



**VNiVERSIDAD
D SALAMANCA**

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL



1218 ~ 2018

**FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA**

**BENEFICIO DE LA FISIOTERAPIA DE
SUELO PELVIANO DESPUÉS DE LA
IMPLANTACIÓN DE BIOMATERIALES EN
LA CIRUGÍA CORRECTORA DE LA
INCONTINENCIA URINARIA**

D^a Esther María López Domínguez

TESIS DOCTORAL

Marzo de 2020

**BENEFICIO DE LA FISIOTERAPIA DE
SUELO PELVIANO DESPUÉS DE LA
IMPLANTACIÓN DE BIOMATERIALES EN
LA CIRUGÍA CORRECTORA DE LA
INCONTINENCIA URINARIA**

D^a Esther María López Domínguez

TESIS DOCTORAL

Marzo de 2020

DIRECTORES

LORENZO GOMEZ, M. FERNANDA

LÓPEZ MARCOS, JOAQUÍN FRANCISCO

DRA. DÑA. MARÍA FERNANDA LORENZO GÓMEZ, DOCTORA EN MEDICINA Y CIRUGÍA, ESPECIALISTA EN UROLOGÍA, PROFESORA CONTRATADO DOCTOR DE UROLOGÍA, DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA, DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA Y EL PROF. DR. D. JOAQUÍN FRANCISCO LÓPEZ MARCOS, PROFESOR CONTRATADO DOCTOR DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA.

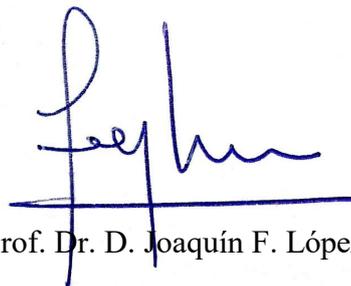
CERTIFICAN:

Que D^a. Esther María López Domínguez ha realizado bajo su dirección el trabajo titulado “BENEFICIO DE LA FISIOTERAPIA DE SUELO PELVIANO DESPUÉS DE LA IMPLANTACIÓN DE BIOMATERIALES EN LA CIRUGÍA CORRECTORA DE LA INCONTINENCIA URINARIA”, 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 2 de marzo de 2020.



Fdo. Dra. Dña. M. Fernanda Lorenzo Gómez



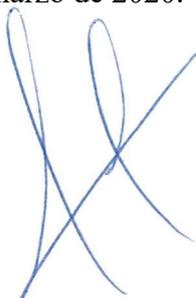
Fdo. Prof. Dr. D. Joaquín F. López Marcos.

PROF. Dr. D. FRANCISCO SANTIAGO LOZANO SÁNCHEZ, DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA, DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA.

CERTIFICA:

Que la presente Tesis Doctoral, titulada “BENEFICIO DE LA FISIOTERAPIA DE SUELO PELVIANO DESPUÉS DE LA IMPLANTACIÓN DE BIOMATERIALES EN LA CIRUGÍA CORRECTORA DE LA INCONTINENCIA URINARIA”, realizada por D^a Esther María López Domínguez, 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 2 de marzo de 2020.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke, positioned above the printed name of the professor.

Fdo. Prof. D. Francisco Santiago Lozano Sánchez

ÍNDICE

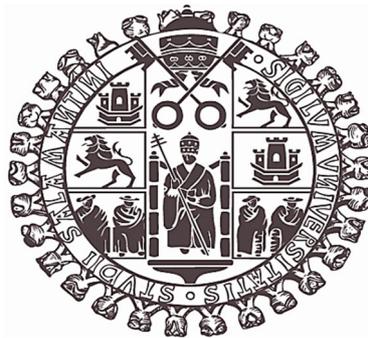
I. INTRODUCCIÓN	7
II. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	69
III. PACIENTES Y MÉTODO	73
3.1. Generalidades	75
3.2. Instalaciones	75
3.3. Método	75
3.3.1. Selección muestral	75
3.3.2. Diseño del estudio	76
3.3.3. Grupos de estudio	76
3.3.4. Variables estudiadas	76
3.4. Consentimientos informados	77
3.5. Análisis estadístico	78
3.6. Conflicto de intereses	78
IV. RESULTADOS	79
V. DISCUSIÓN	83
VI. CONCLUSIONES	111
VII. BIBLIOGRAFÍA	115
VIII. ANEXOS	145
8.1. Abreviaturas	147

Capítulo

I

Beneficio de la fisioterapia de suelo pelviano después de la implantación de biomateriales en la cirugía correctora de la incontinencia urinaria

Esther M.^a López Domínguez



Introducción

1.1. La fisioterapia de suelo pelviano

1.1.1. Concepto

Según el Artículo 1 del Real Decreto (RD) 1001/2002 por el que se aprobaron los Estatutos del Consejo General de Colegios de Fisioterapeutas definen que “la fisioterapia (FT) es la ciencia y el arte del tratamiento físico; es decir, el conjunto de métodos, actuaciones y técnicas que, mediante la aplicación de medios físicos, curan y previenen las enfermedades, promueven la salud, recuperan, habilitan, rehabilitan y readaptan a las personas afectadas de disfunciones psicofísicas o a las que se desea mantener en un nivel adecuado de salud.” (RDL 1001/2002, de 27 de septiembre)

Se muestra incluido en la función del fisioterapeuta el manejo de pruebas eléctricas y manuales con el fin de diagnosticar el grado de afectación de la inervación y de la fuerza muscular, las capacidades funcionales, el rango articular, la capacidad vital, entre otras para poder realizar la valoración y el diagnóstico fisioterápico, a fin de promover, conservar y desarrollar el nivel de salud para mejorar la calidad de vida e inclusión social plena.

Los fisioterapeutas, además de poder tener una función clínica, también tienen otros campos de desarrollo con funciones docentes, de investigación y de gestión, siempre y cuando obedezcan estos principios generales: respeto a la persona, protección de los derechos humanos, sentido de la responsabilidad, honestidad, sinceridad para con los usuarios, prudencia en la aplicación de instrumentos y técnicas, competencia profesional y solidez de la fundamentación objetiva y científica de sus intervenciones profesionales (Real-Decreto-ley 2002).

En lo que respecta al suelo pélvico (SP) o periné es la musculatura que sostiene la parte abdominal inferior donde se sustentan órganos como la vejiga, el útero y cierta parte del intestino. La funcionalidad de dicha musculatura es esencial, ya que el deterioro puede provocar disfunciones como incontinencia urinaria, prolapsos genitales y disfunciones sexuales, entre otras (Outeiriño, J. P. y cols. 2007).

Cuando la musculatura del SP se encuentra en estado de fragilidad puede ser debido a diferentes causas como la tos crónica debido al tabaquismo, la obesidad, la carencia de estrógenos, la estiptiquez, por el embarazo debido al peso del útero y, por

supuesto, en el parto ya que puede inducir a lesiones músculo-aponeuróticas. Afectando en mayor medida a mujeres de raza blanca, debido a las diferencias anatómicas del SP.

Por lo tanto, la FT pélvica tiene como fin prevenir y realizar el tratamiento de todas las disfunciones de la zona pélvica, hipogástrica, umbilical y lumbar sin importar la edad y el sexo, (Berghmans, B. 2006) siendo la edad el principal factor de riesgo asociado al desarrollo de las disfunciones de suelo pélvico (Walker, C. y cols. 2013).

El FT del suelo pélvico realiza tratamientos conservadores, es decir, no realiza intervenciones quirúrgicas ni farmacológicas para los órganos del SP. Dichos tratamientos presentan una gran cantidad de beneficios, ya sea por su elevada efectividad, así como que no se muestran grandes interferencias con otras intervenciones y por supuesto, el bajo coste que presentan. (Chiang, H. y cols. 2018), (Berghmans, B. 2006).

Hoy en día, los fisioterapeutas formados con una tendencia a dicha especialidad evalúan, tratan, aconsejan y vigilan a los pacientes obstétricos y ginecológicos (OB/GIN). Es importante el tratamiento de la disfunción ginecológica y urológica, la rehabilitación de la mama y los cambios que conllevan el embarazo (Stephenson, R. y cols. 2003). Es cierto que existen limitaciones de la FT en el tratamiento del SP, las cuales pueden estar relacionadas con la paciente, ya que es preferible que sea colaborador, y así obtener beneficios, requiriéndose motivación, comprensión y disponibilidad para la realización de las sesiones. También pueden estar vinculadas con el fisioterapeuta, ya que es necesario tener una buena formación para aumentar su destreza en la realización de las distintas técnicas. Asimismo, es imprescindible la relación con la paciente, la capacidad de incorporarse al equipo multidisciplinar e instaurar afinidad con un médico especialista (Grosse, D. y cols. 2001).

El tratamiento fisioterápico del SP incluye diversas técnicas, como el biofeedback, la cinesiterapia, el masaje perineal... de las cuales es importante destacar que es necesario recurrir a un consentimiento informado por parte del paciente y el profesional en las técnicas que son intravaginales y anorectales, pudiéndose retirar cuando el paciente lo desee. El consentimiento informado se realiza porque es una

técnica invasiva y el paciente solo tendrá sensación de hormigueo, lo cual suele ser tolerado por el interesado (Sociedad Española de Fisioterapia en Pelviperineología).

Actualmente, se realizan tratamientos de forma multidisciplinar, incluyendo no solo al médico especialista, sino a fisioterapeutas, enfermeras, psicólogos, entre otros, con el fin de abordar el problema desde diferentes perspectivas, aspecto que beneficia al paciente. (Fuentes, B. y cols. 2013), (Stephenson, R. y cols. 2003). Además, una gran cantidad de programas de rehabilitación del SP son dados a conocer como especialidad, a los pacientes, por parte del fisioterapeuta (Stephenson, R. y cols. 2003). Es cierto, que a la fisioterapia le queda un gran camino que recorrer, tanto en el mundo de la investigación, como en el conocimiento de los propios profesionales y en la sociedad. Todo ello es primordial para poder progresar socialmente. No obstante, en los últimos años se ha ido avanzando, mostrando un gran interés en la investigación de dicho campo, publicándose artículos en Physical Therapy y en el Journal of the Section on Women's Health, medios de difusión de la American Physical Therapy Association. Recalcar que es necesario investigar en los métodos de tratamiento, así como en la evaluación e incidencia de los trastornos concretos (Stephenson, R. y cols. 2003).

