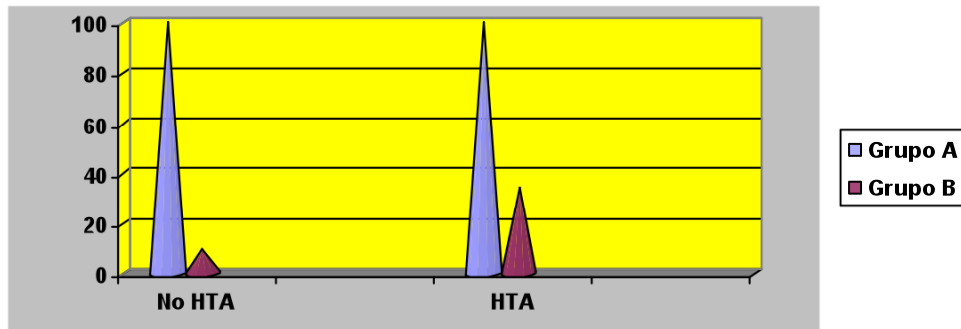


Tabla 17: Número de pacientes con HTA intervenidas de IU mediante TOT.

Pacientes	No HTA	Sí HTA
Grupo A	131	19
Grupo B	14	10

Chi-Square Statistics Section			
Chi-Square		11,395864	
Degrees of Freedom		1,000000	
Probability Level		0,000736	Reject Ho
Fisher's Exact Test Section			
Proportions		P1	P2
Difference (D0 = P1-P2)		0,126126	0,416667
Correlation Coefficient		-0,290541	
		-0,290541	
Hypothesis	Prob Level	Test Type	Calculation Method
Ho: P1=P2			D=P1-P2 for a table
Ha: P1<P2	0,002030	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D<=D0
Ha: P1>P2	0,999647	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D>=D0
Ha: P1<>P2	0,002030	Two-Tailed	Sum of prob's of tables where D >= D0

La posibilidad de fracaso del tratamiento TOT sí varía significativamente en relación al factor de ser hipertensa o no ($p= 0.2893$): cuando la paciente es hipertensa tiene una probabilidad de fracaso del 41%, frente a una proporción de fracaso del 12% si no lo es.

17.-Estudio del número de pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) y con obesidad: Tabla 18.

Tabla 18: Número de pacientes obesas intervenidas de IU mediante TOT.

Pacientes	No obesidad	Sí obesidad
Grupo A	146	4
Grupo B	22	2

Chi-Square Statistics Section				
Chi-Square		1,754158		
Degrees of Freedom		1,000000		
Probability Level		0,185355		Accept Ho
Fisher's Exact Test Section				
Proportions		P1 0,169231		P2 0,400000
Difference (D0 = P1-P2)		-0,230769		
Correlation Coefficient		-0,113990		
Hypothesis	Prob Level	Test Type	Calculation Method	
Ho: P1=P2			D=P1-P2 for a table	
Ha: P1<P2	0,215747	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D<=D0	
Ha: P1>P2	0,960835	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D>=D0	
Ha: P1<>P2	0,215747	Two-Tailed	Sum of prob's of tables where D >= D0	

La posibilidad de fracaso del tratamiento TOT no varía en relación al factor de presentar obesidad o no ($p= 0.1853$): cuando la paciente es obesa tiene una probabilidad de fracaso del 40%, frente a una proporción de fracaso del 16% si no lo es.

18.-Estudio del número de pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) y con osteopenia: Tabla 19.

Tabla 19: Número de pacientes con osteopenia intervenidas de IU mediante TOT.

Pacientes	No osteopenia	Sí osteopenia
Grupo A	136	14
Grupo B	23	1

Chi-Square Statistics Section			
Chi-Square		0,618251	
Degrees of Freedom		1,000000	
Probability Level		0,431698	Accept Ho
Fisher's Exact Test Section			
		P1	P2
Proportions		0,185484	0,090909
Difference (D0 = P1-P2)		0,094575	
Correlation Coefficient		0,067673	
Hypothesis	Prob Level	Test Type	Calculation Method
Ho: P1=P2			D=P1-P2 for a table
Ha: P1<P2	0,894251	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D<=D0
Ha: P1>P2	0,382160	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D>=D0
Ha: P1<->P2	0,688359	Two-Tailed	Sum of prob's of tables where D >= D0

La posibilidad de fracaso del tratamiento TOT no varía en relación al factor de presentar osteopenia o no ($p= 0.4316$): cuando la paciente presenta osteopenia tiene una probabilidad de fracaso del 9%, frente a una proporción de fracaso del 18% si no la presenta.

19.-Estudio del número de pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) y con trastornos intestinales: Tabla 20.

Tabla 20: Número de pacientes con trastornos intestinales intervenidas de IU mediante TOT.

Pacientes	No trastornos intestinales	Sí trastornos intestinales
Grupo A	130	20
Grupo B	20	4

Chi-Square Statistics Section				
Chi-Square		0,280665		
Degrees of Freedom		1,000000		
Probability Level		0,596265		Accept Ho
Fisher's Exact Test Section				
Proportions		P1 0,170940		P2 0,222222
Difference (D0 = P1-P2)		-0,051282		
Correlation Coefficient		-0,045596		
Hypothesis	Prob Level	Test Type	Calculation Method	
Ho: P1=P2			D=P1-P2 for a table	
Ha: P1<P2	0,401541	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D<=D0	
Ha: P1>P2	0,809494	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D>=D0	
Ha: P1<>P2	0,527378	Two-Tailed	Sum of prob's of tables where D >= D0	

La posibilidad de fracaso del tratamiento TOT no varía en relación al factor de padecer trastornos intestinales o no ($p= 0.5962$): cuando la paciente presenta trastornos intestinales tiene una probabilidad de fracaso del 22%, frente a una proporción de fracaso del 17% si no los padece.

20.-Estudio del número de pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) y con trastornos respiratorios: Tabla 21.

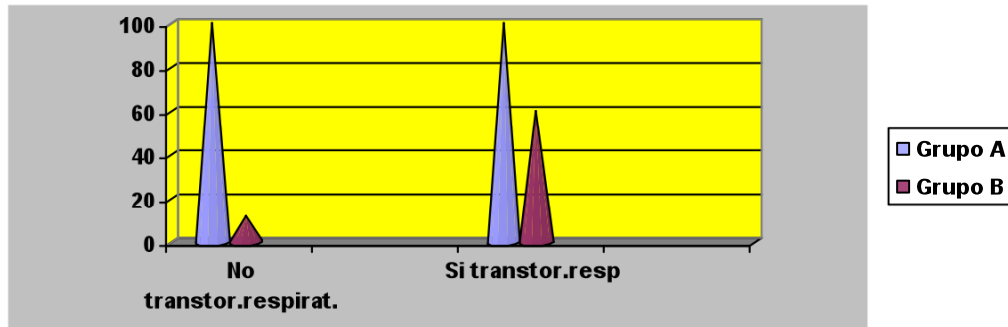


Tabla 21: Número de pacientes con trastornos respiratorios intervenidas de IU mediante TOT.

Pacientes	No trastornos respiratorios	Sí trastornos respiratorios	
Grupo A	148	2	
Grupo B	21	3	
Chi-Square Statistics Section			
Chi-Square		5,016892	
Degrees of Freedom		1,000000	
Probability Level		0,025101	Reject Ho
Fisher's Exact Test Section			
Proportions		P1 0,166667	P2 0,666667
Difference (D0 = P1-P2)		-0,500000	
Correlation Coefficient		-0,192775	
Hypothesis	Prob Level	Test Type	Calculation Method
Ho: P1=P2			D=P1-P2 for a table
Ha: P1<P2	0,081447	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D<=D0
Ha: P1>P2	0,994953	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D>=D0
Ha: P1<>P2	0,081447	Two-Tailed	Sum of prob's of tables where D >= D0

La posibilidad de fracaso del tratamiento TOT sí varía significativamente en relación al factor de padecer trastornos respiratorios o no ($p= 0.0251$): cuando la paciente presenta trastornos respiratorios tiene una probabilidad de fracaso del 66%, frente a una proporción de fracaso del 16% si no los padece.

21.-Estudio del número de pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) y en tratamiento con antidepresivos-ansiolíticos concomitante: Tabla 22.

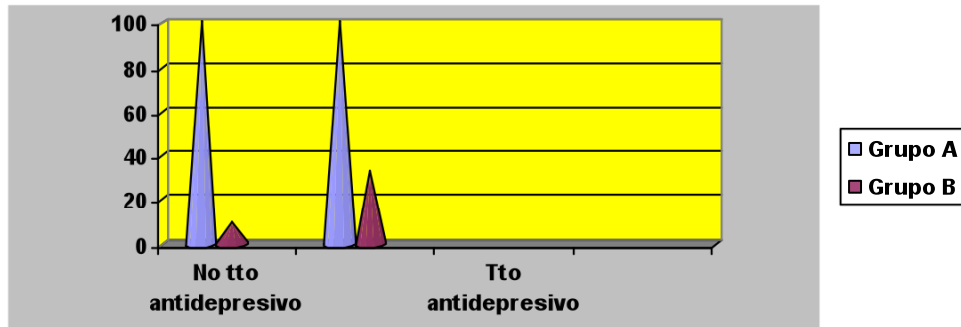


Tabla 22: Número de pacientes en tratamiento con antidepresivos – ansiolíticos que presentan IU y son intervenidas de ésta mediante TOT.

Pacientes	No tratamiento antidepresivo - ansiolítico	Sí tratamiento antidepresivo - ansiolítico
Grupo A	127	23
Grupo B	14	10

Chi-Square Statistics Section				
Chi-Square		8,564189		
Degrees of Freedom		1,000000		
Probability Level		0,003428		Reject Ho
Fisher's Exact Test Section				
Proportions		P1		P2
Difference (D0 = P1-P2)		0,129630		0,370370
Correlation Coefficient		-0,240741		
		-0,251870		
Hypothesis	Prob Level	Test Type	Calculation Method	
Ho: P1=P2			D=P1-P2 for a table	
Ha: P1<P2	0,006113	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D<=D0	
Ha: P1>P2	0,998680	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D>=D0	
Ha: P1<>P2	0,006113	Two-Tailed	Sum of prob's of tables where D >= D0	

La posibilidad de fracaso del tratamiento TOT sí varía significativamente en relación al factor de estar en tratamiento con antidepresivos - ansiolíticos o no ($p=0.0034$): cuando la paciente está con tratamiento antidepresivo - ansiolítico tiene una probabilidad de fracaso del 37%, frente a una proporción de fracaso del 12% si no está con dicho tratamiento.

22.-Estudio del número de pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) y en tratamiento con antihipertensivos concomitante: Tabla 23.

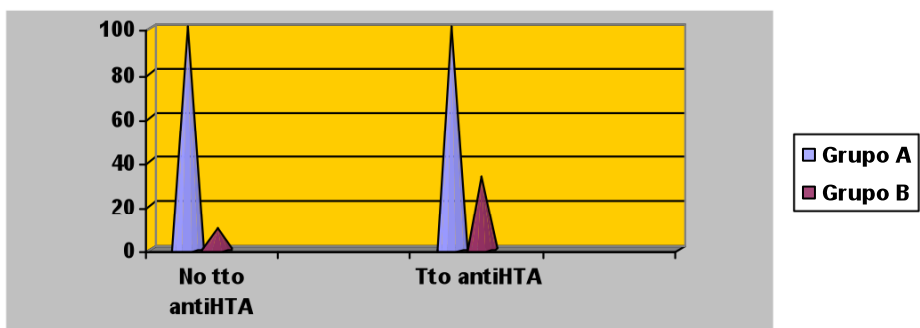


Tabla 23: Número de pacientes en tratamiento con antihipertensivos que presentan IU y son intervenidas de ésta mediante TOT.

Pacientes	No tratamiento antihipertensivo	Sí tratamiento antihipertensivo	
Grupo A	128	22	
Grupo B	13	11	
Chi-Square Statistics Section			
Chi-Square		12,174831	
Degrees of Freedom		1,000000	
Probability Level		0,000484	Reject Ho
Fisher's Exact Test Section			
Proportions		P1 0,120370	P2 0,407407
Difference (D0 = P1-P2)		-0,287037	
Correlation Coefficient		-0,300306	
Hypothesis	Prob Level	Test Type	Calculation Method
Ho: P1=P2		One-Tailed	D=P1-P2 for a table
Ha: P1<P2	0,001320	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D<=D0
Ha: P1>P2	0,999771	Two-Tailed	Sum of prob's of tables where D>=D0
Ha: P1<=>P2	0,001320		Sum of prob's of tables where D >= D0

La posibilidad de fracaso del tratamiento TOT sí varía significativamente en relación al factor de estar en tratamiento con antihipertensivos o no ($p= 0.0004$): cuando la paciente está con tratamiento antihipertensivo tiene una probabilidad de fracaso del 40%, frente a una proporción de fracaso del 12% si no está con dicho tratamiento.

23.-Estudio del número de pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) que tienen antecedente de histerectomía: Tabla 24.

Tabla 24: Número de pacientes sometidas a histerectomía en el pasado que presentan IU y son intervenidas de ésta mediante TOT.

Pacientes	No antecedente de histerectomía	Sí antecedente de histerectomía
Grupo A	124	26
Grupo B	20	4

Chi-Square Statistics Section			
Chi-Square		0,308396	
Degrees of Freedom		1,000000	
Probability Level		0,578666	Accept Ho
Fisher's Exact Test Section			
		P1	P2
Proportions		0,185841	0,136364
Difference (D0 = P1-P2)		0,049477	
Correlation Coefficient		0,047796	
Hypothesis	Prob Level	Test Type	Calculation Method
Ho: P1=P2			D=P1-P2 for a table
Ha: P1<P2	0,801299	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D<=D0
Ha: P1>P2	0,418520	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D>=D0
Ha: P1<->P2	0,764226	Two-Tailed	Sum of prob's of tables where D >= D0

La posibilidad de fracaso del tratamiento TOT no varía en relación al factor de haber sido histerectomizada en el pasado o no ($p= 0.5786$): cuando la paciente ha sido histerectomizada tiene una probabilidad de fracaso del 13%, frente a una proporción de fracaso del 18% si conserva el útero.

24.-Estudio del número de pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) que tienen antecedente de anexectomía: Tabla 25.

Tabla 25: Número de pacientes sometidas a anexectomía en el pasado que presentan IU y son intervenidas de ésta mediante TOT.

Pacientes	No antecedente de anexectomía	Sí antecedente de anexectomía
Grupo A	129	21
Grupo B	22	2

Chi-Square Statistics Section			
Chi-Square		1,650180	
Degrees of Freedom		1,000000	
Probability Level		0,198934	Accept Ho
Fisher's Exact Test Section			
Proportions		P1 0,193277	P2 0,062500
Difference (D0 = P1-P2)		0,130777	
Correlation Coefficient		0,110560	
Hypothesis	Prob Level	Test Type	Calculation Method
Ho: P1=P2			D=P1-P2 for a table
Ha: P1<P2	0,964639	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D<=D0
Ha: P1>P2	0,176805	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D>=D0
Ha: P1<>P2	0,303281	Two-Tailed	Sum of prob's of tables where D >= D0

La posibilidad de fracaso del tratamiento TOT no varía en relación al factor de haber sido sometida a anexectomía en el pasado o no ($p= 0.1989$): cuando la paciente ha sido sometida a anexectomía tiene una probabilidad de fracaso del 6%, frente a una proporción de fracaso del 19% si conserva los anejos.

25.-Estudio del número de pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) que tienen antecedente de cesárea: Tabla 26.

Tabla 26: Número de pacientes sometidas a cesárea en el pasado que presentan IU y son intervenidas de ésta mediante TOT.

Pacientes	No antecedente de cesárea	Sí antecedente de cesárea
Grupo A	139	11
Grupo B	24	0

Chi-Square Statistics Section				
Chi-Square		1,838689		
Degrees of Freedom		1,000000		
Probability Level		0,175105		Accept Ho
Fisher's Exact Test Section				
Proportions		P1		P2
Difference (D0 = P1-P2)		0,188976		0,000000
Correlation Coefficient		0,188976		
		0,116704		
Hypothesis	Prob Level	Test Type	Calculation Method	
Ho: P1=P2			D=P1-P2 for a table	
Ha: P1<P2	1,000000	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D<=D0	
Ha: P1>P2	0,199342	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D>=D0	
Ha: P1<>P2	0,349837	Two-Tailed	Sum of prob's of tables where D >= D0	

La posibilidad de fracaso del tratamiento TOT no varía en relación al factor de haber sido sometida a cesárea en el pasado o no ($p= 0.1751$): cuando la paciente ha sido sometida a cesárea tiene una probabilidad de fracaso del 0.0%, frente a una proporción de fracaso del 18% si no lo ha sido.

26.-Estudio del número de pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) que tienen antecedente de colposuspensión: Tabla 27.

Tabla 27: Número de pacientes sometidas a colposuspensión en el pasado que presentan IU y son intervenidas de ésta mediante TOT.

Pacientes	No antecedente de colposuspensión	Sí antecedente de colposuspensión
Grupo A	140	10
Grupo B	20	4

Chi-Square Statistics Section				
Chi-Square		1,103716		
Degrees of Freedom		1,000000		
Probability Level		0,293452		Accept Ho
Fisher's Exact Test Section				
Proportions		P1 0,168000		P2 0,300000
Difference (D0 = P1-P2)		-0,132000		
Correlation Coefficient		-0,090419		
Hypothesis	Prob Level	Test Type	Calculation Method	
Ho: P1=P2			D=P1-P2 for a table	
Ha: P1<P2	0,251737	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D<=D0	
Ha: P1>P2	0,922819	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D>=D0	
Ha: P1<>P2	0,382614	Two-Tailed	Sum of prob's of tables where D >= D0	

La posibilidad de fracaso del tratamiento TOT no varía en relación al factor de haber sido sometida a colposuspensión en el pasado o no ($p= 0.2934$): cuando la paciente ha sido sometida a colposuspensión tiene una probabilidad de fracaso del 30%, frente a una proporción de fracaso del 16% si no lo ha sido.

27.-Estudio del número de pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) que tienen antecedente de haber sido sometidas a TVT ó TOT: Tabla 28.

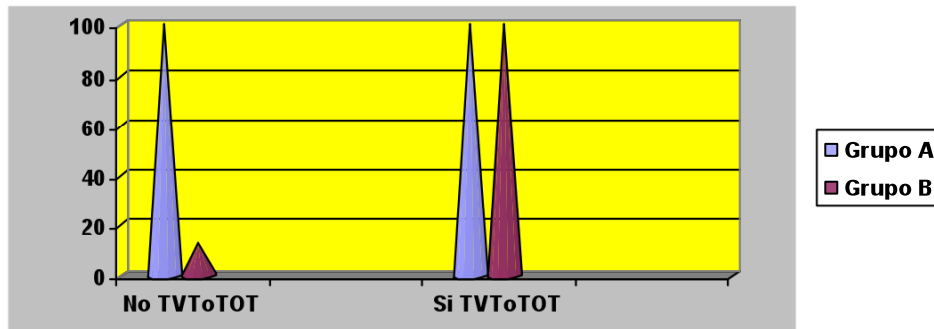


Tabla 28: Número de pacientes sometidas a TVT ó TOT en el pasado que presentan IU y son intervenidas de ésta mediante TOT.

Pacientes	No antecedente de TVT ó TOT	Sí antecedente de TVT ó TOT
Grupo A	150	0
Grupo B	22	2

Chi-Square Statistics Section			
Chi-Square		4,659515	
Degrees of Freedom		1,000000	
Probability Level		0,030882	Reject Ho
Fisher's Exact Test Section			
Proportions		P1 0,171642	P2 1,000000
Difference (D0 = P1-P2)		-0,828358	
Correlation Coefficient		-0,185782	
Hypothesis	Prob Level	Test Type	Calculation Method
Ho: P1=P2			D=P1-P2 for a table
Ha: P1<P2	0,177778	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D<=D0
Ha: P1>P2	1,000000	One-Tailed	Sum of prob's of tables where D>=D0
Ha: P1<->P2	0,177778	Two-Tailed	Sum of prob's of tables where D >= D0

La posibilidad de fracaso del tratamiento TOT sí varía significativamente en relación al factor de haber sido sometida a TVT ó TOT en el pasado o no ($p= 0.030$):

cuando la paciente ha sido sometida a TVTó TOT tiene una probabilidad de fracaso del 100%, frente a una proporción de fracaso del 17% si no lo ha sido.

28.-Estudio de valores electromiográficos promedios al inicio y al final de la sesión de biofeedback. Los tests empleados son los estudios de correlación de Pearson y/o Spearman.

Se analiza la correlación entre la edad de toda la muestra (tanto éxitos como fracasos) y los valores promedios electromiográficos al principio (EMG1) y al final (EMG2) de la sesión: Tabla 29.

Tabla 29: Correlación entre la edad y los valores electromiográficos (en mVol) promedio al inicio (EMG1) y al final (EMG2) de la sesión.

Pearson Correlations Section (Row-Wise Deletion):			
	Edad	EMG1	EMG2
Edad	1,000000	-0,067670	-0,100230
	0,000000	0,678223	0,538316
	40,000000	40,000000	40,000000
EMG1	-0,067670	1,000000	0,894848
	0,678223	0,000000	0,000000
	40,000000	40,000000	40,000000
EMG2	-0,100230	0,894848	1,000000
	0,538316	0,000000	0,000000
	40,000000	40,000000	40,000000
Cronbachs Alpha = 0,671004		Standardized Cronbachs Alpha = 0,489648	

No se encuentra correlación entre la edad y los valores promedio electromiográficos, tanto al inicio (-0.067670) como al final (-0.100230) de la sesión de BFB en general en toda la muestra.

Se analiza en el grupo de éxitos la correlación entre edad y valores electromiográficos promedios al inicio (EMG1_E) y al final (EMG2_E) de la sesión de BFB: Tabla 30.

Tabla 30: En Grupo A (éxitos): Edad-Tipo de cinta utilizada-Media EMG (mVol) al inicio y al final de la sesión de BFB.

Código de paciente: Grupo A: éxitos (N=232)	Edad (en años)	Tipo de cinta	EMG (mVol) Media 5 primeros intervalos	EMG (mVol) Media 5 últimos intervalos
#1	51	Monarc®	27	23
#2	70	Kim-System®	19	25
#3	60	Monarc®	33	50
#4	53	Gynecare®	55	80
#5	56	Safyre®	17	21
#6	79	Gynecare®	22	25
#7	62	Gynecare®	21	29
#8	80	Monarc®	61	60
#9	68	Gynecare®	137	125
#10	58	Safyre®	12	26
#11	73	Kim-System®	23	28
#12	51	Monarc®	26	26
#13	77	Kim-System®	55	53
#14	82	Safyre®	29	26
#15	49	Monarc®	31	25
#16	56	Kim-System®	24	28
#17	45	Safyre®	27	26
#18	48	Monarc®	13	38
#19	42	Kim-System®	19	26
#20	75	Kim-System®	62	52
#21	58	Safyre®	43	60
#22	60	Monarc®	34	24
#23	42	Kim-System®	25	27
#24	47	Kim-System®	45	55
#25	37	Kim-System®	20	28
#26	72	Monarc®	24	30
#27	64	Kim-System®	18	25
#28	59	Kim-System®	45	52
#29	41	Kim-System®	28	27
#30	46	Kim-System®	30	25
#31	59	Kim-System®	22	23

#32	60	Kim-System®	16	24
#33	60	Kim-System®	23	26
#34	40	Kim-System®	34	48
#35	51	Kim-System®	45	52
#36	53	Safyre®	23	22
#37	56	Safyre®	35	25
#38	69	Safyre®	23	27
#39	73	Safyre®	17	31
#40	56	Safyre®	45	55
#41	46	Safyre®	20	35
#42	42	Safyre®	34	32
#43	74	Kim-System®	37	37
#44	47	Kim-System®	38	41
#45	81	Kim-System®	23	38
#46	72	Kim-System®	25	27
#47	52	Safyre®	35	52
#48	60	Safyre®	25	23
#49	70	Safyre®	18	27
#50	78	I-Stop®	24	28
#51	53	Kim-System®	26	26
#52	53	Kim-System®	20	25
#53	68	Kim-System®	39	27
#54	72	Safyre®	24	35
#55	37	Safyre®	27	26
#56	67	Safyre®	34	26
#57	60	Kim-System®	45	78
#58	79	Kim-System®	20	30
#59	68	Safyre®	36	55
#60	51	Safyre®	31	29
#61	49	Safyre®	19	27
#62	48	Kim-System®	19	32
#63	58	Kim-System®	44	31
#64	47	Kim-System®	34	33
#65	43	Gynecare®	26	22
#66	75	Gynecare®	20	26
#67	48	Gynecare®	32	49
#68	80	Gynecare®	56	81
#69	71	Gynecare®	16	20
#70	36	Gynecare®	23	26
#71	73	Kim-System®	22	30

#72	63	Kim-System®	60	59
#73	60	Kim-System®	136	124
#74	40	Kim-System®	13	27
#75	47	Kim-System®	22	27
#76	58	Kim-System®	27	27
#77	50	Kim-System®	56	54
#78	69	Kim-System®	28	25
#79	61	Kim-System®	30	26
#80	52	Monarc®	25	29
#81	57	Kim-System®	26	25
#82	80	Kim-System®	14	39
#83	63	Monarc®	20	27
#84	79	Kim-System®	61	51
#85	67	Monarc®	44	61
#86	57	Kim-System®	33	23
#87	72	Kim-System®	24	26
#88	50	Kim-System®	44	54
#89	78	Kim-System®	21	29
#90	81	Kim-System®	25	29
#91	50	Kim-System®	19	24
#92	57	Gynecare®	44	51
#93	44	Gynecare®	27	26
#94	49	Gynecare®	31	26
#95	41	Kim-System®	23	24
#96	76	Kim-System®	17	25
#97	50	Safyre®	16	24
#98	71	Safyre®	33	49
#99	61	Safyre®	22	23
#100	52	Safyre®	44	51
#101	57	Kim-System®	24	23
#102	78	Kim-System®	34	24
#103	61	Kim-System®	23	27
#104	81	Kim-System®	18	32
#105	69	Kim-System®	44	54
#106	59	Kim-System®	21	36
#107	72	Kim-System®	33	31
#108	50	Kim-System®	38	38
#109	76	Kim-System®	37	38
#110	81	Kim-System®	22	39
#111	50	Kim-System®	26	28

#112	55	Kim-System®	27	23
#113	46	Safyre®	18	24
#114	47	Safyre®	34	51
#115	43	Safyre®	54	79
#116	74	Safyre®	18	22
#117	59	Kim-System®	21	24
#118	59	Safyre®	22	30
#119	43	Kim-System®	60	59
#120	48	Kim-System®	130	120
#121	38	Kim-System®	13	25
#122	71	Kim-System®	25	30
#123	63	Kim-System®	26	26
#124	60	Kim-System®	25	24
#125	42	Kim-System®	55	52
#126	47	Kim-System®	54	53
#127	60	Kim-System®	53	52
#128	59	Kim-System®	29	28
#129	61	Safyre®	30	24
#130	40	Safyre®	26	30
#131	50	Safyre®	25	24
#132	54	Safyre®	15	40
#133	57	Safyre®	18	27
#134	68	Kim-System®	63	53
#135	72	Kim-System®	44	61
#136	57	Kim-System®	35	23
#137	48	Kim-System®	27	29
#138	43	Kim-System®	45	55
#139	72	Kim-System®	22	30
#140	45	Safyre®	22	32
#141	80	Safyre®	19	26
#142	73	Safyre®	44	51
#143	57	Safyre®	27	26
#144	46	Kim-System®	31	26
#145	47	Kim-System®	23	24
#146	41	Kim-System®	15	25
#147	76	Kim-System®	24	25
#148	59	Kim-System®	33	47
#149	59	Kim-System®	46	53
#150	43	Kim-System®	22	21
#151	48	Monarc®	37	27