1.1.2. Indicaciones

La FT del suelo pélvico es adecuada para las disfunciones del SP (Sánchez, E. y cols. 2013), las cuales se agrupan en:

- Incontinencia urinaria y otras disfunciones miccionales.
- Incontinencia fecal y otras disfunciones anorrectales.
- Prolapso de órganos pélvicos.

La incontinencia fecal o anorrectal es la expulsión no voluntaria de elementos rectales, ya sea de forma líquida, sólida o gaseosa.

Se diferencia incontinencia fecal de origen anal e incontinencia fecal de origen rectal, la primera se produce por una lesión de la musculatura anorrectal y la segunda a causa de unas variaciones de las propiedades viscoelásticas del reservorio rectal (Walker, C. y cols. 2013).

La incontinencia fecal coital sucede durante el coito vaginal. La incontinencia de gases es la expulsión involuntaria de flatulencias. La urgencia fecal se define como el deseo repentino de defecar. La incontinencia de urgencia fecal es la pérdida involuntaria de heces de forma urgente. El esfuerzo para defecar se describe como la realización de esfuerzo intenso con el fin de iniciar, mantener o mejorar la defecación. La sensación de vaciado incompleto es la percepción del paciente de que el recto no está vacío después de la deposición. La sensación rectal disminuida es la percepción disminuida o ausente en el recto. El estreñimiento es la disminución de los movimientos intestinales. El prolapso rectal es la salida del recto. El sangrado o mucosidad rectal es la expulsión de sangre o moco por el recto (Haylen, B. T. y cols. 2010).

El prolapso es el desprendimiento total o parcial de los órganos sexuales de la mujer por el conducto vaginal, produciendo un gran deterioro de la calidad de vida. Hay diferentes clasificaciones, según los síntomas, la exploración pélvica o la clínica minuciosa (Sánchez, E. y cols.), (Haylen, B. T. y cols. 2010), (Cambra Linés, M. P. 2006).

Los estadios del prolapso se dividen en:

- Estadio 0: No hay presencia de descenso.
- Estadio 1: El descenso del prolapso es inferior a 1 cm sobre el himen.
- Estadio 2: Descenso del prolapso 1 cm por encima o por debajo del himen.
- Estadio 3: Descenso del prolapso mayor de 1 cm respecto al himen.
- Estadio 4: Eversión total de la vagina.

Otra indicación de la FT del suelo pélvico, se puede llevar a cabo en la disfunción sexual, que se define como la modificación de la sensación normal o funcional percata por la mujer durante la actividad sexual (Outeiriño, J. P. y cols. 2007), (Haylen, B. T. y cols. 2010) cuya causa puede ser orgánica, psicológica, funcional o mixta (Walker, C. y cols. 2013).

La dispareunia es un trastorno con presencia de dolor genito-pélvico reiterado o permanente durante el acto sexual. Puede clasificarse según aparezca dolor en la región anatómica:

- Dispareunia superficial: dolor vulvar con el inicio de la penetración.

- Dispareunia profunda: aparece el dolor con la penetración vaginal profunda (Haylen, B. T. y cols. 2010), (Becerra-Alfonso, Y. A. 2015).

El vaginismo se describe como el dolor permanente de la paciente en cuanto a cualquier penetración vaginal, ya sea la entrada del pene, de un dedo u otro elemento (Walker, C. y cols. 2013), (Haylen, B. T. y cols. 2010), (Becerra-Alfonso, Y. A. 2015).

En cuanto a la laxitud vaginal, se refiere a la reducción de la tensión de la vagina.

Además, otros autores (Walker, C. y cols. 2013) incluyen la vulvodinia, la anorgasmia y la hipertonía de los músculos del SP.

La vulvodinia o síndrome doloroso vulvar es la sensación molesta crónica de la zona de la vulva de tipo quemazón, con ausencia de lesión perceptible y con omisión de disfunción neurológica reconocible.

La anorgasmia puede ser de causa primaria o secundaria. La primera, se asocia con la flacidez del SP, e impide desarrollar las contracciones tetánicas de la fase orgásmica. En la anorgasmia secundaria, la fase afectada es la de excitación, la cual imposibilita alcanzar la fase de meseta y seguidamente la fase orgásmica.

Respecto a los factores de riesgo es importante señalar el campo de la prevención, ya que en ocasiones pasa desapercibido, como en el embarazo, parto y postparto, ya que el factor de riesgo predominante en la aparición de lesiones pelviperineales es el parto vaginal, debido sobre todo a la primiparidad y la episiotomía (Azcúe, J. A. y cols. 2004).

Las lesiones pelviperineales más frecuentes son los prolapsos, la incontinencia urinaria de esfuerzo, y en menor medida, la incontinencia ano-rectal. Se destaca, sobre todo, la prevención en el postparto, afirmando que todas las mujeres deberían realizar ejercicios de entrenamiento del SP después del parto. No obstante, otros consideran que se debería comenzar desde el embarazo, haciendo hincapié en las mujeres con factores de riesgo previos.

- Modo de actuación en el embarazo: La finalidad es tener un parto vaginal satisfactorio y la ausencia de disfunciones del SP. De esta forma se pueden trabajar dos aspectos. El primero es consiguiendo flexibilidad al tejido conjuntivo a través de estiramientos y masaje perineal. Y la otra opción, es que la mujer adquiera toma de conciencia de su musculatura con la finalidad de presentar un control voluntario (Morales, A. F. 2004).

Respecto al masaje perineal, durante el embarazo disminuye la tasa de episiotomía, el dolor perineal e incontinencia de gases, siendo más efectivo practicarlo con la pareja o la propia mujer, al menos 3 veces por semana e iniciarlo a las 34-36 semanas de gestación (Schantz, C. 2018).

- Modo de actuación en el parto: Destacamos la postura, ya que debería permitir la contracción de los transversos abdominales e inhibir el diafragma (Morales, A. F. 2004). La literatura científica analiza las distintas posiciones, la posición en decúbito lateral en comparación con el decúbito supino se relaciona con un descenso de la duración del parto, menor número de nacimientos asistidos, episiotomías y presencia de dolor. En contraposición, tiene relación con un número superior de desgarros y hemorragias.

Cuando se colocan en posición de cuadrupedia, disminuye el dolor lumbar permanente, y se sienten muy cómodas para dar a luz, con alivio perineal y apreciación reducido del parto.

En mujeres con la epidural, hay una disminución del tiempo del parto en las posturas verticales con respecto al decúbito supino. En definitiva, es recomendable que la mujer tome la postura más cómoda para dar a luz (Quintana, C. y cols. 2010). También es importante el hueso coxal, ya que es relevante por las inserciones con los fascículos musculares.

- Modo de actuación en el postparto: Hay dos fases en el postparto, el puerperio o postparto inmediato y el posparto tardío. En el postparto inmediato, que corresponde con las primeras 6-8 semanas después del parto, tiene lugar la vuelta a la normalidad de los tejidos y órganos, como el útero. Se recomienda no cargar pesos y efectuar los ejercicios de Kegel (Morales, A. F. 2004).

Los ejercicios de Kegel o ejercicios de contracción voluntaria de SP, se realizan cuando se contraen la musculatura esfinteriana. Para que el paciente lo comprenda se le dice que “haga como quisiera detener la salida de la orina” y tiene que sentir que se cierra y asciende la musculatura (Walker, C. y cols. 2013).

Durante el postparto tardío, pasada la 8ª semana, se podría hacer una valoración del SP y el planteamiento del tratamiento desde la perspectiva de la fisioterapia.

1.2. Anatomía y fisiología del suelo pelviano

El aparato urinario puede desempeñar diferentes funciones como la formación, el almacenamiento y la eliminación de la orina. El transporte de la orina es ordenado por el sistema nervioso autónomo, a través de la peristalsis.

El nexo entre los uréteres y la vejiga no presentan esfínteres, pero en el proceso de llenado de la vejiga, se aísla mecánicamente para que la orina no vuelva de forma retrógrada (Netter, F. 1979).

La vejiga es un órgano exclusivo, situado en la zona central de la pelvis. Se caracteriza por una forma esferoidal, donde se encuentra la uretra de manera adyacente. El almacenamiento de la orina es el principal objetivo, llegando hasta una magnitud de 250-500 ml. En el momento que la capacidad de llenado está completa, la vejiga vierte la orina gracias a la relajación de los elementos infravesicales, cuello vesical y esfínter externo uretral, consecutivo a la contracción del detrusor, pudiendo distenderse al límite, sin cambiar la presión interna. Hay dos fases en el proceso de la micción:

- Fase de llenado, donde la vejiga se ensancha hasta acumular la orina que llega por los uréteres. Las terminaciones nerviosas son de tipo propioceptivo, exteroceptivo e interoceptivo. El proceso de dilatación es involuntario hasta que llega a los niveles máximos de orina. Los esfínteres se mantienen cerrados y la presión en la vejiga favorece a cerrar los orificios uretrales, complicando el transporte de la orina desde la vejiga hasta los uréteres.

- Fase de vaciado, la cual se caracteriza por la relajación de los esfínteres y la contracción del detrusor, debido a la coordinación voluntaria y autónoma del sistema nervioso central (SNC). (DeLancey, J. O. 1990).

1.2.1. Anatomía del suelo pélvico

1.2.1.1. Sistema de soporte uretral

Lo que compone el sistema de soporte uretral son las estructuras accesorias a la uretra, donde descansa ésta. Se compone de la pared vesical, la fascia endopélvica, el arco tendíneo de la fascia endopélvica y los músculos elevadores del ano.

La fascia endopélvica es una malla de tejido conectivo fibroso denso que envuelve a la vejiga y la une a los músculos elevadores del ano y al arco tendíneo de la fascia pélvica lateralmente, proporcionando estabilidad estructural y anatómica (Halban, J. y cols. 1907).

El arco tendíneo de la fascia endopélvica es una estructura, caracterizada por la tirantez que presenta a ambos lados de la uretra y de la vagina. Proporciona el soporte necesario para suspender la uretra a la pared vaginal anterior.

El músculo pubococcígeo, el músculo puborrectal y el músculo iliococcígeo, son los músculos elevadores del ano.

El músculo elevador del ano destaca porque presenta una formación de tejido conectivo considerable que ayuda en la elevación de las vísceras pélvicas (Raz, S. y cols. 2003). La distribución del músculo pubococcígeo y puborrectal es en forma de U, donde la procedencia es el hueso púbico de ambos lados de la línea media, pasando por detrás para formar un cabestrillo, compuesto por fibras musculares estriadas tipo I y elaboradas para mantener un tono persistente, que en estado habitual se presenta cerrado el hiato urogenital (Castro, D. 2002).

El músculo puborrectal se define como una película fina y ancha que se propaga desde la superficie interna de la espina iliaca de forma posterior, gracias a la “línea arqueada” de la fascia del obturador (arco tendinoso). Las fibras de dicho músculo envían una cantidad de prolongaciones musculares que componen el esfínter externo de la uretra. Las fibras se integran en el sostén perineal y del esfínter anal (Raz, S. y cols. 2003).

Factores como la edad, la menopausia, los traumatismos, los partos múltiples y las enfermedades neurológicas vuelven atróficos a los músculos elevadores. En pacientes con relajación del suelo pelviano, con hipermovilidad uretral o un cistocele importante, durante la fluoroscopia u otra prueba de contraste funcional, puede presentar una separación defectuosa del segmento mediouretral de las ramas inferiores

de la sínfisis, ya sea en la contracción o relajación. Desde el punto de vista anatómico, esto conlleva a una rotación posterior e inferior anormal de la uretra, mientras funcionalmente puede afectar la función compensadora de la uretra durante los cambios en la tensión abdominal (Raz, S. y cols. 2003).

Los ligamentos que destacan por su funcionalidad son los ligamentos pubouretrales, sobre todo en la incontinencia de esfuerzo, ya que es el nexo de unión musculofacial de la uretra y el cuello de la vejiga a la pared lateral pélvica. Las vísceras pélvicas, especialmente la vejiga y la uretra, están cubiertas por la fascia endopelviana del lado abdominal. Si hablamos del lado vaginal, la longitud uretral es recubierta por la fascia periuretral. El uso de espirales vaginales se emplea para ensanchar el canal vaginal y así observar la unidad esfinteriana que está comprendida, del lado de la vagina por la fascia periuretral y del lado del abdomen por la fascia endopelviana (Raz, S. y cols. 2003).

En la maniobra de Valsalva, como por ejemplo cuando tosemos, el aumento de la presión intraabdominal es a 150 cm de H₂O. Dicho aumento hace que la uretra proximal se traslade a un plano medio sagital caudodorsal. Por esto, es lógico que el espacio del abdomen inferior está presionado al moverse hacia abajo dorsocaudalmente, a causa de la contracción paralela del diafragma y de los músculos de la pared abdominal.

DeLancey, J. O. 1990, establece tres niveles de soporte uretral dividiendo la vagina en tres segmentos: nivel I de suspensión, nivel II o de fijación y el nivel III o de fusión.

1.2.1.2. Sistema de cierre esfinteriano

El sistema de cierre esfinteriano está compuesto por el músculo estriado, músculo liso uretral y los elementos vasculares dentro de la submucosa. Cada uno de dichos elementos contribuye a la presión de cierre uretral. El músculo esfínter estriado es la capa más externa de la uretra, presentándose en el 80% de la longitud total de la uretra anatómica.

1.2.1.3. Regulación nerviosa de la micción.

Varias estructuras anatómicas que están inervadas por el sistema nervioso autónomo y por el sistema nervioso voluntario, están relacionadas con el curso de la micción (Conejero, J. y cols. 1996).

La inervación del detrusor por las fibras simpáticas de la sección torácica inferior y lumbar superior de la médula que van por el nervio hipogástrico y las fibras parasimpáticas que abandonan la médula entre la segunda y cuarta metámera sacra y que pasan por los nervios pelvianos. También está inervado por el simpático, el esfínter interno o cuello vesical y el trígono, a través del nervio hipogástrico. Además, el esfínter externo está inervado somáticamente por el nervio pudendo existiendo la posibilidad de detener la micción de manera activa y voluntaria. Los estímulos nerviosos sensitivos se dirigen al centro miccional de Budge, que se encuentra en las metámeras S₂-S₃-S₄, posibilitando la micción. El cerebro recibe neuronas desde el centro de Budge que analizan la situación de la vejiga, relajando o contrayendo el esfínter externo permitiendo o evitando la micción. El núcleo pontino o protuberancial y los núcleos corticales son los dos niveles de control central. El primero regula la acción de miccionar y los segundos, evitan dirigir la orina al exterior, gracias a la excitación del nervio pudendo e incrementando la contracción del esfínter externo. El aviso al córtex cerebral del llenado vesical y de la necesidad de orinar, se controla a través de la inhibición del reflejo miccional hasta que se pueda miccionar (Conejero, J. y cols. 1996).

Para llevar a cabo el acto de la micción, los esfínteres tienen que estar relajados y el detrusor contraído. El detrusor se ajusta en la fase de llenado debido a la adaptabilidad de sus fibras musculares, ya que no hay un incremento importante de la presión, por lo tanto, no se siente la percepción de llenado, hasta los 250-500 ml que es su capacidad fisiológica, cuando se incitan las fibras aferentes y hay presencia de llenado vesical y ganas de orinar.

Si se produce un fallo al orinar, el cuello vuelve a su posición original desapareciendo la forma de embudo, en cambio, si la micción continua, el embudo aumenta y el cuello repentinamente se abre. La contracción del trígono produce la modificación en embudo que ejerce como área gatillo produciendo la contracción de las capas del detrusor. La inervación somática del esfínter externo se inhibe al estimularse

el sistema parasimpático, debido a la integración refleja. Y si se estimula la contracción del esfínter externo, el estímulo del parasimpático se inhibe (Girona, L. y cols. 2003)

La micción es un hecho normal y corriente, al que no le damos mucha importancia, ya que pensamos que sucede por inercia, pero, no obstante, es un acto complicado que intervienen:

- ✓ La vejiga urinaria, donde se acumula y ayuda a la expulsión de la orina.
- ✓ La uretra, por donde conduce la orina y cierra el depósito.
- ✓ Los centros medulares y encefálicos que ayudan a la organización sinérgica de ambas.

La finalidad de la micción es lograr la expulsión de la orina, en el momento en el que la vejiga ha alcanzado su capacidad fisiológica y los requisitos sociales y el lugar son apropiados.

Hay dos fases en el proceso de la micción: la fase de llenado y la fase de vaciado.

- En la fase de llenado, la vejiga hace de recipiente que se va agrandando gracias a la relajación muscular del detrusor donde se almacena la orina. Los esfínteres permanecen cerrados por la contracción simpática. La indicación de que la vejiga está completa nos la dan los barorreceptores, pero si la situación es inapropiada, por la estimulación somática, voluntaria, se produce una contracción y cierre intenso del esfínter externo, incrementando la resistencia uretral para impedir que la orina salga al exterior. En esta circunstancia, la presión de la uretra es mayor que la presión de la vejiga. La incontinencia urinaria se provoca cuando la función de almacenamiento fracasa.
- En la fase de vaciado vesical, en el momento que son apropiadas las condiciones sociales, se ocasiona el vaciado o micción, ya que desciende la resistencia uretral, consecutiva a la contracción del detrusor. En el caso de que la función de vaciado no sea exitosa, se origina la “retención urinaria” con o sin residuo urinario.

Una micción usual es aquella en la que presenta continencia diurna y nocturna a partir de los cinco años. Las características fundamentales de una micción es que debe ser completa, sencilla, satisfactoria y con

ausencia de residuos en la vejiga. No debe haber pérdidas ni anteriormente ni posteriormente y tiene que realizarse cuando se desee.

1.2.2. Fisiopatología de la micción.

Cuando es imposible hacer una micción usual, hay que estudiar el origen urológico, para definirlo como alteración de la micción. Ocurre debido a la afectación del músculo detrusor, del esfínter interno, del esfínter externo o la coordinación de ellos. Conforme a los estudios urodinámicos, la organización de los problemas miccionales es: problemas en el almacenamiento, que daría lugar a una incontinencia, o problemas en el vaciado, que ocasionaría un síndrome obstructivo. La vejiga neurógena o disfunción miccional neurógena se define como la incoordinación nerviosa para la producción de la micción. En el trastorno del tracto urinario inferior hay que analizar el binomio detrusor/sistema esfinteriano, para saber cómo actúan, y esto se consigue gracias a los estudios urodinámicos. Hay factores que afectan de manera directa a la vejiga, colaborando o modificando algunas de las disfunciones vesicales como:

- Infección del tracto urinario (ITU): repercute aún más en una vejiga inestable, incrementando la frecuencia y el número de las contracciones involuntarias.
- Impactación fecal: las heces están en el recto impidiendo la defecación ya que hay una obstrucción, oprimiendo la vejiga, la uretra y los nervios locales.
- Fármacos: se produce alteración de la función vesical como los sedantes, que modifican las respuestas a las señales vesicales, y diuréticos, que producen polaquiuria y urgencia.
- Trastornos endocrinos, como la diabetes, en la que la lesión en los glomérulos puede provocar polidipsia; trastornos hipofisarios, con déficit en la producción de hormona antidiurética y mayor volumen urinario.

1.3. Neurofisiología del suelo pelviano

Conocer la complejidad de la función vésico-uretral ayuda a entender el beneficio de la FT del suelo pelviano en la fisiología vésico-uretral (Padilla-Fernández, B y cols. 2015).

La inervación de la pelvis es complicada por la constitución de varios plexos nerviosos que derivan fibras simpáticas y parasimpáticas para la regulación de la función de las diferentes vísceras albergadas en ella.

Las alteraciones del equilibrio neurofisiológico implican alteraciones en la continencia urinaria, en la defecación y síndromes de dolor pelviano crónico, en la mujer.

1.3.1. Neurofisiología de la micción (Bors, E. y cols. 1971; Martínez, E. y cols. 1999; Girona, L. y cols. 2003; González García, J. y cols. 2010).

El almacenamiento y la eliminación voluntaria de la orina dependen de la actividad de la vejiga, por un lado, y del cuello vesical, la uretra y el esfínter uretral externo por otro. Aunque dicho proceso está dirigido por circuitos centrales que amplían las contracciones vesicales para el vaciado, dominan la frecuencia de vaciamiento y armonizan la función de la musculatura lisa vesicouretral y de la musculatura estriada del esfínter uretral externo.