#152	38	Monarc®	22	28
#153	71	Kim-System®	19	33
#154	65	Kim-System®	44	54
#155	60	Kim-System®	21	36
#156	42	Kim-System®	33	31
#157	47	Kim-System®	36	36
#158	60	Kim-System®	38	41
#159	59	Kim-System®	25	40
#160	58	Kim-System®	27	29
#161	39	Monarc®	130	120
#162	50	Kim-System®	29	26
#163	52	Kim-System®	15	40
#164	55	Monarc®	16	25
#165	68	Kim-System®	58	48
#166	74	Kim-System®	41	58
#167	57	Kim-System®	35	25
#168	47	Monarc®	23	25
#169	43	Kim-System®	47	57
#170	73	Monarc®	18	26
#171	46	Kim-System®	25	31
#172	80	Dinamesh®	15	22
#173	71	Dinamesh®	43	54
#174	50	Dinamesh®	27	26
#175	69	Monarc®	29	24
#176	59	I-Stop®	25	26
#177	52	I-Stop®	17	23
#178	57	Monarc®	22	25
#179	80	Dinamesh®	35	49
#180	63	Dinamesh®	43	50
#181	81	Monarc®	21	24
#182	67	Kim-System®	32	22
#183	57	Gynecare®	24	28
#184	74	Gynecare®	18	32
#185	50	Dinamesh®	46	56
#186	76	Kim-System®	21	34
#187	81	Kim-System®	33	31
#188	48	Kim-System®	36	36
#189	55	I-Stop®	37	40
#190	45	I-Stop®	25	40
#191	47	I-Stop®	26	28

#192	41	Kim-System®	28	24
#193	74	Kim-System®	20	26
#194	59	I-Stop®	32	49
#195	61	I-Stop®	54	78
#196	43	I-Stop®	18	22
#197	48	Kim-System®	21	24
#198	38	Monarc®	22	30
#200	73	Kim-System®	62	61
#201	63	Dinamesh®	136	124
#202	58	Dinamesh®	14	28
#203	40	Dinamesh®	25	30
#204	45	Monarc®	24	24
#205	58	Kim-System®	53	51
#206	61	Dinamesh®	27	24
#207	59	Monarc®	33	23
#208	41	Kim-System®	25	29
#209	50	I-Stop®	28	27
#210	52	I-Stop®	14	37
#211	57	I-Stop®	20	25
#212	70	I-Stop®	63	53
#213	72	I-Stop®	44	59
#214	57	Kim-System®	35	25
#215	45	Kim-System®	26	28
#216	43	Kim-System®	46	56
#217	75	Kim-System®	21	29
#218	46	Kim-System®	23	29
#219	80	Kim-System®	19	26
#220	73	Kim-System®	44	51
#221	61	Kim-System®	27	26
#222	81	Dinamesh®	29	24
#223	67	Dinamesh®	21	22
#224	57	Dinamesh®	17	25
#225	72	Dinamesh®	24	27
#226	50	Dinamesh®	33	47
#227	76	Monarc®	44	53
#228	81	Dinamesh®	24	23
#229	50	Monarc®	34	24
#230	57	I-Stop®	24	28
#231	44	I-Stop®	18	32
#232	49	Monarc®	44	54

Pearson Correlations Section (Row-Wise Deletion)

	Edad_E	EMG1_E	EMG2_E
Edad_E	1,000000	0,043438	-0,017339
	0,000000	0,822962	0,928864
	29,000000	29,000000	29,000000
EMG1_E	0,043438	1,000000	0,904445
	0,822962	0,000000	0,000000
	29,000000	29,000000	29,000000
EMG2_E	-0,017339	0,904445	1,000000
	0,928864	0,000000	0,000000
	29,000000	29,000000	29,000000

Cronbachs Alpha = 0,696365 Standardized Cronbachs Alpha = 0,574281

Spearman Correlations Section (Row-Wise Deletion)

	Edad_E	EMG1_E	EMG2_E
Edad_E	1,000000	0,005289	0,087484
	0,000000	0,566915	0,491832
	64,000000	64,000000	64,000000
EMG1_E	0,005289	1,000000	0,567339
	0,566915	0,000000	0,000001
	64,000000	64,000000	64,000000
EMG2_E	0,087484	0,567339	1,000000
	0,491832	0,000001	0,000000
	64,000000	64,000000	64,000000

En las pacientes del Grupo A (éxitos) sí hay correlación entre los valores de EMG de inicio y final pero no con la edad.

Se analiza en el grupo de fracasos la correlación entre edad y valores electromiográficos promedios al inicio (EMG1_F) y al final (EMG2_F) de la sesión de BFB: Tabla 31.

Tabla 31: En Grupo B (fracasos): Edad-Tipo de cinta utilizada-Media EMG (mVol) al inicio (EMG_1F) y al final (EMG_2F) de la sesión de BFB.

Código de paciente: Grupo B: fracasos (N=35)	Edad (en años)	Tipo de cinta	EMG (mVol) Media 5 primeros intervalos	EMG (mVol) Media 5 últimos intervalos
#1	69	Monarc®	25	19
#2	73	Monarc®	11	15
#3	49	Monarc®	13	11
#4	71	Safyre®	4	9
#5	63	Safyre®	32	14
#6	79	I-Stop®	8	13
#7	73	Safyre®	18	12
#8	75	I-Stop®	5	7
#9	73	I-Stop®	12	10
#10	75	I-Stop®	10	15
#11	72	Gynecare®	21	13
#12	72	Safyre®	24	10
#13	70	Kim-System®	24	18
#14	72	Kim-System®	12	16
#15	50	Gynecare®	12	10
#16	70	Dinamesh®	5	10
#17	64	Dinamesh®	33	15
#18	78	Kim-System®	9	14
#19	74	Kim-System®	17	11
#20	74	Kim-System®	4	6
#21	75	Kim-System®	11	9
#22	73	Kim-System®	9	14
#23	75	Kim-System®	22	14
#24	71	Kim-System®	25	11
#25	73	Kim-System®	31	13
#26	68	Kim-System®	9	14
#27	74	Kim-System®	17	11
#28	50	Kim-System®	6	8
#29	70	Kim-System®	11	9
#30	64	Kim-System®	9	14
#31	78	Kim-System®	22	14
#32	74	Monarc®	24	10
#33	75	Safyre®	25	19
#34	22	Safyre®	10	15
#35	74	Safyre®	14	13

Pearson Correlations Section (Row-Wise Deletion)

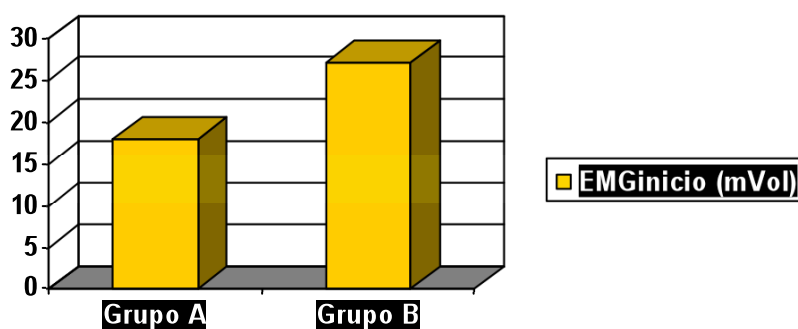
	Edad_F	EMG1_F	EMG2_F
Edad_F	1,000000	-0,743008	-0,263170
	0,000000	0,008792	0,434286
	11,000000	11,000000	11,000000
EMG1_F	-0,743008	1,000000	0,472372
	0,008792	0,000000	0,142340
	11,000000	11,000000	11,000000
EMG2_F	-0,263170	0,472372	1,000000
	0,434286	0,142340	0,000000
	11,000000	11,000000	11,000000

Cronbachs Alpha =- 0,621773 Standardized Cronbachs Alpha =- 0,828724

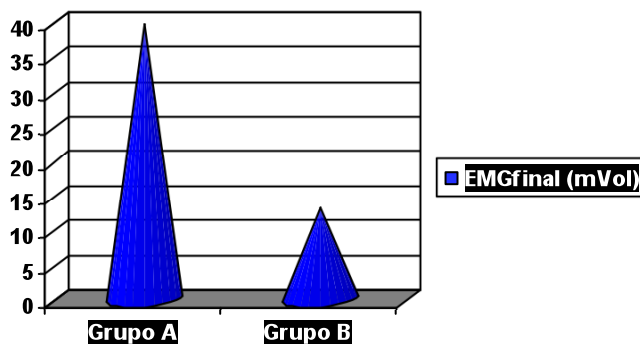
Se observa correlación entre los valores EMG iniciales con la edad, pero no con los valores finales.

No se encontró asociación estadísticamente significativa ($p=0.2813$) entre los valores EMG promedios iniciales entre éxitos: media 18.08mVol (Grupo A) y fracasos: media 27.00 mVol (Grupo B): Gráfico 2.

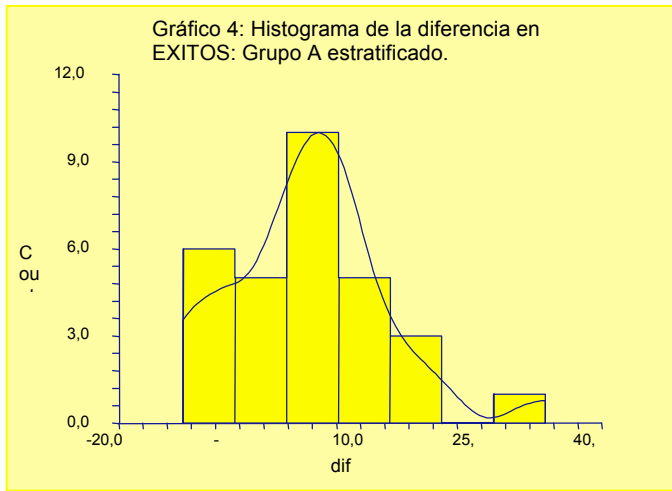
Gráfico 2: EMG promedio inicial



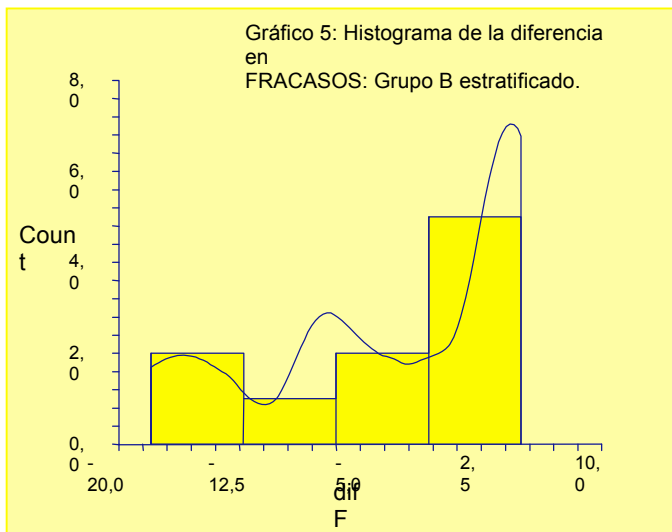
Sí hubo asociación estadísticamente significativa ($p=0.0406$) entre los valores EMG promedios finales entre éxitos: media 39.67mVol (Grupo A) y fracasos: media 13.20 mVol (Grupo B): Gráfico 3.



El gráfico 4 muestra la distribución de los valores de la “ganancia” desde EMG inicial a la final en el Grupo A estratificado por edad (N=150).



El gráfico 5 muestra la distribución de los valores de la “ganancia” desde EMG inicial a la final en el Grupo B estratificado por edad (N=24).



Descriptive Statistics Section

Variable	Count	Mean	Standard Deviation	Standard Error	95% LCL of Mean	95% UCL of Mean
difE	150	4,6	9,838699	1,796292	-7,383062E-02	7,27383
difF	24	-3,7	8,472833	2,679345	8,761099	3,361099

Note: T-alpha (difE) = 2,0452, T-alpha (difF) = 2,2622

Se encuentra diferencia estadísticamente significativa en la ganancia EMG en la sesión de BFB entre el Grupo A y el Grupo B.

V. DISCUSIÓN

La incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) es un problema importante de salud pública. En Europa afecta a 1/3 de las mujeres mayores de 18 años incrementándose la prevalencia a un 45% a los 60 años ([49]).

Es innegable la revolución que se ha producido en nuestros días en el tratamiento de la IU. A través de los tiempos se han descrito una variedad de técnicas quirúrgicas. Lejano parece el momento cuando se sugerían las llamadas suturas de plicatura como las descritas por Kelly (1913), Stokel (1921), y Marion (1935), hasta llegar a la colposuspensión suprapúbica descrita por Marshall, Marchetti y Krantz con múltiples modificaciones para culminar con la operación de Burch. ([43]).

En 1995 se produjo una revolución en el tratamiento de la IUE cuando se introdujo la cinta de libre tensión transvaginal, TVT [50], pero debido a los riesgos de esta técnica quirúrgica, buscando alternativas menos invasivas, surgió la técnica de la cinta suburetral transobturatriz, TOT [51]. Esta presentó como principal ventaja la posición de la cinta más anatómica que la TVT, la aguja no se pasa por el espacio retropúbico, ausencia de incisiones abdominales, disminución del riesgo de injuria vesical e intestinal y no requiere cistoscopia [43, 52].

Ateniéndonos a la definición de IU, cuando es un problema que afecta seriamente a la vida de las personas y tras intentos de tratamiento conservador (rehabilitación del suelo pélvico y fármacos de variable eficacia) se plantea el tratamiento quirúrgico. El problema llega cuando la paciente sigue igual de incontinente. Nos parece importante estudiar los factores que pueden llevar a ese fracaso. En primer lugar nos fijaremos en condiciones generales: edad, obesidad, enfermedades concomitantes como hipertensión arterial, osteopenia, trastornos intestinales, respiratorios, artritis, artrosis, DMID, DMNID, fibromialgia, tabaquismo y depresión, tiempo de evolución de la IUE, número de partos eutócicos, partos distócicos, nuliparidad, tratamientos antidepresivos, ansiolíticos, antihipertensivos, intervenciones quirúrgicas previas como histerectomía, anexectomía, cesárea, colpocele, TVT o TOT. A esto, hemos añadido una investigación electromiográfica del suelo pelviano en todas las pacientes.

1. DEFINICIÓN DE INCONTINENCIA URINARIA

Aunque el comité de estandarización de la Sociedad Internacional de Continencia (ICS) ha definido la incontinencia urinaria femenina como la pérdida involuntaria de orina, que es demostrable objetivamente y representa un problema de salud o higiénico[1], una definición estricta de incontinencia es controvertida: ¿Qué cantidad y grado de severidad de episodios de IU se consideran “problema social o higiénico”?