Dicha regulación está definida por la estabilización entre el sistema nervioso autónomo y el sistema nervioso somático a través de la actuación sobre los receptores que hay en la vejiga, la uretra y la musculatura periuretral.

El centro de la micción coordinada o núcleo de Barrington se localiza en el grupo medial del tegmento pontino.

El núcleo de Onufrowicz se ubica en la asta ventral de la columna motora de la médula espinal S₂-S₄ donde proceden los axones que inervan el esfínter uretral externo y las neuronas parasimpáticas vesicales.

Las neuronas preganglionares simpáticas para la inervación vesical se encuentran en el segmento medular toracolumbar (T₁₀-T₁₂).

La aferencia vesical en los mecanorreceptores del detrusor y de la mucosa sucede cuando la vejiga está llena, transportando la información a través de la vía espinoreticular hacia la protuberancia y al centro de la micción, al mesencéfalo, al tálamo y a la corteza cerebral. Entretanto, las neuronas parasimpáticas se encuentran inhibidas por el simpático, a través de los receptores α_2 y mediante los receptores β_2 activa la relajación del detrusor. El núcleo de Onufrowicz se estimula desde el grupo lateral del tegmento pontino, intensificando el tono del esfínter uretral externo.

La necesidad de vaciado de la vejiga se nota cuando finaliza el llenado de la vejiga. Si es imposible desocupar la vejiga, el giro frontal inferior interviene sobre la corteza del giro cingulado anterior, el núcleo preóptico hipotalámico y la sustancia gris periacueductal inhibiéndolos y dominando la urgencia miccional. El área prerrolándica del territorio muscular perineal se estimula desde la corteza prefrontal fomentando la contracción activa de la musculatura del suelo pélvico, colaborando a la demora de la evacuación.

La vejiga, el cuello vesical, la uretra y el esfínter uretral externo toman su inervación a partir de tres sistemas periféricos de diferente carácter (Badia Sancho, A. 2005).

- Los nervios espláncnicos pélvicos: visceral parasimpático.
- Los nervios hipogástricos: visceral simpático.
- Los nervios pudendos: somático.

El plexo pélvico o hipogástrico inferior está compuesto por los nervios espláncnicos e hipogástricos, los cuales están ubicados a ambos lados del recto, vejiga y los órganos génito-reproductores en forma de lámina.

1.3.2. Circuitos neurológicos miccionales (Bradley, W. E. y cols. 1974)

Bradley en 1975, sugirió la organización del reflejo miccional en cuatro circuitos (Bradley, W. E. y cols. 1974)

- Circuito N.º 1: Córtico-Protuberancial o Centro volitivo del reflejo del detrusor. Está constituido por núcleos corticales, subcorticales y cerebelosos, y se encarga del control de la micción voluntaria. Únicamente es encefálico, y se vincula

con la corteza detrusoriana y el núcleo motor del detrusor de la formación reticular, con la suma de las proyecciones límbicas y las estaciones gangliobasales y talámicas.

- Circuito N.º 2: Troncoencéfalo – Medular (sacro). Organiza la contracción del detrusor de forma ordenada y mantenida. Están compuestas por las vías que llevan la sensibilidad propioceptiva del detrusor, vía nervio pélvico, hasta el núcleo motor del detrusor en la formación reticular, por los cordones posteriores medulares, el propio núcleo y los haces reticuloespinales que convergen en el núcleo sacro, con sus axones motores que regresan al detrusor.

- Circuito N.º 3: Vésico – Sacro – Esfinteriano estriado (Figura 13). Se compone de los axones sensitivos aferentes propioceptivos del nervio pélvico, que cuando se lleva a cabo la sinapsis en el núcleo pudendo sacro deprimen sus descargas motoras, lo cual, provoca la relajación de la musculatura estriada periuretral, gracias al nervio pudendo. Entonces durante la micción se produce la coordinación entre el detrusor y el esfínter estriado.

- Circuito N.º 4: Córtico – Sacro – Esfinteriano estriado. Es el encargado de la contracción y relajación voluntaria del esfínter estriado uretral, categorizándose como el *primum movens* del comienzo y pausa de la micción. Se diferencian dos niveles:

- ✓ 4-A: Nivel supramedular: Los husos y tendones de la musculatura del suelo pélvico producen las vías aferentes propioceptivas conscientes que se unen en el nervio pudendo y van por las columnas medulares posteriores y el lemnisco medio hacia el tálamo y área pudendo cortical, saliendo las vías eferentes corticoespinales, que, por la cápsula interna, pedúnculos cerebrales, pirámide bulbar y columnas laterales medulares logran las neuronas motoras del núcleo pudendo sacro.

- ✓ 4-B: Nivel segmental. El conjunto de impulsos de los niveles anteriores crea eferencias moderadas por axones motores, debido al nervio pudendo, normalizarán la contracción y el tono de los músculos del suelo pélvico.

1.3.3. Inervación de los sistemas esfinterianos urinarios en la mujer (Conejero, J. y cols. 1996).

Los esfínteres tienen que estar relajados y el detrusor contraído para que se pueda llevar a cabo la micción. Durante la fase de llenado el detrusor se adapta gracias a la elasticidad de sus fibras musculares, sin que se perciba la sensación de llenado ya que no hay un cambio de la presión, llegando a la capacidad fisiológica de 250-500 ml, que es cuando se estimulan los barorreceptores de la pared vesical, estimulándose las fibras aferentes y se manifiesta la sensación de llenado vesical y el deseo miccional.

El fin de la micción activa conlleva la inhibición de la actividad neural somática eferente hacia el esfínter estriado y la inhibición de todos los aspectos del reflejo simpático espinal evocado durante el llenado. La causa de una contracción con una gran coordinación de la musculatura lisa vesical es la actividad del nervio pelviano parasimpático eferente. Se efectúa un descenso de la resistencia en el cuello vesical, con una remodelación adaptada del tracto vesical de salida relajado. Hay que inhibir los reflejos que fomenten la continencia durante el llenado vesical, la alteración de la resistencia del tracto de salida conseguiría introducir una relajación activa incitada por los receptores betaadrenérgicos del área esfinteriana lisa o una relajación a través de un mecanismo no colinérgico y no adrenérgico (Elbadawi, A. 1983).

1.3.4. Disfunción neurogénica del tracto urinario inferior

La disfunción neurogénica del tracto urinario inferior (DNTUI) puede ser ocasionada por alguna modificación del sistema nervioso que domina el tracto urinario inferior (TUI), además de los nervios periféricos de la pelvis.

La presión vesical aumentada y perseverada es debida a la mezcla de una actividad del detrusor elevada en la fase de almacenamiento (hiperactividad del detrusor o baja complianza o distensibilidad), con disinergia esfínter-detrusor. Fundamentalmente se debe a lesiones espinales suprasacras infrapontinas (McGuire, E. J. y cols. 1981). Los factores de riesgo de daño renal son el punto de presión de pérdida del detrusor > 40 cm H₂O y un descenso de la acomodación vesical (Bruschini, H. y cols. 2006).

1.4. La incontinencia urinaria

1.4.1. Definición

La ICS define a la incontinencia urinaria (IU) como la pérdida involuntaria de orina (Abrams, P. y cols. 2002).

La IU de esfuerzo (IUE) se define como la pérdida involuntaria de orina a través de la uretra en respuesta a un aumento de presión abdominal que supera la presión de cierre del esfínter uretral, secundario a un evento físico, como pueden ser un esfuerzo físico, la práctica deportiva, la tos o el estornudo. Puede ser aislada o acompañarse de otros síntomas de IU o de disfunción del suelo pélvico. Si se acompaña de incontinencia urinaria de urgencia (IUU), definida como aquella pérdida de orina que se asocia a urgencia, que consiste en un repentino e imperioso deseo de orinar que es difícil de diferir, cambia su denominación a incontinencia urinaria mixta (IUM) (Haylen, B. T. y cols. 2010).

1.4.2. Historia

Antigüedad

Los escritos de la antigüedad que abordan el problema de la incontinencia urinaria y su tratamiento son escasos y hacen referencia fundamentalmente a la incontinencia de carácter extrauretral o por rebosamiento.

La primera constancia escrita son los papiros egipcios de Ebers y de Smith que datan del II milenio a.C. En el papiro de Smith se hace referencia a la incontinencia urinaria resultante de una lesión medular, y en el de Ebers se recogen 900 remedios para el tratamiento de diversas enfermedades, entre las que figuran una "para eliminar pérdida ocasional de orina" y otra "para eliminar pérdida constante de orina" (Hanafy, H. M. y cols. 1974).

La medicina griega destaca por el asombroso trabajo de Hipócrates (460-377 a.C.), quién escribió ampliamente sobre las enfermedades del tracto urinario y su manejo (Schuettoff, S. y cols. 2009). Otro prestigioso médico griego a mencionar es Galeno de Pérgamo (129-201 d.C.), que fue el primero en realizar experimentos fisiológicos sobre el funcionamiento del tracto urinario inferior, y postuló la teoría de

que la micción es llevada a cabo mediante la contracción de la musculatura abdominal (Bloom, D. A. y cols. 1999).

Edad Media

La edad media supone un periodo oscuro para el progreso de la ciencia en Europa. Los conocimientos adquiridos por griegos y romanos fueron transmitidos a posteriores generaciones mediante escuelas de medicina de oriente próximo, y preservados mediante manuscritos, como el conocido Canon de Avicena (930-1037 d.C.).

Renacimiento

Durante el renacimiento los científicos europeos redescubrieron los trabajos médicos griegos, romanos y orientales, e iniciaron su desarrollo.

El científico más destacable de este periodo es Leonardo da Vinci (1452-1519) cuyo trabajo anatómico resulta impresionante aún en la actualidad. Llevó a cabo numerosas disecciones en cadáveres humanos, plasmando sus observaciones en un extenso recopilatorio de dibujos. En sus láminas se representa la vejiga urinaria con un cuello abierto, y en algunas de ellas esbozó sobre él una estructura circular que vendría a representar el esfínter interno. Sin embargo, no se menciona en sus trabajos el problema de la incontinencia urinaria (Schultheiss, D. 2009).

El cirujano por excelencia del siglo XVI es Ambroise Paré, quién demostró gran interés en el tracto urinario, siendo el que describió la sincronización de la contracción del detrusor y la relajación esfinteriana durante la micción. También mostró interés por el tema el médico alemán Heister, que dedicó dos capítulos de su tratado "Chirurgie" a la incontinencia urinaria masculina y femenina (Heister, L. 1747).

Para el tratamiento sintomático de la incontinencia urinaria en el Renacimiento, sólo se disponía de receptáculos colectores de distintos diseños.

Siglo XVIII

La terapia empírica de la incontinencia urinaria comenzó en la antigüedad, pero no fue hasta el siglo XVIII cuando comenzó a plasmarse de forma sistemática en la literatura médica, el uso de sustancias con efecto antidiurético y anticolinérgico. En dichos textos se cita el uso de la belladona (atropina), la ergotamina y el láudano (opio), entre otros.

En ese periodo son reseñables los trabajos farmacológicos de Hahnemann (1755-1843), que distinguió entre distintos tipos de IU, sugiriendo un tratamiento médico adecuado para cada uno de ellos (Hahnemann, S. 1835).

Siglo XIX

El uso de pesarios vaginales para el tratamiento del prolapso y la IU femenina comenzó a generalizarse a partir de este siglo. En 1826 Brown diseñó un sofisticado instrumento fabricado con marfil que se insertaba en el orificio uretral externo femenino para evitar la pérdida urinaria, que constaba de un tapón que podía retirarse para vaciar la vejiga (Hahnemann, S. 1835).

En la segunda mitad del siglo XIX la introducción de la asepsia y la anestesia revolucionaron la cirugía moderna. Aparecieron novedosos procedimientos para el tratamiento quirúrgico de la IUE, que se convertirían en estándares de tratamiento. Pawlik (1849-1914), de la escuela de Viena, propuso la aproximación quirúrgica de las paredes de la uretra para tratar la IU, y en 1881 Frank publicó uno de los primeros trabajos en esta materia.

Métodos similares fueron empleados por Winckel y Schultze los años sucesivos (Winckel, F. 1886). En 1888 Gersuny, realizó la primera torsión de uretra, presentándolo como una mejora de la técnica de Pawlik (la intervención resultó exitosa, sin embargo, presentaba el inconveniente de que el tiempo de micción se prolongaba al producirse una obstrucción iatrogénica de la uretra) (Gersuny, R. 1889). Desarrollaron técnicas comparables Pousson, Albarran y Dudley los años sucesivos (Schultheiss, D. 2009).

Siglo XX

No sería hasta la aparición de la técnica de Kelly en Baltimore a principios de siglo XX cuando una intervención quirúrgica se convirtiera en estándar de tratamiento de la IUE. El procedimiento consistía en una colporrafia anterior con una plicatura del cuello vesical, mediante puntos de colchonero. Howard Kelly presentó a la comunidad científica su trabajo en 1914, con el seguimiento satisfactorio de 20 pacientes (Kelly, H. A. y cols. 1998).

Posteriormente Young (1870-1945) introdujo una técnica para el tratamiento de la IU posterior a cirugía prostática que se realizaba en dos fases: una primera por vía transvesical, en el que se exponía la mucosa vesical, se denudaba el trigono y se aproximaban los extremos mediante suturas realizadas mediante un porta-agujas especial con forma de boomerang; y una segunda fase por vía perineal, en la que se reseca la cicatriz periuretral y se realizaba una plicatura del tejido remanente del esfínter uretral externo (Young, H. 1919).

Otro descubrimiento fundamental en el tratamiento de la IUE, fue la aparición de las bandas retropúbicas. El método fue descrito la primera vez por Giordano en 1907, y consistía en la desinserción del músculo gracilis del muslo para translocarlo retropúbicamente como una banda que rodeaba la uretra (Giordano, D. 1907).

Se diseñaron numerosas intervenciones de transposición muscular para crear un cabestrillo suburetral: Goebell (Goebel 1910), y Frangenheim (Frangenheim, P. 1914) emplearon músculos piramidales y Stoeckel sugirió su combinación con una plicatura transvaginal del cuello vesical, conocida como la intervención de Goebell- Frangenheim-Stoeckel (Stoeckel, V. 1917).

Otra modificación de esta técnica es el sling pubo-vaginal unido a la fascia de los rectos, descrita por Aldridge en 1942 (Aldridge fue uno de los primeros en señalar que un componente importante de la IUE podía ser debido al trauma obstétrico) (Aldridge, A.H. 1942) y posteriormente por Millin (Schultheiss, D. 2009)

Otra intervención que supuso un hito para el tratamiento quirúrgico de la IUE y que aún se realiza en la actualidad es la cistouretropexia desarrollada por Marshall para el tratamiento de la incontinencia urinaria masculina a mediados de los años cuarenta.

Burch modificó la técnica en 1961 al ser incapaz de fijar las suturas al periostio, empleando en su lugar los ligamentos de Cooper (colposuspensión de Burch), que es uno de los métodos más sencillos y aceptados de elevar la unión uretrovesical (Burch, J.C. 1961).

Pereyra en 1959 introdujo el primer procedimiento mínimamente invasivo de suspensión vaginal con aguja y en 1973 Stamey comenzó a realizar controles cistoscópicos para este tipo de intervención (Tizzano, A.P. 2008).

En la segunda mitad del siglo XX aparecieron técnicas revolucionarias que han permitido el tratamiento de la IU mediante esfínteres artificiales (el primero fue diseñado por Foley en 1947) o electroestimulación (Schultheiss, D. 2009).

1.4.3. Epidemiología

La IU es un síntoma común que puede afectar a mujeres de cualquier edad, con una amplia variedad de manifestaciones. La incontinencia habitualmente se define por la frecuencia, esto es el número episodios durante un periodo (que puede ser un año, un mes o un día) (Milsom, I. y cols. 2009). Si consideramos las pérdidas en un año, la prevalencia oscila en un margen amplio que comprende del 21-51% de la población, siendo hasta el 10% de las pérdidas urinarias de carácter semanal (Libertucci, J. y cols. 2019).

La prevalencia de la IU aumenta con la edad. En una encuesta realizada en Estados Unidos a población no gestante, se constató que estaba presente en el 7% de las mujeres de entre 20 y 39 años, el 17% de entre 40 y 59 años, en el 23% de entre 60 y 79 años, y hasta en el 32% de las mujeres con 80 años o más. De igual modo la severidad de la incontinencia aumenta con la edad (Nygaard, I. y cols. 2008).

La IU es más prevalente que la incontinencia fecal, pero algunas mujeres presentan ambos síntomas de forma concomitante. En el Nurses Health Study, un estudio prospectivo realizado a 64000 mujeres con edades comprendidas entre 62 y 87 años, se encontró IU aislada en el 38%, y en el 7% coexistiendo con incontinencia fecal (Matthews, C. A. y cols. 2013).

Constituyen factores de riesgo para la presencia simultánea de ambos: edad superior a 80 años, depresión, enfermedades neurológicas, limitaciones funcionales, multiparidad y peso neonatal elevado en el parto. La raza negra presenta una incidencia más baja de incontinencia dual (Libertucci, J. y cols. 2019).

La institucionalización de los pacientes aumenta de forma significativa la prevalencia, con tasas que oscilan entre el 43 y el 77% (Offermans, M. P. y cols. 2009). Asimismo, el hecho de padecer IU aumenta el riesgo de ingreso en una residencia, de

forma que, en Estados Unidos, de un 6 a un 10% de las admisiones de nuevos pacientes fueron atribuibles a IU (Morrison, A. y cols. 2006). Puesto que la IU se asocia a demencia, limitación de la movilidad y otras comorbilidades, es previsible que la prevalencia aumente en los individuos institucionalizados, cuyos motivos de ingreso más frecuentes suelen ser precisamente dichas patologías (Milsom, I. y cols. 2009).

La IU también es más frecuente en individuos con alteraciones cognitivas, teniendo las pacientes ancianas el doble de riesgo (Ostbye, T. y cols. 1998), (Mohide, E. A. y cols. 1988)

La etnia también influye en la prevalencia, de modo que es más elevada en mujeres de raza blanca que en mujeres de raza negra (Tennstedt, S. L. y cols. 2008). Las mujeres negras presentan un 25-50% menos de IUE en comparación con mujeres blancas, y las asiáticas tienen menor tasa de IUE y IUU que las primeras (Milsom, I. y cols. 2009).

Los diferentes estudios realizados han demostrado que la aparición de IU es más común durante la gestación. Se han comunicado prevalencias del 32 al 64% para todos los tipos de IU, y del 40 al 59% para IUE (de carácter aislado o mixto). La prevalencia es más elevada en multíparas y aumenta en incidencia y severidad conforme progresa la gestación (Milsom, I. y cols. 2009). La estimación de la prevalencia de incontinencia urinaria en el postparto es compleja, puesto que además de las diferencias del diseño y la evaluación de los diferentes estudios publicados, se ve influenciada por el número de partos previos, el tipo de parto y la historia previa de incontinencia (Milsom, I. y cols. 2009). La presentan un 6-35% de las mujeres en el postparto, y se resuelve durante el puerperio en el 70% de las afectadas (Burgio, K. L. y cols. 2003).

1.4.4. Repercusión de la IU

La IU es un síntoma común, de intensidad variable, que puede afectar a las pacientes, no sólo en cuanto a la morbilidad que supone, sino en que repercute notablemente en su calidad de vida, además de comportar un gasto económico considerable.

1.4.4.1. Repercusión en la calidad de vida

La IU afecta a numerosas áreas de la esfera de la calidad de vida de la paciente. Por una parte, alteran el bienestar físico y social, puesto que la IU supone un problema higiénico que puede limitar las relaciones sociales de la paciente. Además, en el caso de mujeres ancianas, puede suponer una dependencia, de forma que interfiera con su actividad diaria al suponer un motivo de vergüenza. También afecta a la percepción general de la salud y a la salud mental de la paciente (Coyne, K. S. y cols. 2008). Se ha demostrado en el caso de pacientes institucionalizados, que la aparición de novo de IU o su empeoramiento disminuyen la calidad de vida, a pesar de la asistencia específica que reciben en dichas residencias, por tanto, se ha sugerido que es preciso revisar y mejorar los cuidados que recibe la IU (Dubeau, C. E. y cols. 2006).