La incontinencia urinaria femenina es una condición molesta indudablemente, se asocia a una morbilidad significativa afectando a la calidad de vida social y ocupacional, con repercusión en la salud psicológica, física y sexual de la mujer: aislamiento social, soledad, alteraciones de la actividad de la vida diaria, así como relaciones sexuales y trastornos del sueño, se asocia con frecuencia ciertas enfermedades (infecciones por hongos tipo Cándida, irritación cutánea local, celulitis, infección urinaria ...) [53].

2. EPIDEMIOLOGÍA

La incontinencia urinaria aumenta con la edad, se sitúa en torno al 15% en mujeres de 35 años y un 28% en mujeres de 55 años. Después de la edad de jubilación aproximadamente el 50% de mujeres y hombres sufre algún tipo de incontinencia, aunque menos de la mitad consulta a su médico por este motivo [54]. Se ven afectados por este problema hasta el 91% de los pacientes psicogerítricos, siendo la incontinencia urinaria lo que conduce en muchos casos a ingresar a estas mujeres incontinentes en una residencia. Por lo tanto, el éxito del tratamiento de la IU permitirá a las mujeres permanecer en la comunidad con independencia por un periodo de tiempo más largo [55].

La IU sigue siendo una patología poco consultada en los servicios sanitarios, ya que muchas personas la atribuyen al envejecimiento o simplemente, se avergüenzan de hablar de ella [20].

La prevalencia registrada de la incontinencia urinaria de esfuerzo se considera subestimada porque son pocas las personas que se deciden a buscar ayuda médica. En un estudio epidemiológico realizado en nuestro país, la prevalencia en personas mayores de 65 años fue del 16,1%, en mujeres y del 14,5% en hombres, siendo evidente su incremento con la edad [56].

En el caso de las mujeres, durante la anamnesis, ha de ser el profesional el que detecte la incontinencia urinaria. Parece ser que los hombres tienden a consultar sus problemas de salud con más facilidad [20].

La incontinencia urinaria es un proceso que afecta al menos a 800.000 españoles, fundamentalmente a mujeres, aunque no se tienen datos exactos de este trastorno ya que numerosos pacientes se sienten incapaces de reconocer el problema ante sí mismos y ante los demás [15].

Al menos una de cada cuatro mujeres en Inglaterra o Europa tienen un problema que cursa con IU, y que sufren ese problema muchos años antes de consultar [57].

Esta patología genera un importante problema económico. En 1996 el consumo de absorbentes generó en nuestro país un gasto de más de 160 millones de euros lo que supone un 3,2% del importe total de prestación farmacéutica del Sistema Nacional de Salud. A esto se sumaría la repercusión económica del resto de costes directos e indirectos habituales en otros estudios de coste-enfermedad [58].

3. CONDICIONES PATOLÓGICAS CONCOMITANTES

3.1. Diabetes Mellitus

La neuropatía autonómica se entiende como afectación del sistema nervioso periférico que aparece de forma larvada como complicación de la diabetes a lo largo de los años, consecuencia de la hiperglucemia como factor de riesgo primario y siempre que hayamos excluido otras causas [59].

Datan de hace tres siglos la descripción de síntomas del sistema nervioso en el paciente con diabetes mellitus. Tras las observaciones de Marchal de Calvi en 1864, se aceptó que la neuropatía diabética en este tipo de pacientes es una consecuencia y no causa de la diabetes [60]. Althaus encontró similitud con la tabes dorsal con lo que se acuñó el término de pseudotabes diabética [61].

En la actualidad, la afección del sistema nervioso periférico tanto motora, sensitiva o autonómica se la considera la afección más común de la diabetes mellitus; llegando a afectar hasta el 50% o 60% de los pacientes y se incrementa progresivamente con la edad y con el tiempo de evolución de la enfermedad.

Por otro lado se sabe que la diabetes es la principal causa de neuropatía en el mundo occidental.

Con estos datos resulta paradójico que se considere la neuropatía diabética en general y la neuropatía autonómica en particular, como la complicación olvidada a la sombra del resto de las complicaciones (cardiovasculares, retinopatía...). Sin duda a ello

contribuye la propia característica de la neuropatía que puede cursar de forma clínica o subclínica, difícil de descubrir en etapas tempranas, al desarrollarse de manera insidiosa y lenta. No existe un patrón de presentación clínico común, pudiendo manifestarse como sensación de plenitud gástrica, diarrea, estreñimiento, impotencia, hipotensión ortostática, etc. La afección autonómica es más frecuente de lo que habitualmente se comunica.

Esta dificultad junto con problemas de codificación y definición, método de evaluación y selección de pacientes en los estudios epidemiológicos, imposibilita la homogeneidad en los resultados sobre la prevalencia e incidencia, así como su tipificación por edad y sexo, y tipos de afecciones del sistema nervioso presentes. Los datos de prevalencia en los distintos estudios varían entre un 10 y un 50% y en algunos casos el 100%.

En el estudio de Rochester encontraron al 54% de los pacientes con polineuropatía, el 21% con síndrome del túnel carpiano y el 7% con neuropatía autonómica y el 3% con otras neuropatías [59].

Etiopatogenia [59].

Es desconocida. Es fuente de investigación y actualmente se considera con consenso un proceso multifactorial. Para explicar los fenómenos patológicos encontrados por electrofisiología y biopsia del nervio, con degeneración del axón y desmielinización, se han postulado cuatro teorías:

- a) Vascular: la microangiopatía provocaría un proceso de isquemia y, por tanto, una disminución del aporte sanguíneo al nervio con la consecuente hipoxia de éste.
- b) Metabólica: bien por mecanismo extracelular con la glicosidación de proteínas estructurales o mecanismo intracelular con resultado del flujo aumentado de glucosa por la ruta poliol e incrementa los valores de fructosa, o como alteraciones de la síntesis de ácidos grasos esenciales.
- c) Mecanismo inmunológico-vasculítico.
- d) Disminución de la síntesis de óxido nítrico.

Neuropatía genito urinaria autonómica.

Fundamentalmente se presenta una disfunción de la vejiga urinaria en el 37-50% de pacientes, con pérdida inicial de sensación de llenado de la vejiga y una disfunción sexual, traducida como disfunción eréctil y una eyaculación retrógrada en el varón, y en la mujer se presentaría como una disminución de la libido y una disparemia por disminución de la lubricación vaginal.

Tres pueden ser los problemas que con mayor frecuencia se pueden presentar en pacientes con daño en la inervación autónoma del sistema urinario: vejiga hiperactiva (aumento del número de micciones diurna y nocturna, urgencia para orinar e incontinencia tras este impulso), pobre control de los músculos esfinterianos, con el resultado de incontinencia y retención urinaria con la posible consecuencia de infecciones urinarias, o incontinencia por rebosamiento.

Llegaremos al diagnóstico a través de pruebas urodinámicas y estudios electrofisiológicos de la vejiga [62].

En nuestro estudio hemos encontrado que los resultados obtenidos, tras el tratamiento de la incontinencia mediante TOT, eran diferentes en las pacientes que padecían diabetes mellitus insulino-dependientes con respecto a las no insulino-dependientes, presentando más fracasos las primeras, hecho que se podría explicar por el mayor tiempo de evolución de esta enfermedad, por un peor control metabólico o por ambos, no habiendo hasta el momento estudios que puedan aclarar esta diferencia.

3.2. Partos distócicos. Fístula véstico-vaginal

Partos distócicos.

Algunos autores han comunicado la relación entre embarazo, el parto y la aparición de incontinencia urinaria [63-65]. Aunque el mecanismo del esfínter uretral se vea afectado y aparezca una incontinencia urinaria de novo entre el 3,7 y el 19%, la contribución de los factores obstétricos es controvertida. El embarazo y el parto vaginal incrementan el grado en que desciende el cuello de la vejiga con la tos, la incontinencia de orina es más frecuente durante el embarazo y menos frecuente en el postparto.

Cuando la incontinencia urinaria de estrés ocurre en el primer embarazo la posibilidad de padecerla a los quince años es el doble. El mayor daño que se produce en la vagina acontece en el primer parto habiendo efectos acumulativos con los siguientes.

Los principales factores que influyen en la incontinencia de estrés después del embarazo son la edad, incontinencia previa, parto prolongado y el parto vaginal. Sin embargo en un estudio transversal de 2625 pacientes mujeres, la prevalencia de la incontinencia de orina no estaba relacionada con el parto [66].

Los factores de riesgo en la severidad de la incontinencia de orina incluyen la masa corporal, diabetes, una intervención previa de incontinencia de orina, edad del primer parto antes de los 22 años. El parto vaginal es el de mayor riesgo. El control de la obesidad

antes del embarazo y los ejercicios regulares del suelo pélvico antes y después del embarazo protegen frente a la incontinencia. Los factores genéticos juegan un papel esencial en el desarrollo de la incontinencia de urgencia y mixta.

Viktrup y Lose realizaron un cuestionario prospectivo en 305 mujeres primíparas sobre su incontinencia, durante y después del embarazo. La presentaban el 13% el primer año en comparación con ninguna en las que se le realizó la cesarea. El 91% de éstas fueron de nuevo entrevistadas a los 5 años: el 30% si padecían incontinencia, por lo tanto el tiempo juega un papel esencial [67].

Chalina compara 40 mujeres que fueron sometidas a 3 cesáreas programadas frente a 80 con tres partos por vía vaginal: la incidencia de la incontinencia era mayor en estas últimas, por lo tanto la cesárea “protege” [68].

La mejor manera de prevenir el daño es predecir la operatividad del parto vaginal y un parto prolongado, así como el peso fetal. La reparación del tejido conectivo acontece con un tejido conectivo más débil, pudiendo influir en la disfunción del suelo pelviano. Una vez que el parto se ha iniciado, es difícil de prevenir los efectos de compresión y de distensión que dañarán el suelo pélvico. Es ya conocido que el parto vaginal incrementa el daño. Los factores modificables a este respecto son la obesidad, la rehabilitación del suelo pélvico y la macrosomía, así como un parto normal sin instrumental añadido o en su caso, una cesárea programada para prevenir un parto distócico [69].

Nuestro estudio arroja los mismos resultados, siendo un predictor de fracaso de la técnica utilizada, TOT, los antecedentes de partos distócicos.

Fístula vésico-vaginal.

Las fístulas obstétricas son raras en países desarrollados por la eficacia en la intervención de las complicaciones en el desarrollo del trabajo del parto. En los países desarrollados el 80% de las fístulas son debidas a factores relacionados con el propio paciente o a la dificultad en el acceso a los servicios médicos. Por otra parte, la causa más frecuente de fístulas vésico-vaginales en nuestro medio son la cirugía obstétrica, concretamente la histerectomía, sea cual fuere la indicación [70, 71].

Una de las causas de las fístulas es el trabajo del parto prolongado. La pared anterior de la vagina, la base de la vejiga y la uretra, se comprimen durante largo período de tiempo, lo que da lugar a la desvitalización del tejido, produciéndose entre el tercer y

décimo día del puerperio un fístula vésico-vaginal, vésico-cervical o uretrovaginal e incontinencia [72].

Carey evaluó a 22 pacientes con incontinencia después de cerrar la fístula, 9 pacientes presentaban incontinencia urinaria de urgencia, con una complianza vesical conservada, 3 también con incontinencia de urgencia con disminución de la complianza, 9 con incontinencia de mixta y 1 con dificultad para el vaciado completo [73].

Los cambios que se producen como consecuencia del trabajo del parto prolongado, tienen un efecto devastador sobre la función uretral, aunque los defectos de la vejiga hayan sido correctamente cerrados, muchas mujeres presentaban uretras que son demasiado cortas y fibróticas. Al menos el 30% de las mujeres que han sido intervenidas con el fin de reparar el daño obstétrico, presentan algún grado de incontinencia. Recientemente Browing ha descrito una nueva técnica quirúrgica para prevenir el desarrollo postoperatorio de la incontinencia urinaria; creando un cinturón fibromuscular movilizándolo el músculo isquiocavernoso o pubococígeo y suturándolo en la línea media debajo la uretra seguido de la fístula reparada, parece que 15 de las 16 pacientes estudiadas eran continentes, pero no se tienen datos sobre su continencia en el tiempo [74]. No hay estudios que comparen la eficacia de las diferentes técnicas de reconstrucción uretral.

4. FÁRMACOS QUE PUEDEN PRODUCIR IU [75]

4.1. Fármacos que pueden desencadenar una IU por rebosamiento por disminuir la contracción vesical.

1) Anticolinérgicos.

- Antipsicóticos.
- Antidepresivos tricíclicos.
- Antihistamínicos.
- Espasmolíticos.
- Antieméticos.
- Opiáceos.
- Ipratropio.

2) Relajantes del músculo liso.

- Benzodiazepinas.

3) Beta-agonistas: Salbutamol; Terbutalina.

4) Antagonistas del calcio.

- Nifedipino.
- Flunarizina
- Verapamilo.
- Amlodipino.

5) Inhibidores de la síntesis de prostaglandinas: antiinflamatorios no esteroideos.

- Flurbiprofeno.
- Indometacina.

6) Vincristina.

4.2. Fármacos que pueden desencadenar una IU de rebosamiento por aumentar el tono uretral:

1) Alfa agonistas: descongestionantes nasales.

- Efedrina.
- Fenipropanolamina.

2) Antidepresivos tricíclicos.

- Imipramina.
- Amitriptilina.
- Doxepina.

3) Antipsicóticos.

4) Bromocriptina.

4.3. Fármacos que pueden desencadenar IU de urgencia.

1) Urgencia miccional por aumento del volumen y de la frecuencia miccionales:

- Diuréticos: Sobre todo los que actúan a nivel del asa de Henle.
- Alcohol: Además produce neuropatía autonómica y sedación.

2) Aumenta la contracción vesical.

- Cafeína.
- Análogos de las prostaglandinas: misoprostol.

4.4. Fármacos que pueden desencadenar una IU de esfuerzo por disminuir el tono de la uretra:

1) Alfabloqueantes: doxazosina, algunos antihipertensivos.

2) Inhibidores del Enzima Convertidor de Angiotensina.

4.5. Fármacos que pueden desencadenar una IU por varios mecanismos:

- 1) Disminución de la inhibición central de la contracción vesical, del tono uretral, impactación fecal, estreñimiento. Sedantes e hipnóticos: benzodiazepinas, sobre todo de acción prolongada.

En las pacientes del presente estudio presentaron más fracasos las que estaban bajo tratamiento antidepresivo, ansiolítico y antihipertensivo, así como aquellas con trastornos respiratorios por los fármacos utilizados para el tratamiento de esta patología.

5. ELECTROMIOGRAFÍA PERINEAL

La electromiografía (EMG) consiste en el registro eléctrico de la actividad muscular. Es útil diferenciar el músculo normal del miopático, que es aquel que presenta denervación y reinervación. El músculo se puede activar voluntariamente por estimulación del nervio motor o por vía sensorial tras provocación de un reflejo.

Algunos autores consideran que la EMG de aguja es la exploración más fiable. Se realiza mediante una aguja coaxial con electrodo de registro en la punta de una aguja. Es capaz de detectar actividad eléctrica de un grupo de fibras musculares pertenecientes a varias unidades motoras. De este modo se analizan los llamados potenciales de unidad motora.

La EMG de contacto se realiza colocando electrodos en la superficie de la piel. Es un método no invasivo. Algunos autores critican el inconveniente de que el registro puede estar artefactando por la contaminación con la actividad de otros músculos y que la amplitud de la actividad que se registra es muy baja [41].

Sin embargo, con la EMG de aguja también existe el inconveniente de que la aguja está actuando además de en las unidades motoras del músculo o grupo muscular que pretendemos explorar, en fibras amielínicas que recogen el dolor por el pinchazo. Este estímulo doloroso puede condicionar reflejos locales que afecten el registro de la EMG de aguja.

Nosotros abogamos por la EMG de superficie tras explicar a la paciente el procedimiento y someramente la anatomía perineal. Todo ello en un clima de confianza y de confort, con un método estandarizado de colocación de los electrodos de superficie,

respetando con rigor las referencias anatómicas, considerando que el registro de la EMG perineal ha sido fidedigno de la actividad muscular explorada.

Conociendo la utilidad de la EMG de superficie en la realización del biofeedback del suelo pelviano en las pacientes incontinentes, investigamos el estado funcional de la musculatura perineal en las mujeres con IUE genuina que iban a ser intervenidas mediante TOT. Se realizó una sesión de 20 minutos de biofeedback con electromiografía de superficie según un protocolo establecido y observado rigurosamente; de 3 a 5 segundos de contracción seguidos de 6 a 10 segundos de relajación. Se hizo la media de los valores electromiográficos alcanzados de las 5 primeras contracciones de dicha sesión y las 5 últimas. Observamos una diferencia estadísticamente significativa en los valores medios electromiográficos del final de la sesión de biofeedback; las pacientes que continuaban incontinentes tras la colocación de la cinta presentaban una media inferior, sin embargo, la media general de todas las contracciones (primeras y últimas) fue homogénea en pacientes que resultaron continentes e incontinentes. Por lo tanto, la investigación del estado muscular perineal ha de ser muy fina para detectar una posible fatiga muscular en aquellas pacientes que a pesar de una corrección anatómica persisten incontinentes. Podría ser que estas pacientes en las que el tratamiento referido fracasa tengan además un defecto funcional que resida en la función muscular perineal. Apoyándonos en esta línea de investigación, planteamos a muchas pacientes la conveniencia de realizar rehabilitación de suelo pelviano, al menos 20 sesiones con carácter terapéutico, previo el planteamiento del tratamiento quirúrgico.

Respecto a la edad, como factor de riesgo para el desarrollo de la incontinencia urinaria, hay una serie de cambios fisiológicos que ocurren en el tracto urinario inferior relacionados con la misma: hiperactividad del detrusor, disminución de la capacidad de la vejiga, disminución de la capacidad para posponer el vaciado, aumento del residuo postmiccional, atrofia del epitelio uretral por déficit estrogénico, tratamientos farmacológicos y situaciones comórbidas que alteran la excreción urinaria de líquidos. Pero la presencia única de cada uno de estos factores, no es suficiente para desarrollar la incontinencia urinaria. Entre los 65 y los 85 años la IU es más frecuente en mujeres 2 a 1. La prevalencia se iguala 1:1 a partir de los 80 años. En nuestro medio, hemos encontrado diferencia estadísticamente significativa en la edad. Las mujeres que continuaron incontinentes tienen una media de edad superior.

Las personas que en la infancia han padecido enuresis nocturna, tienen mayor predisposición de padecer IU en la edad adulta [53]. Este aspecto está recogido en la anamnesis de las pacientes investigadas.

Así mismo, algunos estudios encuentran que las mujeres con un índice de masa corporal elevado desarrollan con más frecuencia IU [53]. En nuestra serie, la obesidad no resultó ser un factor de riesgo de fracaso del TOT.

Tras el parto, se ha publicado que si se presentaba una IU mantenida 3 meses después del mismo, podría ser un marcador de riesgo de la IU a largo plazo, de igual forma que la paridad, el embarazo en edades tardías, el peso elevado del feto al nacer y el uso de forceps en partos distócicos [53]. En nuestro estudio, el antecedente de parto eutócico se asoció a éxito del TOT, mientras que nulípara o multípara no fueron factores significativos. El antecedente de parto/s distócicos sí se asoció a fracaso del TOT.

6. TRATAMIENTO DE LA IU

Entre las alternativas terapéuticas de la IU están: a) Tratamiento conservador, mediante fármacos o tratamiento de comportamiento; b) Tratamiento quirúrgico y c) La neuroestimulación, que es un procedimiento mínimamente invasivo, útil en casos de incontinencia en la disfunción miccional crónica en vejigas neurógenas.

Debido a la necesidad acuciante de resolver el problema de la incontinencia urinaria, y tras el éxito obtenido por el procedimiento TVT, se ha perdido “el miedo” al riesgo de erosión, infección y formación de fistulas, que se tenía a la utilización de materiales sintéticos en la corrección quirúrgica de la IU. La evolución de los materiales sintéticos también ha permitido que los que están actualmente disponibles en el mercado se recubran mejor por el crecimiento del tejido nativo, mejorando la cicatrización.

En los últimos años ha habido una revolución del tratamiento quirúrgico de la IU por la incorporación de técnicas poco invasivas pero muy efectivas, utilizando materiales sintéticos, con muy pocas complicaciones, realizadas habitualmente con anestesia raquídea y sin precisar más de un día de ingreso si no hay complicaciones.

Aunque se está imponiendo el abordaje laparoscópico en muchas técnicas quirúrgicas urológicas, no es el caso de las cintas de libre tensión para la corrección de la IU. Las técnicas más utilizadas habitualmente son bien TVT o TOT. Tanto el tiempo quirúrgico (entre 20-30 minutos) como la estancia hospitalaria, parecen ventajosos, sobre

la suspensión uretral laparoscópica, que requiere tres pequeñas incisiones de 1-2 cm en el abdomen [76].

Asimismo, no se ha demostrado la ventaja de las sustancias inyectables uretrales sobre las cintas de libre tensión. Aquellas se utilizan en mujeres con IU por deficiencia del esfínter. Se pueden inyectar con anestesia local. Los materiales utilizados como inyección son: grasa propia de la paciente, colágeno, teflón, partículas de carbón, silicona, hidroxapatita de calcio, hidrogeles compatibles de PVP (poli-N-vinil pirrolidona). El principal inconveniente de esta técnica consiste en la migración (teflón), degradación (colágeno, silicona) o la reabsorción (grasa de la paciente) de la sustancia, con lo que reaparece la IU, necesitando nuevas inyecciones, es un procedimiento de elevado coste, aunque las complicaciones son escasas. Los resultados de esta técnica a los 12 meses se reducen al 37% de curaciones [76].

La patología de suelo pélvico femenino presenta alteraciones anatómicas y disfunciones que implican simultáneamente a más de un órgano o aparato hasta 61% de los casos [77]. Por tanto, un abordaje multidisciplinar coordinado en este tipo de patología, tanto en el aspecto diagnóstico como en el terapéutico, parece el más apropiado, aunando el conocimiento más exhaustivo y especializado de la Cirugía, la Urología y la Ginecología.

En principio el Grupo Español del Suelo Pelviano, señala que la cirugía reparadora del suelo pelviano es preferible en un solo tiempo quirúrgico a la que se realiza en dos fases, ya sea una sesión quirúrgica abierta, endoscópica o mixta [77].

Se han comunicado resultados de la cirugía de la IU en el control del sexto mes de postoperatorio, arrojando datos de una mejoría del 95% en la valoración subjetiva de las pacientes, encontrando de manera objetiva sólo totalmente asintomáticas en 57% de las pacientes: ; tiempos medios de quirófano de 111 minutos; estancia media hospitalaria de 5,4 días y reintervenciones hasta el 8,20% de pacientes [77]. Sin embargo, en nuestra serie se ha confirmado mejoría subjetiva (totalmente secas) el 84% de pacientes de forma mantenida todo el tiempo de seguimiento (>6 años).

La corrección de la hipermotilidad del cuello vesical se puede llevar a cabo mediante uretropexia retropúbica; suspensión con agujas del cuello vesical transvaginal, reparación vaginal anterior o paravaginal abdominal y suspensión del cuello vesical con radiofrecuencia. En la deficiencia intrínseca del esfínter se utilizan procedimientos de cabestrillo; procedimiento TVT (cabestrillo transvaginal sin tensión); productos de

abultamiento periuretral (Copatite, Contigen, Cymetra, Deflux, Durasphere, fibras de colágeno por ingeniería genética, Hylagel Uro [78] y esfínteres urinarios artificiales.

Hasta ahora la cirugía se basaba en la reconstrucción de la estructura muscular con los propios tejidos dañados. Los nuevos “sling” o cabestrillos y mallas artificiales de polipropileno son tolerados por organismos y ofrecen buenos resultados con casos seleccionados [79].

El tratamiento con banda de libre tensión (tension free vaginal tape) es, según algunos autores, el de elección en incontinencia de esfuerzo moderada a severa [3]. Este polipropileno se recubrirá de colágeno en las seis semanas siguientes a la operación, sin ser rechazado [79].

Sin embargo, los TVT pueden complicarse. Las complicaciones comunicadas incluyen: incrustación de la malla de polipropileno intravesical con infección del tracto urinario crónica, erosión uretral, retención urinaria permanente por obstrucción del tracto de salida. En las pacientes que presentan complicaciones, los síntomas pueden ser urgencia, incontinencia de urgencia y hematuria macroscópica. Por cistoscopia se puede ver la erosión de la malla en la uretra o a través de la pared de la vejiga. Algunas pacientes con erosión uretral, erosión vaginal y/o del la vejiga, y las que presentan obstrucción del tracto de salida, precisan retirar el cabestrillo y cirugía posterior para reestablecer la continencia. En las pacientes con obstrucción del tracto de salida de la vejiga, la malla puede ser seccionada transvaginalmente. En general la incontinencia de urgencia se resuelve después de estos tratamientos y recuperan una micción espontánea normal [79].

Los cabestrillos intravesicales se resecan por abordaje suprapúbico. En los casos con alteración de la cicatrización de la herida en la parte periuretral, se reseca el cabestrillo a través de la vagina. Otras veces, se requiere resección periuretral o transvaginal del cabestrillo. Si recurre la IU, puede repetirse el procedimiento TVT.

En resumen, ocasionalmente, las complicaciones con procedimientos como TVT requieren intervención quirúrgica. Esta operación puede conducir a un procedimiento quirúrgico adicional, aumentando la morbilidad significativamente [80].

La vía laparoscópica debería demostrar el menos iguales resultados que la vaginal y superarla respecto a menor invasividad quirúrgica, situación que no ha sucedido hasta el momento [81].

La vía de implantación de las mallas podría tener influencia en el resultado de la corrección de la incontinencia. La técnica transobturatriz parece presentar menos riesgos

de perforación, obviando por lo tanto la necesidad de realizar una exploración endoscópica intraoperatoria. Las agujas se van a pasar desde la cara interna del muslo, en el pliegue génitofemoral, hasta la región vaginal parauretral a través del agujero obturador y los músculos puborrectales. Se han descrito dos abordajes diferentes: desde el pliegue génitofemoral a la vagina (y en dirección contraria). Este tipo de suspensión reproduce más fisiológicamente la suspensión anatómica de la uretra. También parece que la incidencia de disuria en el postoperatorio es menor que con la vía retropúbica. La posibilidad de lesionar la vejiga no es nula, sobre todo en abordajes out-in, es decir, desde la cara interna del muslo hasta la región vaginal, por lo que a veces es preciso realizar una cistoscopia. La utilización in-out casi anula la posibilidad de lesionar la vejiga, haciendo por lo tanto innecesario el estudio endoscópico, y permite una menor disección uretral [82].

Los resultados relativos a la corrección de la IUE a las 12 meses de evolución parecen ser semejantes a los conseguidos por la vía retropúbica. Sin embargo para valorar la eficacia y los resultados a largo plazo de esta nueva vía de abordaje serán necesarios estudios futuros bien diseñados que comparan ambas técnicas en el tiempo [82].

El resultado que arroja nuestro estudio con respecto a las pacientes reintervenidas con TOT, que fueron previamente tratadas mediante TOT o TVT, fue un mayor número de fracasos.

La continencia urinaria en la mujer depende fundamentalmente de la posición y movilidad de la uretra y de la unión uretrovesical. Los músculos del suelo pelviano (MSP) y la fascia endopélvica son los elementos fundamentales para mantener la posición y movilidad correctas de la uretra. Durante los esfuerzos los MSP incrementan la resistencia. Una contracción eficaz de MSP puede comprimir la uretra contra la sínfisis del pubis, aumentando la presión intrauretral y, por consiguiente la salida involuntaria de la orina. El efecto en la presión uretral de la contracción voluntaria de los MSP se han demostrado mediante estudios urodinámicos [83].

La reeducación de los músculos del suelo pelviano (RMSP) es el tratamiento conservador más utilizado para las mujeres con IUE. Consiste en realizar contracciones voluntarias repetidas de estos músculos. Puede ayudarse con técnicas de biofeedback y/o electroestimulación (EE). Se han publicado tal variedad de programas de entrenamiento muscular, que es difícil evaluar y comparar los resultados. En general se acepta que existe

evidencia científica suficiente como para recomendar el tratamiento con RMSP en mujeres con IU mixta [83].