1.4.4.2. Morbilidad y mortalidad

La morbilidad médica asociada con IU incluye: candidiasis perineal, celulitis y úlceras de presión (por la constante humedad e irritación de la piel y las mucosas), ITU y sepsis urinaria (debido a la retención urinaria y la cateterización), caídas y fracturas (por el deslizamiento accidental al mojar el suelo) (Brown, J. S. y cols. 2000) e interrupción y deprivación del sueño por nocturia (CuBeau, C. E. 2014). En los pacientes ancianos contribuye a incrementar su fragilidad, les hace de precisar de cuidados especializados y en ocasiones es motivo de institucionalización (Abrams, P. y cols. 2010). No obstante, no se ha asociado la IU con un aumento de la mortalidad (Herzog, A. R. y cols. 1994). En cuanto a la morbilidad psicológica se observan: baja autoestima, aislamiento social, depresión y disfunción sexual secundaria (Coyne, K. S. y col. 2008).

1.4.4.3. Impacto económico

La IU supone un gasto económico considerable a la sociedad. En Estados Unidos, los costes totales estimados en el año 2000 se aproximaron a los 20 billones de dólares (Hu, T.W. y cols. 2004). Estos costes incluyen: gastos médicos (consultas médicas programadas y de urgencias, métodos diagnósticos y terapéuticos, debidos tanto a la IU como a sus morbilidades secundarias), manejo conservador (absorbentes y dispositivos colectores de orina), pérdida de productividad y necesidad de cuidados especializados (como el ingreso en instituciones). Los costes se han duplicado en la última década

(Litwin, M. S. y cols. 2005), (Thom, D. H. y cols. 2005). Sin embargo, estos costes no permiten valorar aspectos intangibles de la patología, como la repercusión en la calidad de vida (CuBeau, C.E. 2014).

1.4.5. Factores de riesgo de IU en la mujer

1.4.5.1. Factores de riesgo potenciales

Múltiples estudios epidemiológicos han estudiado los factores de riesgo de la IU. Con la excepción de la edad, los factores de riesgo siguientes deben ser al menos considerados como potencialmente modificables (Milsom, I. y cols. 2009).

1.4.5.1.1. Edad

En general se puede afirmar que todos los estudios realizados que han analizado la edad, han encontrado que su aumento se asocia a un incremento de la prevalencia de IU (Rekers, H. y cols. 1992), (Hannestad, Y. S. y cols. 2000). La incontinencia no se considera una parte inevitable del envejecimiento, sin embargo, hay cambios en el tracto urinario inferior y las estructuras pélvicas que pueden contribuir a su aparición (Staskin, D.R. 1986), (Diokno, A. C. y cols. 1988).

1.4.5.1.2. Gestación y parto

Se ha observado que la IU es más frecuente en las mujeres tanto durante la gestación (en especial en el tercer trimestre), como tras el parto (Viktrup, L. y cols. 1992). Habitualmente se resuelve en el puerperio, pero en el caso de algunas pacientes persiste de forma crónica (Burgio, K. L. y cols. 2003), (Viktrup, L. y cols. 2001), (Ege, E. y cols. 2008). En cuanto al número de partos, algunos estudios han observado que la prevalencia aumenta con el incremento de la paridad (Rortveit, G. y cols. 2001). La edad materna avanzada en el primer parto también se considera un factor de riesgo (Persson, J. y cols. 2000). El parto vaginal presenta una mayor asociación a la aparición ulterior de IU que la cesárea (Goldberg, Kwon et al. 2003), (Rortveit, G. y cols. 2003) así como la necesidad de inducción del parto (Pregazzi, R. y cols. 2002), la instrumentación del parto o la práctica de episiotomía (Viktrup, L. y cols. 2001), (MacLennan, A. H. y cols. 2000).

1.4.5.1.3. Obesidad

La obesidad es un factor bien establecido que, o bien causa IU, o bien contribuye a su empeoramiento (Milsom, I. y cols. 2009), puesto que provoca un estiramiento y posterior debilidad de las estructuras de sostén del suelo pélvico (Osborn, D. J. y cols. 2013). Se ha observado una asociación más fuerte en el caso de la obesidad de carácter central (Han, M. O. y cols. 2006), (Krause, M. P. y cols. 2010).

En los estudios realizados, el riesgo de IU se eleva el 60% con cada incremento de 5 unidades del índice de masa corporal (IMC) (Jackson, R. A. y cols. 2004), y casi el 50% por cada aumento de entre 5 y 10 kg de peso (Townsend, M. K. y cols. 2007).

1.4.5.1.4. Hormonas

La terapia hormonal sustitutiva con estrógenos ha sido ampliamente utilizada para tratar la IU, a pesar de los equívocos resultados de los estudios realizados (Milsom, I. y cols. 2009).

Estudios posteriores han demostrado que las mujeres continentales que reciben tratamiento con estrógenos tienen un riesgo mayor de desarrollar incontinencia, y las incontinentes de empeoramiento de sus manifestaciones (Grady, D. y cols. 2001), (Hendrix, S. L. y cols. 2005).

1.4.5.1.5. Diabetes

La IU es más prevalente en pacientes con diabetes tipo 2 que, en mujeres con niveles normales de glucosa, según diferentes estudios transversales realizados (Lifford, K. L. y cols. 2005), (Brown, J. S. y cols. 2000). Constituye un predictor de aparición de IU de novo (Lifford, K. L. y cols. 2005) y aumenta la severidad de la IU ya establecida, tanto más cuanto mayor sea el periodo evolutivo de la diabetes (Ebbesen, M. H. y cols. 2007).

1.4.5.1.6. Iatrogenia pélvica

Ha sido estudiado el efecto iatrogénico de los tratamientos pélvicos en relación a la aparición de IU (CuBeau, C.E. 2014).

La radioterapia pélvica se ha asociado a un aumento de la prevalencia de la IU (Bregendahl, S. y cols. 2015), sin embargo, algunos estudios han observado disfunción del TUI sin demostrarse diferencias significativas en la tasa de IU (Katepratoom, C. y cols. 2014).

Se ha estudiado que la histerectomía podría estar relacionada con el desarrollo de IU debido a la lesión de los nervios y estructuras de soporte pélvicos (Parys, B. T. y cols. 1990). Los resultados son contradictorios. Hay estudios que han encontrado asociación significativa, que parece aumentar si la cirugía se realizó antes de los 45 años (Thom, D. H. y cols. 1997). Otros en cambio no han encontrado incremento de la aparición de IU en los primeros años tras la intervención (Hansen, B. M. y cols. 1985), (Coughlan, B. M. y cols. 1989). Con los datos disponibles no se puede determinar que la intervención se asocie a desarrollo de IU a corto plazo (Milsom, I. y cols. 2009).

1.4.5.1.7. Infecciones del tracto urinario y síntomas del tracto urinario inferior

La ITU se ha relacionado ampliamente con la IU. Hay numerosos estudios que avalan que las mujeres con IU padecen con mayor frecuencia ITU transitoria (Moore, E. E. y cols. 2008). Estos resultados deben analizarse con cautela, puesto que esto no supone que la ITU sea un factor de riesgo de IU, y no es posible confirmarlo con los datos actuales disponibles (Milsom, I. y cols. 2009).

1.4.5.1.8. Déficit físico

Las limitaciones funcionales y en particular la dificultad de movimiento, historia de caídas, artritis y mareos se han relacionado con la prevalencia de IU en numerosos estudios (Brandeis, G. H. y cols. 1997), (Stenzelius, K. y cols. 2004).

1.4.5.1.9. Déficit cognitivo

Los estudios realizados hasta el momento sugieren que las pacientes que presentan un déficit cognitivo tienen un riesgo mayor de presentar incontinencia que las que conservan un estatus mental normal (Brandeis, G. H. y cols. 1997), (Aggazzotti, G. y cols. 2000).

1.4.5.1.10. Depresión

La depresión presenta una elevada prevalencia en las pacientes que presentan IU con riesgos de asociación variables (Moghaddas, F. y cols. 2005), (Nygaard, I. y cols. 2003).

1.4.5.1.11. Menopausia

Tradicionalmente se ha considerado a la menopausia como factor de riesgo de IU (Milsom, I. y cols. 2009). Sin embargo, hay estudios que han demostrado que no existe un aumento del riesgo cuando el climaterio se produce de forma natural (Iosif, C. S. y cols. 1984).

1.4.5.1.12. Actividad física

La actividad física ha sido estudiada tanto como factor de riesgo como factor protector (Milsom, I. y cols. 2009). Se ha sugerido que la actividad física repetida que conlleva un incremento crónico de la presión intraabdominal podría ser un factor de riesgo para el desarrollo de IU (CuBeau, C.E. 2014.).

Sin embargo, hay que considerar que la IU puede suponer una barrera a la hora de realizar ejercicio, y que las pérdidas producidas le sean atribuidas, enmascarando un posible efecto protector a largo plazo (Nygaard, I. y cols. 2005).

1.4.5.1.13. Trastornos respiratorios

Los trastornos respiratorios que suponen un aumento crónico de la presión abdominal se han relacionado con la IU (Smith, Russell et al. 2014).

Se incluyen el tabaco, las enfermedades pulmonares y la tos crónica (Milsom, I. y cols. 2009). El tabaco ha sido identificado como factor de riesgo independiente de IU en varios estudios (Bump, R. C. y cols. 1992), (Tampakoudis, P. y cols. 1995) (Nusbaum, M. L. y cols. 2000), pero otros no lo han confirmado (Van Oyen, H. y cols. 2002), (Holtedahl, K. y cols. 1998), (Melville, J. L. y cols. 2005).

1.4.5.1.14. Hábitos dietéticos

Se ha encontrado un aumento de la asociación de IU en varios estudios de pacientes que consumen café (Arya, Myers et al. 2000), (Segal, Saks et al. 2011), alcohol

(Maserejian, N. N. y cols. 2014), bebidas gaseosas (más de una al día) (Segal, S. y cols. 2011), (Teleman, P. M. y cols. 2004) o té (Hannestad, Y. S. y cols. 2003). Otros en cambio no han encontrado asociación con el consumo de café o alcohol (Hannestad, Y. S. y cols. 2003), (Bortolotti, A. y cols. 2000).

1.4.5.1.15. Historia familiar y genética

En la bibliografía disponible ha observado agregación familiar de IU, con una mayor prevalencia entre los pacientes de familiares que padecen dicha patología, que incluso llega a triplicar la de la población sin antecedentes familiares (Mushkat, Y. y cols. 1996). En estas pacientes además se presenta a edades más tempranas (Ertunc, D. y cols. 2004).

1.4.5.2. Factores de riesgo agravantes

Existen una serie de comorbilidades que pueden bien causar, bien empeorar la incontinencia urinaria. Se distinguen enfermedades cardiovasculares (como la enfermedad arteriovascular o el fallo cardiaco), gastrointestinales (coexistencia con incontinencia fecal), insomnio, enfermedades metabólicas (diabetes mellitus, hipercalcemia, déficit de vitamina B₁₂), neurológicas (ictus, enfermedad cerebrovascular, delirium, demencia, esclerosis múltiple, hidrocefalia con normotensión, enfermedad de Parkinson, síndrome de las piernas inquietas, lesión medular, estenosis medular), apnea obstructiva del sueño, insuficiencia venosa periférica, enfermedades pulmonares asociadas a tos crónica, o enfermedades psiquiátricas (enuresis nocturna, trastornos afectivos y de ansiedad, alcoholismo o psicosis) (CuBeau, C.E. 2014).

Asimismo, distintas sustancias y fármacos tienen también la capacidad de producir o agravar la IU. Se han descrito: alcohol, agonistas y antagonistas alfa-adrenérgicos, inhibidores de la angiotensina, anticolinérgicos, antipsicóticos, bloqueantes de los canales del calcio, estrógenos, gabaérgicos, latanoprost, diuréticos, narcóticos, antiinflamatorios no esteroideos, anticonceptivos orales, hipnóticos, antidepresivos tricíclicos, tiazolidinedionas, inhibidores de la colinesterasa, beta-bloqueantes, opioides, antagonistas H₁ y litio (CuBeau, C.E. 2014).

1.4.6. Diagnóstico y evaluación

Las pacientes con IU requieren estudio mediante una historia clínica detallada, evaluación de la calidad de vida y exploración física. En determinados casos además será preciso la solicitud de pruebas complementarias (en función del tipo de IU y su severidad) (Peri, L. y cols. 2011)

1.4.6.1. Historia clínica

Se debe indagar en los antecedentes familiares, personales y obstétrico-ginecológicos, así como realizar una anamnesis dirigida a filiar la IU (Quintero Ortega, J. A. 2015). En la historia han de constar los apartados siguientes:

1.4.6.1.1. Datos identificativos de la paciente

1.4.6.1.2. Antecedentes personales (Quintero Ortega, J.A. 2015).

- Enfermedades médicas que puedan influir en la función vesical: enfermedades neurológicas, psiquiátricas, endocrinas, cardíacas, renales y del tracto urinario inferior, digestivas (estreñimiento), respiratorias; así como trastornos del aparato locomotor que comporten una disminución de la movilidad.

- Intervenciones quirúrgicas previas: especialmente cirugía sobre el aparato urinario o genital, traumatológica (a nivel de columna vertebral), y abdómino-pélvica.

- Consumo de fármacos, particularmente los que tienen efecto sobre la función del tracto urinario inferior, como es el caso de diuréticos, antiinflamatorios, relajantes musculares o antidepresivos.

- Hábitos tóxicos (alcohol y tabaco) así como la ingesta de líquidos estimulantes (café, té, bebidas con cafeína).

- Profesión y actividades deportivas.

1.4.6.1.3. Antecedentes familiares

Investigar patología urinaria y de suelo pélvico en la familia, así como enfermedades que pueden actuar como causales o predisponentes.

1.4.6.1.4. Antecedentes gineco-obstétricos

- Tipo menstrual y características del ciclo menstrual, menopausia.

- Paridad: número de partos, evolución de los mismos, si fueron eutócicos o instrumentados, si fue necesario realizar episiotomía y se produjeron desgarros perineales, así como los pesos fetales. También hay que investigar si hubo episodios de incontinencia transitoria tras el parto (Bustelo, S. M. y cols. 2004).

Motivo de consulta principal

Conocer el motivo principal de consulta nos va a permitir orientar la visita.

Sintomatología

Hay que investigar las características de la incontinencia y si se asocia a otros síntomas de patología del suelo pélvico, la calidad de vida y el deseo o no de tratamiento.

a) IU

- Tiempo de evolución de la IU y forma de aparición (súbita o progresiva)

- Factores desencadenantes y agravantes (actividad física, reposo, deseo de micción, estímulos sensitivos etc.).

- Los mecanismos de adaptación empleados (si requiere la utilización de absorbentes, restricción de líquidos o programar las micciones) y su repercusión general en su calidad de vida.

Deben ser remitidos a una unidad de suelo pélvico especializada los casos de IU complicada: aquellos que presentan dolor, hematuria, infecciones recurrentes, disfunción de vaciado, prolapso de órganos pélvicos, con antecedentes de radioterapia o cirugía pélvica (incluyendo cirugía de la IU) o ante la sospecha de fístulas (Peri, L. y cols. 2011).

b) Otra sintomatología del suelo pélvico (Quintero Ortega, J.A. 2015).

- Síntomas relacionados con la fase de llenado: frecuencia miccional elevada diurna (polaquiuria) o nocturna (nocturia), urgencia, disuria, tenesmo vesical.

- Síntomas relacionados con la fase de vaciado: dificultad miccional, calibre disminuido, micción intermitente.

- Síntomas postmicciones: tenesmo vesical (sensación de vaciado incompleto), goteo postmiccional.

- Síntomas genitales: atrofia, sequedad o dispareunia.

- Síntomas asociados al prolapso de órganos pélvicos (sensación de pesadez o cuerpo extraño).

- Sintomatología anorrectal: estreñimiento o incontinencia anal.

- Dolor pélvico, genital o localizado en el tracto urinario inferior.

1.4.6.2. Cuestionarios

La clasificación y evaluación de la severidad la IU y de su repercusión en la calidad de vida de la paciente se consigue mediante el empleo de cuestionarios. Representan una revisión del impacto de la sintomatología (Staskin, D. y cols. 2009). Aunque algunos estudios han estudiado su validez y fiabilidad, el hecho de que se hayan realizado en individuos sanos limita su extrapolación a sujetos con IU. Existe un nivel de evidencia bajo de que los cuestionarios sean más sensibles al cambio que un diario miccional. Los cuestionarios validados pueden emplearse para el diagnóstico diferencial de los distintos tipos de IU, medir su severidad, valorar el estado actual de salud, y pueden ayudar a predecir el resultado tras el tratamiento, y hacer un seguimiento tras el mismo (Lucas, M. G. y cols. 2013).

1.4.6.2.1. Características de los cuestionarios (Peri, L. y cols. 2011).

- Permiten valorar aspectos específicos y concretos de la paciente: sintomatología del tracto urinario inferior, incontinencia urinaria, calidad de vida, repercusión psicológica y sexual, entre otros.
- Deben de estar validados en el idioma en que van a utilizarse, y han de estar diseñados para ser completados por la paciente y ser sencillos de contestar. Para ser validados han de cumplir tres requisitos: validez (ha de medir aquello que se quiere evaluar), reproductibilidad (ha de

obtenerse el mismo resultado al repetir el cuestionario) y capacidad de discriminación (ha de ser capaz de detectar cambios clínicamente significativos).

- Han de seleccionarse en función de la información que se desea recoger. El grado de recomendación de un cuestionario puede ser: A (altamente recomendado), B (recomendado) o C (potencialmente recomendable), en función de la evidencia científica disponible.

1.4.6.2.2. Cuestionarios validados

1.4.6.2.2.1. Cuestionario modular ICIQ

Ha sido desarrollado por la International Consultation on Incontinence, como herramienta de consenso internacional para la evaluación de la sintomatología del suelo pélvico. Como su nombre indica consta de varios módulos (13 en total) para evaluar los distintos aspectos de la clínica pélvica (Peri, L. y cols. 2011).

- ICIQ-IU-SF (International Consultation On Urinary Incontinence Questionnaire-Short Form). Es uno de los más utilizados, con un grado A de recomendación. Consta de cuatro preguntas que valora el volumen de la pérdida urinaria, los desencadenantes y su repercusión en la calidad de vida. La puntuación total es de 21, los valores mayores reflejan peor sintomatología (la última pregunta que hace referencia a los momentos en los que la paciente percibe que pierde orina no influye en la puntuación (Espuña Pons, M. y cols. 2005). El tiempo necesario para completarlo es tan solo de unos minutos, y por su brevedad es útil tanto en medicina primaria como en centros especializados. Es el único cuestionario que ha demostrado correlación con el test del pañal de una hora (Peri, L. y cols. 2011).
- ICIQ-LUTSQOL/King's Health. Es un instrumento que permite valorar la calidad de vida de las pacientes en las esferas física, social y psicológica, con un grado A de recomendación. Este módulo del ICIQ está basado en el cuestionario del King's Health. Consta de cinco apartados: los dos primeros valoran la salud general, el tercero evalúa el impacto en la vida diaria de la paciente, y el cuarto y quinto valoran las limitaciones que suponen a la paciente y los mecanismos de adaptación que emplea (estos

dos últimos no se incluyen en la puntuación). Se completa en aproximadamente 15 minutos (Badia Llach, X. y cols. 2000).

- I-QOL (Incontinence Quality of Life). Es un cuestionario que valora la repercusión de la IU en la calidad de vida de la paciente, y su repercusión social y psicológica. Consta de 22 preguntas, con una puntuación de 22 a 110. Cuanto más bajo es el valor final, peor la calidad de vida. Se completa en 5 minutos (Bushnell, D. M. y cols. 2005).
- IIQ (Incontinence Impact Questionnaire). Es un cuestionario diseñado para valorar el impacto de la IU en las actividades diarias y en la esfera socio-psicológica. Existen dos versiones: una larga de 30 preguntas y una corta de 7 preguntas. (Shumaker, S. A. y cols. 1994).

1.4.6.2.2.2. Otros test

Existen otros muchos cuestionarios que persiguen la valoración de la clínica y de la repercusión de la calidad de vida. Entre los que presentan un grado A de recomendación se pueden citar el ISI (Incontinence Severity Index), UISS, DAN-PSS-1o el ICSfemale.

Además, existen otros cuestionarios que sirven para realizar cribado de la IU (Bladder Self-Assessment Questionnaire, BSA-Q), valorar su afectación en la esfera sexual (ICIQ-FLUTsex), evaluar la satisfacción con el tratamiento (OAB-S), o estudiar la incontinencia en pacientes con prolapso de órganos pélvicos (Pelvic Floor Impact Questionnaire, PFI-Q) (Peri, L. y cols. 2011).