El objetivo principal del tratamiento con un programa de RMSP es el de mejorar el tono muscular en reposo y la coordinación en la contracción muscular para estabilizar la uretra y mantener la continencia durante los esfuerzos [83].

El problema principal para la puesta en marcha del tratamiento con RMSP es que la mujer tome conciencia de la contracción y aprenda a realizarla de manera correcta [84].

Algunos autores han estudiado el conocimiento que las mujeres tenían de la MSP y la capacidad de contraerlos después de una explicación teórica sobre como hacerlo. Monitorizaron el resultado con tacto vaginal y perineometría, y observaron que después de la instrucción verbal, sólo el 68% de las 60 mujeres estudiadas fueron capaces de realizar una contracción correcta. Bump en un estudio similar encontró que sólo el 41% de 47 mujeres estudiadas fueron capaces de contraer los músculos del suelo pelviano después de una instrucción verbal por un profesional [85]. Así pues, antes de iniciar un programa de RMSP es imprescindible evaluar la capacidad que tiene una mujer de realizar una contracción voluntaria de estos músculos de manera eficaz. Los métodos que se utilizan para la evaluación de la capacidad contráctil de los MSP son: palpación vaginal (testing muscular), perineometría y electromiografía [83].

Existe un delicado equilibrio de mecanismos fisiológicos reflejos que se dan en el ciclo miccional. El ciclo miccional normal precisa una fase de llenado y de vaciado equilibradas. La fase de llenado requiere que el detrusor sea estable y los mecanismos de continencia adecuados y suficientes. La fase de vaciado, por su parte, precisa una contracción del detrusor mantenida y suficiente, junto con bajas resistencias uretrales. Cualquier alteración en estos parámetros dará como resultado un ciclo miccional anormal, con repercusiones clínicas y funcionales para el paciente. Así una alteración de la fase de llenado dará lugar a síntomas de urgencia, frecuencia e incontinencia (por inestabilidad del detrusor o bien por afectación de los mecanismos de continencia). Por otra parte, alteraciones de la fase de vaciado darán síntomas de tipo obstructivo, como chorro débil, interrupción, dificultad de inicio y sensación residual (debidos a mala contractilidad del detrusor o por altas resistencias uretrales). Este delicado equilibrio es modulado por los circuitos de integración cortical, los arcos reflejos sacros y la musculatura del pélvico, por lo que se añaden más elementos al complejo sistema del control del ciclo miccional [86].

Cualquier deficiencia o alteración a algún elemento de la cadena puede dar lugar a una disfunción miccional y alteración del mecanismo de continencia [87].

El papel de la musculatura del suelo pélvico en este equilibrio es fundamental. El suelo pélvico participa en el ciclo miccional iniciando o interrumpiendo éste, bajo control cortical. La relajación voluntaria mediada corticalmente y vehiculizada por medio del nervio pudendo es fundamental para iniciar la fase de vaciado, con la consiguiente activación refleja del parasimpático (nervio pélvico) que conlleva la contracción del detrusor, y la inhibición simpática (nervio hipogástrico) que relaja el cuello vesical, consiguiendo de esta forma una micción coordinada. Por otra parte, en la fase de llenado, la contracción mantenida del suelo pélvico inhibe de forma refleja la contracción del detrusor, perpetuándose el tono simpático que mantiene el cuello vesical cerrado, a la vez que aumenta el tono de la musculatura periuretral, requisitos necesarios para la continencia en esta fase, donde se precisa la estabilidad del detrusor y altas resistencias uretrales [87].

Los equipos más complejos de BFB, como el utilizado en el presente estudio, dispone de tres electrodos de superficie, dos registran la actividad del suelo pélvico, y el otro registra la actividad de un grupo muscular “control” (electrodos de superficie abdominales o en la extremidad inferior): la información que dispone el paciente es mucho más compleja, de forma que puede contraer o relajar un grupo muscular concreto, observando si realiza incorrectamente el ejercicio. La realización inadecuada del ejercicio no sólo no conseguirá mejoría clínica, sino que empeorará con el fortalecimiento de los músculos antagonistas [88]. El biofeedback ayuda a la realización correcta de los ejercicios y es especialmente útil en aquellos pacientes que tienen dificultades en la localización de la musculatura perineal. Los resultados comunicados del tratamiento mediante biofeedback vésico-esfinteriano oscilan entre un 42-80% de curaciones y un 22% de mejorías aproximadamente [89, 90]. Nosotros encontramos mejorías hasta en el 75% de las mujeres tratadas mediante BFB del suelo pelviano mediante electrodos de superficie, sin electroestimulación con protocolo terapeuta guiado.

Defendemos la vía transobturatriz como técnica de primera elección para la corrección de la IUE con insuficiencia esfinteriana uretral. Nos parece la vía más apropiada para ayudar a recuperar la posición anatómica funcional de la uretra y el cuello vesical. Pero el esfínter uretral externo estriado y el cuello vesical, compuesto por un entramado de fibras musculares lisas, están incluidas en un entorno muscular complejo, de finos haces musculares dispuestos de forma oblicua como una hamaca, que tienen que

soportar en bipedestación la columna de peso, no sólo de las vísceras pelvianas, sino del abdomen completo. Además en sedestación, la dirección de las fuerzas de tensión a que son sometidos estos músculos perineales, cambian respecto al decúbito. El estado de respuesta de la musculatura perineal al estrés, puede determinar el funcionamiento de una cinta de material extraño que sea colocada para reforzar la hamaca. Tras el análisis estadístico de correlación, la edad se ha demostrado el factor independiente que más condiciona el tono y función de la musculatura del suelo pélvico. Y además, el resultado del tratamiento quirúrgico está más relacionado con el estado funcional de dicha musculatura, que con enfermedades concomitantes o fármacos que actúan tanto en el cuello vesical como en la propia uretra.

VI. CONCLUSIONES

1. La IU es una condición que en nuestro medio afecta a más del 30% de mujeres mayores de 40 años.
2. Según las autoridades sanitarias la IU agrava la economía del Sistema de Salud, principalmente por la utilización de absorbentes.
3. Supone un deterioro en la calidad de vida tan importante que condiciona en muchos casos el ingreso en instituciones de la tercera edad.
4. Se asociaron con el fracaso de la intervención: edad, tiempo de evolución de la IU; número de partos distócicos; DMID, HTA, trastornos respiratorios; tratamientos antidepresivo-ansiolítico y antihipertensivo; antecedentes quirúrgicos de TOT o TVT.
5. El antecedente de parto eutócico se correlaciona con un resultado exitoso.
6. El agotamiento muscular perineal mostrado en una sesión de EMG se correlaciona con fracaso de la técnica.

VII. ANEXOS

ANEXO I: CUESTIONARIO PARA LA EVALUACIÓN CLÍNICA DE LA INCONTINENCIA URINARIA: ICIQ - SF.

ANEXO II: CALIDAD DE VIDA DERIVADA DE LOS SÍNTOMAS URINARIOS: CUESTIONARIO DE SALUD KING'S.

ANEXO III: CONSENTIMIENTO INFORMADO DE PACIENTE QUE PARTICIPA EN EL ESTUDIO “EL PAPEL DE LOS FACTORES PELVIANOS FISIOLÓGICOS Y PATOLÓGICOS EN EL RESULTADO DE LA CINTA SUBURETRAL TRANSOBTURATRIZ EN LA CORRECCIÓN URINARIA DE ESFUERZO”.

ANEXO IV: ABREVIATURAS UTILIZADAS EN EL TEXTO.

ANEXO I: Cuestionario de incontinencia urinaria ICIQ-SF [23]

Nº Inicial ICIQ-SF (versión española) Fecha de hoy:

Día/Mes/Año:

Mucha gente pierde orina en un momento determinado. Estamos intentando determinar el número de personas que presentan este problema y hasta que punto les preocupa esta situación. Le estaremos muy agradecidos si contesta a las siguientes preguntas, pensando en cómo se ha encontrado en las últimas cuatro semanas.

1. Por favor, escriba la fecha de su nacimiento: Día/ mes/ Año:

2. Usted es: Mujer/Varón.

3. ¿Con qué frecuencia pierde orina? (Marque sólo una respuesta).

- ✓ Nunca 0
- ✓ Una vez a la semana 1
- ✓ 2-3 veces/semana 2
- ✓ Una vez al día 3
- ✓ Varias veces al día 4
- ✓ Continuamente 5

4. Nos gustaría saber su opinión acerca de la cantidad de orina que usted cree que se le escapa, es decir, la cantidad de orina que pierde habitualmente (tanto si lleva protección como si no). Marque sólo una respuesta.

- ✓ No se me escapa nada 0
- ✓ Muy poca cantidad 2
- ✓ Una cantidad moderada 4
- ✓ Mucha cantidad 6

5. ¿En qué medida estos escapes de orina que tiene han afectado su vida diaria?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nada

Mucho

6. ¿Cuándo pierde orina? Señale todo lo que le pase a usted.

- ✓ • Nunca.
- ✓ • Antes de llegar al servicio.
- ✓ • Al toser o estornudar.
- ✓ • Mientras duerme.
- ✓ • Al realizar esfuerzos físicos/ejercicio.
- ✓ • Cuando termina de orinar y ya se ha vestido.
- ✓ • Sin motivo evidente.
- ✓ • De forma continua.

Muchas gracias por contestar estas preguntas.

Puntuación del ICIQ-SF: sume las puntuaciones de las preguntas 3+4+5. Se considera diagnóstico de IU cualquier puntuación superior a cero.

ANEXO II: CALIDAD DE VIDA DERIVADA DE LOS SÍNTOMAS URINARIOS [75]

Cuestionario de salud King's **Percepción del estado general de salud**

- ¿Cómo describiría su estado de salud general en la actualidad?

- Muy bueno
- Bueno
- Regular
- Malo
- Muy malo

- ¿Hasta qué punto piensa que sus problemas urinarios afectan a su vida?

- En absoluto
- Un poco
- Moderadamente
- Mucho

Limitación de la actividad de la vida diaria

- ¿Hasta qué punto afectan sus problemas urinarios a las tareas domésticas (por ejemplo limpiar, hacer la compra, etc)?

- No
- En absoluto
- Un poco
- Moderadamente
- Mucho

- ¿Sus problemas urinarios afectan a su trabajo o a sus actividades diarias normales fuera de casa?

- No
- En absoluto
- Un poco
- Moderadamente
- Mucho

Limitaciones físicas y sociales

- Sus problemas urinarios afectan a sus actividades físicas (por ejemplo ir de paseo, correr, hacer deporte, gimnasia, etc.)?

- No
- En absoluto
- Un poco
- Moderadamente
- Mucho

• Sus problemas urinarios ¿afectan a su capacidad para viajar?

- No
- En absoluto
- Un poco
- Moderadamente
- Mucho

• Sus problemas urinarios ¿afectan a su vida social?

- No
- En absoluto
- Un poco
- Moderadamente
- Mucho

• Sus problemas urinarios ¿afectan limitan su capacidad de ver o visitar a los amigos?

- No
- En absoluto
- Un poco
- Moderadamente
- Mucho

Relaciones personales

• Sus problemas urinarios ¿afectan a su relación de pareja?

- No procede
- No en absoluto
- Un poco
- Moderadamente
- Mucho

• Sus problemas urinarios ¿afectan a su vida sexual?

- No procede
- No en absoluto
- Un poco
- Moderadamente
- Mucho

• Sus problemas urinarios ¿afectan a su vida familiar?

- No procede
- No en absoluto
- Un poco
- Moderadamente
- Mucho

Emociones

- Sus problemas urinarios ¿le hacen sentirse deprimida?

- No procede
- No en absoluto
- Un poco
- Moderadamente
- Mucho

- Sus problemas urinarios ¿le hacen sentirse angustiada o nerviosa?

- No procede
- No en absoluto
- Un poco
- Moderadamente
- Mucho

- Sus problemas urinarios ¿le hacen sentirse mal consigo misma?

- No procede
- No en absoluto
- Un poco
- Moderadamente
- Mucho

Energía/sueño

- Sus problemas urinarios ¿afectan a su sueño?

- Nunca
- A veces
- A menudo
- Siempre

- Sus problemas urinarios ¿le hacen sentirse agotada o cansada?

- Nunca
- A veces
- A menudo
- Siempre

Impacto

- ¿Lleva compresas para mantenerse seca?

- Nunca
- A veces
- A menudo
- Siempre

• ¿Tiene usted cuidado con la cantidad de líquido que bebe?

- Nunca
- A veces
- A menudo
- Siempre

• ¿Se cambia la ropa interior cuando está mojada?

- Nunca
- A veces
- A menudo
- Siempre

• ¿Está preocupada por si huele?

- Nunca
- A veces
- A menudo
- Siempre

• ¿Se siente incómoda con los demás por sus problemas urinarios?

- Nunca
- A veces
- A menudo
- Siempre

ANEXO III: CONSENTIMIENTO INFORMADO DE PACIENTE QUE PARTICIPA EN EL ESTUDIO “PAPEL DE LOS FACTORES PELVIANOS FISIOLÓGICOS Y PATOLÓGICOS EN EL RESULTADO DE LA CINTA SUBURETRAL TRANSOBTURATRIZ EN LA CORRECCIÓN DE LA INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO”.

1. CARTA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE.
2. FIRMA DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO POR PARTE DEL PACIENTE.
3. LEGISLACIÓN VIGENTE SOBRE CONFIDENCIALIDAD E INFORMACIÓN PRIVILEGIADA.

1. CARTA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE.

Fecha:

Paciente (nombre):

Dirección del paciente:

Estimado paciente:

Agradecemos que haya aceptado participar en nuestro estudio de investigación de papel de los factores pelvianos fisiológicos y patológicos en el resultado de la cinta suburetral transobturatriz en la corrección de la incontinencia urinaria de esfuerzo. En este estudio realizaremos unas encuestas cada cierto tiempo que nos ayudarán a monitorizar respuestas al tratamiento y a evaluar el control de la enfermedad. Nuestro estudio requiere realizar una sesión de biofeedback de electromiografía perineal, una radiografía pelviana especial con una regla graduada y responder unas encuestas sobre IU y la calidad de vida relacionada con la salud.

Una vez que usted acepte participar en el estudio, le solicitamos la firma de su consentimiento para autorizar la realización del estudio hasta la finalización del mismo.

Las encuestas o cuestionarios evalúan su estado de salud y la calidad de vida relacionada con la salud en un momento dado. Todo el proceso terapéutico no se ve afectado desde el punto de vista asistencial o económico.

Usted es candidato a participar en el estudio porque en el tratamiento de su enfermedad o condición patológica, existen diferentes alternativas terapéuticas aceptadas. El estudio trata de averiguar si es posible predecir el fracaso al tratamiento indicado (cinta suburetral transobturatriz) conociendo previamente su estado funcional muscular perineal o la concomitancia de ciertas de ciertas enfermedades o el uso de determinados medicamentos.

Aunque usted posee ya un historial clínico, le recordamos que es necesario que advierta de posibles alergias medicamentosas, alteraciones de la coagulación, enfermedades cardio-pulmonares, existencia de prótesis, marcapasos, medicamentos actuales o de cualquier otra circunstancia relevante desde el punto de vista de su estado de salud.

Por favor, contacte con nosotros a los teléfonos 923 291371 para cualquier anomalía que surja en su programa de tratamiento y entrega de encuestas. Durante este tiempo podremos contestar cualquier pregunta que tenga.

Atentamente

Dra. Dña. Ana Gómez García.

Dra. Lorenzo Gómez, Dr. Silva Abuín.

2. FIRMA DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO POR PARTE DEL PACIENTE.

INFORMACIÓN GENERAL:

Existen varias alternativas terapéuticas para la incontinencia urinaria, satisfactorias en diverso grado y con diferencias importantes entre los diferentes resultados encontrados según la literatura científica que se revise.

Cabe la posibilidad de que durante el proceso terapéutico haya que realizar modificaciones del procedimiento por la evolución que usted experimente, y pudiera ser que tuviera que excluirse del estudio para proporcionarle a usted el tratamiento más adecuado.

RIESGOS

El estudio no conlleva ningún riesgo añadido a los comunes efectos indeseables derivados del tratamiento quirúrgico, sin incrementar los porcentajes o circunstancias adversas por seguir el protocolo del estudio, ya que la agenda y revisiones son las habituales.

Ningún procedimiento terapéutico está absolutamente exento de riesgos importantes, incluyendo el de mortalidad, si bien esta posibilidad es infrecuente y no está documentado ningún caso consecuencia del tratamiento a realizar.

Si ocurriera una complicación, todos los medios humanos y técnicos que forman parte del estudio están disponibles para intentar solucionarla.

ALTERNATIVAS

La IU puede tratarse mediante fármacos, tratamiento quirúrgico y tratamiento fisioterapéutico.

Si después de leer detenidamente este documento desea más información, por favor, no dude en preguntar al médico responsable, que le atenderá con mucho gusto.

CONSENTIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO Y PARA LA INCLUSIÓN EN EL ESTUDIO

Yo, D/Dña.doy mi consentimiento para que me sea realizado el tratamiento de corrección quirúrgica de la incontinencia urinaria mediante colocación de cinta suburetral transobturatriz y también doy mi consentimiento para ser incluido en el estudio denominado "papel de los factores pelvianos fisiológicos y patológicos en el resultado de la cinta suburetral transobturatriz en la corrección de la incontinencia urinaria de esfuerzo".

Se me ha facilitado esta información, habiendo comprendido el significado del tratamiento y los riesgos inherentes al mismo, y declaro estar debidamente informada según dispone el artículo 10.6 de la Ley General de Sanidad, habiendo tenido oportunidad de aclarar mis dudas en entrevista personal con el Dr.....

Salamanca, a de de 200....

TESTIGO
DNI
Fdo.

PACIENTE
DNI
Fdo.

MÉDICO
Dr
Nº colegiado
Fdo

REPRESENTANTE LEGAL
DNI
Fdo

DENEGACIÓN O REVOCACIÓN
Yo,D/
Dña.....

.....después de ser informado/a de la naturaleza y riesgos del procedimiento propuesto, manifiesto de forma libre y consciente mi denegación/revocación (táchese lo que no proceda) para su realización, haciéndome responsable de las consecuencias que puedan derivarse de esta decisión.

Salamanca, a de de 200....

TESTIGO
DNI
Fdo.

PACIENTE
DNI
Fdo.

MÉDICO
Dr
Nº colegiado
Fdo

REPRESENTANTE LEGAL (DNI:.....)
Fdo

3. LEGISLACIÓN VIGENTE SOBRE CONFIDENCIALIDAD E INFORMACIÓN PRIVILEGIADA.

El estudio “papel de los factores pelvianos fisiológicos y patológicos en el resultado de la cinta suburetral transobturatriz en la corrección de la incontinencia urinaria de esfuerzo” se ha realizado de acuerdo a la Ley 8/2003 de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, de 8 de abril, sobre derechos y deberes de las personas en relación con la salud.

Declaración sobre confidencialidad e información privilegiada: La información personal recopilada a través de las encuestas e historiales clínicos realizados por los investigadores del estudio “papel de los factores pelvianos fisiológicos y patológicos en el resultado de la cinta suburetral transobturatriz en la corrección de la incontinencia urinaria de esfuerzo” se reúne, recopila, almacena y procesa conforme a la legislación sobre privacidad vigente en la Comunidad Autónoma de Castilla y León y del estado español. Los investigadores del citado estudio se reservan el derecho de propiedad exclusiva de toda la información recopilada a través de las encuestas y los historiales clínicos. Dicha información mantendrá su carácter confidencial y los investigadores tendrán el mismo cuidado a la hora de salvaguardar la confidencialidad de esta información tal como si fuera su propia información confidencial. Los cuestionarios o métodos utilizados para recopilar la información relacionada con las encuestas e historiales clínicos llevados a cabo por los investigadores, al igual que todos los derechos y usos relacionados con los mismos, incluidos los derechos de propiedad intelectual, seguirán siendo de propiedad exclusiva de los investigadores del estudio “papel de los factores pelvianos fisiológicos y patológicos en el resultado de la cinta suburetral transobturatriz en la corrección de la incontinencia urinaria de esfuerzo”. Los cuestionarios o historiales clínicos pueden contener información confidencial o privilegiada de terceros; el contenido parcial o total de los cuestionarios e historiales clínicos no podrá ser compartido ni revelado a terceros, tampoco podrá ser copiado, duplicado, transferido o reproducido por ningún medio.

El estudio “papel de los factores pelvianos fisiológicos y patológicos en el resultado de la cinta suburetral transobturatriz en la corrección de la incontinencia urinaria de esfuerzo” cumple las leyes, circulares y reales decretos vigentes incluidos la base reguladora de los Comités de Ética y Ensayos Clínicos mediante la Ley 25/1990, de 20 de diciembre, del medicamento; la Circular nº 12/1993 de la Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios sobre intervención del Ministerio Fiscal cuando los sujetos de un ensayo clínico sean menores de edad o incapaces; el Real Decreto 561/1993, de 16 de abril, por el que se establecen los requisitos para la realización de ensayos clínicos con medicamentos; la Directiva 2001/20/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de abril de 2001, relativa a la aproximación de las disposiciones legales reglamentarias y administrativas de los Estados miembros sobre la aplicación de buenas prácticas clínicas en la realización de ensayos clínicos de medicamentos de uso humano; la Ley 66/1997 de 30 de Diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social.

Criterios para la protección de datos: En los centros asistenciales donde se lleva a cabo el presente estudio existe un mecanismo de custodia de los historiales médicos que cumple con lo establecido en la normativa reguladora de la protección de datos personales: la Ley Orgánica y el Reglamento de Medidas de Seguridad de Ficheros, aprobado por Real Decreto 994/1999, 11/6.

ANEXO IV: ABREVIATURAS UTILIZADAS EN EL TEXTO

APS: Diámetro anteroposterior del estrecho superior de la pelvis.
API: Diámetro anteroposterior del estrecho inferior de la pelvis.
BFB: Biofeedback.
BI: Diámetro bi-isquiático.
CBIE: Centro Biosanitario de Investigación Experimental.
CD: Diámetro diagonal de la pelvis.
CO: Diámetro obstétrico.
DM: Diabetes Mellitus.
DMC: Disfunción Miccional Crónica.
DMID: Diabetes Mellitus Insulino Dependiente.
DMNID: Diabetes Mellitus No Insulino Dependiente.
EMG: Electromiografía.
HTA: Hipertensión Arterial.
IA: Incontinencia Anal.
ICS: Sociedad Internacional de Continencia.
IECAS: Inhibidores de la Enzima de Conversión de la Angiotensina S: plural.
IMC: Índice de Masa Corporal.
IQ: Intervención quirúrgica.
ITU: Infección del tracto urinario.
ISRS: Inhibidores Selectivos de la Recaptación de Serotonina.
IU: Incontinencia Urinaria.
IUE: Incontinencia Urinaria de Esfuerzo.
IUU: Incontinencia Urinaria de Urgencia.
LES: Lupus Eritematoso Sistémico.
MNC: Micción No Coordinada
MSP: Músculos del Suelo Pelviano.
mV: milivoltios.
mVol: milivoltios.
N: Número de casos (estadística).
OS: Diámetro oblicuo superior de la pelvis.
QL: Calidad de Vida.
RMSP: Reeducción de los Músculos del Suelo Pélvico.
RSP: Reeducción del Suelo Pélvico.
SD: Desviación estándar (estadística).
SEM: Error estándar de la media (estadística)
SP: Suelo Pelviano.
TA: Tensión Arterial.
TS: Diámetro transversal del estrecho superior de la pelvis.
TVT: Cabestrillo Transvaginal sin Tensión o Cabestrillo Libre de Tensión.
TGF: Factor de Crecimiento Transformante.
TOT: Transobturatriz tape.
TTO: Tratamiento.
VH: Vejiga Hiperactiva.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Abrahams, P., J. Blaivas, and S. Stanton, *The standarization of terminology of lower urinary tract function*. Scan J Urol Nephrol, 1988. Supple: p. 114-5.
2. International-Continence-Society, *Standardization of terminology of lower urinary tract function*. Urol, 1977. 9: p. 237.
3. Serrano, R., *El 90% de las IU de esfuerzo se evitan con medidas preventivas.*, in *Urología*, D. Médico.com, Editor. 2003, Recoletos.es: Madrid. p. <http://www.diariomedico.com/edicion/noticia/0,2458,404697,00.html>.
4. Enciclopedialibre, *Polaquiuria.*, in *Enciclopedia Libre Universal en Español*, <http://enciclopedia.us.es/>, Editor. 2003. p. 80.58.16.170.
5. Botlero, R., et al., *Prevalence and incidence of urinary incontinence in women: review of the literature and investigation of methodological issues*. Int J Urol, 2008. 15 (3): p. 230-234.
6. Espino, D., et al., *Prevalence and severity of urinary incontinence in elderly Mexican-American women*. J Am Geriatr Soc, 2003. 51 (11): p. 1580-1586.
7. Huang, A., et al., *Urinary incontinence and pelvic floor dysfunction in Asian-American women*. Am J Obstet Gynecol, 2006. 195 (5): p. 1331-1337.
8. Minassian, V., W. Stewart, and G. Wood, *Urinary incontinence in women: variation in prevalence estimates and risk factors*. Obstet Gynecol, 2008. 111 (2Pt1): p. 324-331.
9. Fultz, N., et al., *Prevalence, management and impact of urinary incontinence in the workplace*. Occup Med, 2005. 55 (7): p. 552-557.
10. Melville, J., et al., *Urinary incontinence in US women: a population-based study*. Arch Intern Med, 2005. 165 (5): p. 537-542.
11. Martínez-Agulló, E., et al., *Prevalencia de Incontinencia Urinaria y Vejiga Hiperactiva en la población española: Resultados del Estudio EPICC*. Actas Urológicas Españolas, 2009. 33 (2): p. 159-166.
12. Castro, D., et al., *Prevalencia de la vejiga hiperactiva en España: Estudio poblacional*. Arch Esp Urol, 2005. 58 (5): p. 131-138.
13. Modroño-Freire, M., et al., *Estudio de la prevalencia de la incontinencia urinaria en mujeres desde 18 a 65 años y su influencia en la calidad de vida*. Atención Primaria, 2004. 34 (3): p. 134-139.
14. Sánchez, R., et al., *Prevalencia de incontinencia urinaria en la población mayor de 60 años atendida en atención primaria*. Atención Primaria, 1999. 24: p. 421.
15. Médico-Interactivo-Diario-Electrónico-de-la-Sanidad, *Más de 800.000 españoles sufren incontinencia urinaria.*, in *Sección Noticias Nacional*, Meditex, Editor. 2003, Meditex, S.L: Madrid.
16. Norton, P., et al., *Distress and delay associated with urinary incontinence, frequency, and urgency in women*. Br Med J, 1988. 297 (6657): p. 1187-9.
17. Stewart, W., et al., *Prevalence and burden of overactive bladder in the United States*. World J Urol, 2003. 20: p. 327-336.
18. Milsom, I., et al., *How widespread are the symptoms of an overactive bladder and how are they managed? A population-based prevalence study*. Br J Urol Int, 2001. 87: p. 760-6.
19. Philip, B. and J. Miner, *Economic and personal impact of fecal and urinary incontinence*. Gastroenterology, 2004. 126 (Suppl): p. S8-S13.