1.4.6.3. Exploración física

La exploración física es un procedimiento imprescindible para la evaluación de la patología del suelo pélvico y la orientación diagnóstica y terapéutica.

Para la exploración física la paciente se colocará en una camilla ginecológica en posición de litotomía.

1.4.6.3.1. General

Será preciso determinar el estado de salud de la paciente, observando su aspecto general y su marcha. Se calculará el IMC (calculado como el peso dividido entre la talla al

cuadrado) que según los criterios de Quequeletse considera si es superior a 25: sobrepeso, a 30: obesidad, y a 40: obesidad mórbida (Font Mjana, A. 2004).

1.4.6.3.2. Abdomen

Observaremos la distribución de la grasa corporal, si existen cicatrices de cirugías previas, y descartaremos la presencia de masas abdominales mediante palpación (en algunas ocasiones es posible detectar residuos postmiccionales elevados al palpar la vejiga repleta), (Peri, L. y cols. 2011).

1.4.6.3.3. Examen neurológico

La evaluación neurológica debe realizarse a todas las pacientes, puesto que las anomalías del sistema nervioso pueden condicionar una alteración de la función vesical. Se deben evaluar: el estado mental, la sensibilidad, la función motora y la integridad de los reflejos (Font Mjana, A. 2004). La sensibilidad perineal se evalúa con una torunda sobre los dermatomas de S₃ y S₄ para localizar regiones de hipoestesia o hiperestesia.

La valoración de la actividad refleja sacra se fundamenta en los reflejos anal, clitoridiano o bulbocavernoso, y perineal a la tos. Están íntegros cuando en el caso del reflejo anal (S₃ y S₄), la estimulación del margen anal provoca una contracción refleja del esfínter; en el reflejo clitoridiano o bulbocavernoso (S₃), la estimulación del clítoris provoca un aumento del tono anal; y en el del reflejo perineal a la tos (S₃), la tos provoca contracción simultánea del esfínter (Bustelo, S. M. y cols. 2004).

1.4.6.3.4. Inspección del suelo pélvico

- Genitales externos y periné: valoraremos el estado de la piel, su trefismo, así como la presencia de cicatrices, que pueden ser responsables de asimetrías o dispareunia. El diámetro de apertura de la vagina y la distancia ano-vulvar van a ser indicadores del estado de los músculos perineales. En introito en condiciones normales se encuentra cerrado en estado de reposo (excepto en las mujeres multíparas, que se encuentra ligeramente abierto). Se considera normal cuando es inferior a 25 mm. La distancia vulvo-anal mide la longitud del centro tendinoso del periné, y sus valores normales son aquellos comprendidos entre 2,5 y 3,5 cm. (Bustelo, S. M. y cols. 2004).

- Especuloscopia: se valora el trofismo vaginal y la presencia de cicatrices. Es necesario describir los defectos de los compartimentos anterior, medio y posterior, tanto en reposo como con la maniobra de Valsalva.

1.4.6.3.5. Contractilidad del suelo pélvico

Para valorar la capacidad contráctil del músculo elevador del ano pueden emplearse varios métodos (Peri, L. y cols. 2011).

- Maniobra de contracción de los músculos pelvianos: ha de producir la elevación del ano y el cierre del introito vaginal.

- Escalas de contractilidad. Las más utilizadas son la de Oxford y la PERFECT. La escala de Oxford establece un sistema de gradación de 0 a 5 (de menor a mayor capacidad contráctil). La escala PERFECT es el acrónimo de Power, Endurance, Repetitions, Fast and Every Contraction Timed, que además de medir la fuerza mide la resistencia y el número de contracciones que se pueden repetir a distintas velocidades (Laycock, J. y cols. 2001).

- Electromiografía o perineometría, que consiste en determinar las presiones del ano y la vagina. La valoración de la contractilidad de la musculatura del suelo pélvico permite clasificar a las pacientes en tres grupos: A (buena musculatura que con entrenamiento adecuado puede mantener y mejorar su función), B (musculatura debilitada, que probablemente responda a rehabilitación) o C (ausencia de contracción muscular), (Peri, L. y cols. 2011).

1.4.6.3.6. Exploración de la uretra e incontinencia urinaria

- Inspección de la uretra: hay que descartar la presencia de carúnculas y uretrocele.

- Test de Esfuerzo: Consiste en la valoración de la aparición de fugas de orina al aumentar la presión intraabdominal de forma brusca, en caso de producirse se considera el test positivo. Es imprescindible que la vejiga esté llena y ha de realizarse tanto en bipedestación como en decúbito supino (Peri, L. y cols. 2011). Un prolapso de alto grado puede enmascarar la IUE, por tanto, es preciso hacer la prueba reduciéndolo (Font Mjana, A. 2004).

- Valoración de la movilidad uretral. Se puede evaluar de varias formas. El Test de Marshall-Bonney es una maniobra que permite estabilizar el cuello vesical y su hipermovilidad. Para ello se colocan dos dedos o una pinza en la cara anterior de la vagina, elevando el cuello vesical, de modo que es positivo si se corrige la IU con Valsalva demostrada en el test de esfuerzo (presenta falsos positivos, puesto que se puede producir una oclusión uretral iatrogénica) El mecanismo que permite la corrección de la IU es la restauración del soporte vaginal anterior (Miyazaki, F.S. 1997). Otro procedimiento es el Q- tip test que consiste en la introducción de un hisopo impregnado en lubricante por la uretra hasta sobrepasar el esfínter uretral interno. El test es positivo si con una maniobra de Valsalva (como la tos) la punta del hisopo modifica su posición en 30º o más (Crystle, C. D. y cols. 1971)

1.4.6.4. Pruebas complementarias

1.4.6.4.1. Diario miccional

Es una herramienta que proporciona una valoración cuantitativa de la pérdida urinaria, muy útil para el seguimiento de las pacientes. Consiste en un registro de los eventos relacionados con la IU: la ingesta de líquidos, el número de micciones diarias, los episodios de IU y urgencia, así como el tipo y número de absorbentes empleados (Ortega, J. 2004). Los diarios miccionales, por tanto, aportan datos fiables sobre el funcionamiento del tracto urinario inferior. Sin embargo, no existe consenso acerca de cuál ha de ser su duración idónea, ni de si se correlaciona adecuadamente con ciertos síntomas (Lucas, M. G. y cols. 2012).

1.4.6.4.2. Test de la compresa

Permite cuantificar la pérdida urinaria de una paciente. Se lleva a cabo mediante un absorbente previamente pesado (compresa o pañal), durante un periodo de tiempo concreto, en el que la paciente tiene que realizar una actividad física equivalente a la habitual. Al finalizar el test se pesa el absorbente, en el caso del test corto (1 hora) es positivo si es superior a 1 g, y en el test largo (24 horas) es positivo si es mayor a 4 g (Peri, L. y cols. 2011).

1.4.6.4.3. Test del colorante

Esta prueba se emplea ante la sospecha de una pérdida extrauretral (como una fístula vésico-vaginal) que no se objetiva en la exploración física. Consiste en administrar un colorante a la orina (por vía intravenosa o transuretral), y comprobar después si existe salida del mismo por una vía distinta a la habitual (Peri, L. y cols. 2011).

1.4.6.4.4. Análisis de orina y urocultivo

Los análisis de orina tienen una baja sensibilidad y una alta especificidad, por lo que un resultado negativo excluye una ITU con un alto grado de certeza. Existe consenso de que debe formar parte de la evaluación inicial de la IU, independientemente de la edad, sexo o etiología (Lucas, M. G. y cols. 2012).

1.4.6.4.5. Pruebas urodinámicas

La urodinámica consiste en el estudio funcional del tracto urinario inferior. Para ello estudia los cambios de presión de la vejiga, el flujo miccional y la contractilidad de la musculatura pélvica (Salinas, J. y cols. 1998).

En un tracto urinario que funciona adecuadamente consigue un llenado a baja presión, en una vejiga que es continente y tiene una capacidad normal, y una micción a presiones adecuadas y sin residuo postmiccional. El estudio urodinámico ha de llevarse a cabo cumpliendo las normas establecidas para una buena práctica asistencial, con un adecuado ajuste del equipo e interpretación de los resultados (Schafer, W. y cols. 2002).

La urodinámica consta a su vez de varias pruebas: flujometría, cistomanometría, estudios de presión/flujo, estudios video-urodinámicos y estudios uretrales.

1.4.6.4.5.1. Flujometría

La flujometría consiste en la valoración del flujo miccional (que es el volumen de orina eliminado por unidad de tiempo). El registro de la variación del flujo durante el tiempo que dura la micción origina una curva característica denominada curva de flujo. Para obtenerlo se invita a orinar al enfermo en un flujómetro (que es un sistema de medición), (Adot Zurbano, J.M. y cols. 2010). Se suele registrar además la actividad electromiográfica perineal mediante unos electrodos colocados en la musculatura perineal. Así se obtiene una gráfica que aporta varios datos: el flujo miccional, la actividad electromiográfica perineal y el residuo postmiccional.

El flujo miccional máximo normal en una mujer es aquel que es superior a 15-20ml/s (teniendo en cuenta que el volumen miccional total sea superior a 100-150ml,

porque de otro modo se obtendrían valores de flujo máximo irreales, excesivamente bajos). Para conocer si la curva es normal se han diseñado los denominados nomogramas de flujo, contruidos a partir de los valores flujo miccional de una muestra de población sana.

La micción está alterada si el flujo miccional es demasiado bajo o si el residuo es demasiado elevado. En ambos casos es necesario realizar un estudio de presión/flujo para completar el diagnóstico. También representa un trastorno de la micción la presencia actividad electromiográfica durante la misma, que se conoce como incoordinación detrusor-esfínter periuretral. Puede deberse a dos causas: un mal aprendizaje de la micción (que se denomina micción no coordinada) o una lesión superior al centro medular pudiendo S₂-S₄ (que se conoce como disinergia véscico esfinteriana). Así se pueden distinguir dos tipos de micción: compensada (aquella que a pesar de las alteraciones que presenta no deja residuo), o descompensada (aquella que presenta residuo), (Peri, L. y cols. 2011), (Salinas, J. y cols. 1998), (