20. Crespo, A., *La incontinencia urinaria es una patología poco consultada en los servicios sanitarios, según expertos*. El Médico Interactivo. Diario Electrónico de la Sanidad., 2002. 809 (Sociedades Científicas).
21. Médico-Interactivo-Diario-Electrónico-de-la-Sanidad, *La incontinencia urinaria de urgencia podría ser abordada desde la Atención Primaria.*, in *Sección: Noticias Nacional*, Meditex, Editor. 2003, Meditex, S.L: Madrid.
22. Kelleher, C., et al., *A new questionnaire to assess the quality of life of urinary incontinent women*. BJOG: International Journal of Obstetrics & Gynaecology, 1997. 104: p. 1374-1379.
23. Espuña, M., P. Rebollo, and M.P. Clota, *Validación de la versión española del ICIQ-SF. Un cuestionario para evaluar la incontinencia urinaria*. Med Clin, 2004. 122 (8): p. 288-292.
24. Espuña-Pons, M., et al., *Comparación entre el cuestionario "ICIQ-UI Short Form" y el "King's Health Questionnaire" como instrumentos de evaluación de la incontinencia urinaria en mujeres*. Actas Urológicas, 2007. 31 (5): p. 502-510.
25. Netter, F., *Riñones, uréteres y vejiga urinaria.*, in *Colección Ciba de ilustraciones médicas*, Salvat, Editor. 1979, Colección Ciba de ilustraciones médicas: Barcelona. p. 2-35.
26. DeLancey, J., *Anatomy and physiology of the urinary continence*. Clin Obstet Gynecol, 1990. 33: p. 298.
27. Castro, D. *The pelvic floor functional anatomy*. in *The pelvic floor functional anatomy. Pelvic Floor Reconstruction*. 2002. Murcia. España: European School of Urology.
28. Halban, J., J. Tandler, and J. Braumuller, *Fascia endopélvica: ligamentos y envolturas*. Anatomie und Aetiologie der Genital prolapse beim Weibe., 1907.
29. Raz, S., N. Rosenblum, and C. Eilber, *Cirugía reconstructiva de la vejiga.*, in *Selected topics in Urogynecology.*, O.E.o.A. 2003, Editor. 2003, Departamento de Urología de la Universidad de California. LA. School of Medicine.: Los Angeles.
30. Crianza-Natural, *Los ejercicios de Kegel para la recuperación del suelo pélvico*, S. Crianza Natural, Editor. 2003: Madrid.
31. Prados-Frutos, J., A. Privado-Sesmero, and J. Moreno-Sierra, *Anatomía quirúrgica de suelo pelviano.*, in *Atlas de Incontinencia urinaria y Suelo Pélvico.*, J. Moreno-Sierra and A. Silmi-Moyano, Editors. 2007, GlaxoSmithKline.: Madrid. p. 4.
32. Prados-Frutos, J., A. Privado-Sesmero, and J. Moreno-Sierra, *Anatomía quirúrgica de suelo pelviano.*, in *Atlas de Incontinencia Urinaria y Suelo Pélvico*, J. Moreno-Sierra and A. Silmi-Moyano, Editors. 2007, GlaxoSmithKline: Madrid.
33. Raz, S., *The anatomy of pelvic support and stress incontinence.*, in *Raz S Atlas of transvaginal surgery.*, S. Raz, Editor. 1992, Wb Saunders: Philadelphia. p. 1-22.
34. Ginecología, *Programa de actualización continua en Ginecología y Obstetricia.*, in *PAC GO-I*. 1997-1998.
35. Norton, P., et al., *Genitourinary prolapse and joint hypermobility in women*. Obstet Gynecol, 1995. 85 (2): p. 25-8.
36. Broseta, E., et al., *Incontinencia Urinaria Femenina. Manual Práctico sobre Incontinencia Urinaria*. Vol. Fascículo 3. 1999, Madrid.: Laboratorio Indas Departamento Científico.
37. Prados-Frutos, J., A. Privado-Sesmero, and J. Moreno-Sierra, *Anatomía quirúrgica de suelo pelviano.*, in *Atlas de Incontinencia Urinaria y Suelo Pélvico.*, J. Moreno-Sierra and A. Silmi-Moyano, Editors. 2007, GlaxoSmithKline.: Madrid. p. 13.

38. Gardner, W. and W. Osburn, *Anatomy of the human body*. III ed, ed. McGraw-Gill. 1981, Mexico: Interamericana.
39. Hansen, J.T., *Pelvis y periné*. in *Atlas de Anatomía Humana.*, F.H. Netter, Editor. 2005, Masson S.A.: New Jersey. p. Lámina 242.
40. Viejo-Tirado, F., *Anatomía funcional y quirúrgica de la continencia femenina*, , Luzan, Madrid,Boehringer Ingelheim,p35-59, ISBN 84-7989-311-7), in *Incontinencia urinaria de esfuerzo y reparación del suelo pélvico: Atlas de técnica quirúrgica*, J. Gonzalez and J. Angulo, Editors. 2005, Boehringer Ingelheim: Madrid. p. 35-59.
41. Rio, C. and J. Montero, *Exploración neurológica y fisiológica del suelo pelviano*. Cirugía Española, 2004. 76 (5): p. 284-291.
42. González-Hidalgo, M., *Exploración neurológica del suelo de la pelvis*. Rev Neurología, 1998. 26 (151): p. 432-438.
43. Solà-Dalenz, V., et al., *Cirugía mínimamente invasiva de la IU femenina TVT-O*. . Actas Urológicas Españolas., 2006. 30 (1): p. 61-66.
44. Ulmsten, U., et al., *An ambulatory surgical procedure under local anesthesia for treatment of female urinary incontinence*. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct., 1996. 7 (2): p. 81-85.
45. Brioso, L., et al., *Transvaginal Obturatriz Tape(TOT) en el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo femenina*. Revista Médica de Uruguay., 2005. 21: p. 130-140.
46. Castiñeiras-Fernández, J., *Técnicas de cintas sin tensión.*, in *Incontinencia de esfuerzo y reparación del suelo pélvico: Atlas de técnicas quirúrgicas.*, J. González and J. Angulo, Editors. 2005, Boehringer Ingelheim: Madrid. p. 276.
47. ROA-B, J., E. ROA-B, and G. ROMERO-D, *Experiencia con sling suburetral libre de tensión transobturador (TOT) en el tratamiento de la incontinencia urinaria femenina*. Rev Chil Obstet Ginecol, 2004. 69 (4): p. 294-300.
48. Castiñeiras-Fernández, J., *Anatomía funcional y quirúrgica de la continencia femenina.*, in *Incontinencia urinaria de esfuerzo y reparación del suelo pélvico*, J. Gonzalez and J. Angulo, Editors. 2005, Luzán: Madrid. p. 257-285.
49. Hunskaar, S., et al., *The prevalence of urinary incontinence in women in four European countries*. BJU International, 2004. 93 (3): p. 324-330.
50. Ulmsten, U. and P. Petros, *Intravaginal slingplasty an ambulatory surgical procedure for treatment of female urinary incontinence*. Scand J Urol Nephrol, 1995. 29 (1): p. 75-82.
51. Delorme, E., *Transobturador urethral suspension: mini-invasive procedure in the treatment of stress urinary incontinence in women*. Prog Urol, 2001. 11 (6): p. 1306-13.
52. Delorme, E. and J. Hermieu, *Guidelines for the surgical treatment of female urinary stress incontinence in women using the suburethral sling*. Prog Urol, 2010. 20 (Suppl 2): p. 132-142.
53. Viana, C., et al., *Incontinencia urinaria*. Protocolos Formación Médica Continuada, 2005. 4/2005: p. 1-34.
54. Viana-Zulaica, C., *Incontinencia urinaria en la mujer.*, in *Guías clínicas de Fisterra.com*. 2005, Casitérides. S.L.: A Coruña. p. <http://www.fisterra.com/guias2/incontinencia.asp>.
55. Bidmead, J., *Urinary incontinence: A Gynaecologist's Experience*. Eur Urol, 2002: p. 21-24.

56. García-Cepeda, J., et al., *Elevada prevalencia de incontinencia urinaria en mayores de 64 años en España*. Galicia Gac Sanit, 2003. 17 (5): p. 409-411.
57. Thomas, T., et al., *Prevalence of urinary incontinence*. Br Med J, 1980. 281: p. 1243-5.
58. SNS, *Indicadores de la prestación farmacéutica en el Sistema Nacional de Salud*, ed. I.N.d.I. Salud. Vol. 14. 1996, Madrid: Subdirección-General-de-Coordinación Administrativa.
59. Sinnreich, M., B. Taylor, and P. Dyck, *Diabetic neuropathies. Classification, clinical features, and pathophysiological basis*. Neurologist, 2005. 11 (2): p. 63-79.
60. Buraga, I., M. Buraga, and A. Rata, *Mecanismul si tratamentul durerii in neuropatia diabetica*, in http://www.arsd.ro/articol_on_03.html, V. DINCA, Editor. 2006, Asociatia Romana Pentru Studiul Durerii: Roma.
61. Chopra, J. and L. Hurwitz, *A comparative study of peripheral nerve conduction in diabetes and non-diabetic chronic occlusive peripheral vascular disease*. Brain, 1969. 92 (1): p. 83-96.
62. Ortega-Millan, C., *Tratamiento de la neuropatía autonómica diabética*. Formación Médica Continuada, 2005. 12 (9): p. 618-30.
63. FitzGerald, M. and S. Graziano, *Cambios anatómicos y funcionales del tracto urinario inferior durante el embarazo*. Clínicas Urológicas de Norteamérica., 2007. 34 (1): p. 7-12.
64. Gorbea, C., S. Velázquez, and R. Kunhardt, *Efecto de los ejercicios del piso pélvico durante el embarazo y el puerperio en la prevención de la incontinencia urinaria de esfuerzo*. Ginecol Obstet Mex, 2004. 72: p. 628-36.
65. Moreno, J., et al., *Recuperación y reeducación perineal*. Clínicas Urológicas de la Complutense., 2000. 8: p. 425-41.
66. Polt, C., *Quitar presión a las mujeres con incontinencia urinaria de esfuerzo*. Nursing, 2007. 25 (2): p. 13-15.
67. Viktrup, L., et al., *The symptom of stress incontinence caused by pregnancy or delivery in primiparas*. Obstet Gynecol, 1992. 79: p. 945-9.
68. Chaliha, C., A. Sultan, and J. Bland, *Anal function: Effect of pregnancy and delivery*. Am J Obstet Gynecol, 2001. 185 (2): p. 427-32.
69. René-Genadry, *A urogynecologist's view of the pelvis floor effects of vaginal delivery/cesarean section for the urologist*. Current urology reports, 2006. 7: p. 376-383.
70. Moreno-Sierra, J., et al., *Fístula véscovaginal y otras fistulas genitourinarias infrecuentes*. Clínicas Urológicas de la Complutense., 1998. 6: p. 339-361.
71. Alonso-y-Gregorio, S., et al., *Reparación laparoscópica de la fistula vesicovaginal (O'Connor laparoscópico)*. Actas Urol Esp, 2009. 33 (10): p. 1133-1137.
72. Hadley, H., *Vesicovaginal fistula*. Curr Urol Rep, 2002. 3: p. 401-7.
73. Carey, M., et al., *Stress urinary incontinence after delayed primary closure of genitourinary fistula: a technique for surgical management*. Am J Obst & Gynec, 2002. 186 (5): p. 948-53.
74. Browning, A., *Lack of value of the Martius fibrofatty graft in obstetric fistula repair*. Int J Gynaecol Obstet, 2006. 93 (1): p. 33-7.
75. López-Carrión, M., *¿Podemos mejorar el manejo de la incontinencia urinaria? Pautas de actuación*, in *Enfermedades nefro-urológicas*, R. Medynet, Editor. 2005, Medynet: Madrid.

76. Chéchile, G., *Tratamiento poco invasivo de la incontinencia de orina femenina.*, Urovirtual.net, Editor. 2005, Instituto Médico Tecnológico: Barcelona.
77. Pacanowski, T., *La cirugía en una sesión puede ser óptima en el suelo pélvico.*, in *Sección Cirugía General*, D. Médico.com, Editor. 2002, Recoletos.es: Barcelona. p. <http://buscador.recoletos.es/advice/pruebas/documento.jsp>.
78. Medtech-Insight, L., *U.S. Markets for Incontinence Management Products for Urinary Incontinence.*, in *Medtechinsight Reports.*, L. Medtech Insight, Editor. 2002, Medtech Insight, LLC: Newport Beach, CA (USA).
79. Serrano, C., *Las mallas artificiales de polipropileno reparan fallos de suelo pélvico.*, in *Especialidades*, Diariomédico.com, Editor. 2003, Recoletos.es: Madrid. p. <http://www.diariomedico.com>.
80. Volkmer, B., et al., *Surgical intervention for complications of tension-free vaginal tape procedure.* J Urol, 2003. 169 (2): p. 570-4.
81. Allona-Almagro, A., I. Galmés-Belmonte, and E. Fernández-Fernández, *La colposuspensión de Burch y las técnicas de sling, tratamientos de elección para la incontinencia urinaria de esfuerzo.* El Médico Interactivo. Diario Electrónico de la Sanidad., 2003. 892.
82. Galmes-Belmonte, I. and E. Diaz-Gómez, *¿Son iguales todos los sistemas empleados para corregir la incontinencia urinaria mediante mallas de libre tensión?* Actas Urológicas Españolas, 2004. 28 (7): p. 487-496.
83. Espuña-Pons, M., *Criterios para la indicación de tratamiento conservador de la incontinencia urinaria de esfuerzo y tipos de tratamiento.*, in *La Opinión de los expertos*, E. Glosa, Editor. 2002, Edit Glosa: Barcelona. p. 12-14.
84. Bø, K. and T. Talseth, *Change in urethral pressure during voluntary pelvic floor muscle contraction and vaginal electrical stimulation.* Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 1997. 8: p. 3-7.
85. Bump, R., et al., *Assessment of Kegel pelvic muscle exercise performance after brief verbal instruction.* Am J Obstet Gynecol, 1991. 165: p. 322-8.
86. Martínez-Agulló, E., J. Gallego, and J. Ruíz, *Neurofisiología de la micción.*, in *Incontinencia Urinaria. Conceptos actuales*, E. Martínez-Agulló, Editor. 1990, Indas: Madrid. p. 53-70.
87. Arlandis-Guzmán, S., E. Martínez-Agulló, and J. Jiménez-Cruz, *Alternativas terapéuticas para la disfunción miccional crónica.*, in *Neuromodulación: Una nueva alternativa terapéutica para los trastornos del tracto urinario inferior*, A.E.d. Urología, Editor. 2002, ENE Ediciones: Madrid. p. Cap 5.
88. Llorca-Miravet, A., *Tratamiento funcional en la incontinencia urinaria.*, in *Incontinencia Urinaria: Conceptos Actuales*, E. Martínez-Agulló, Editor. 1990, Graficuatre: Valencia. p. 629-649.
89. Sugar, E. and C. Firlit, *Urodynamic biofeedback: a new therapeutic approach for childhood incontinence/infection (vesical voluntary sphincter dyssynergia).* J Urol, 1982. 128: p. 1253.
90. Rapariz, M., *Reeducación esfinteriana en el tratamiento de la Micción no Coordinada.*, in *Departamento de Urología*. 1994, Universidad Complutense de Madrid: Madrid.

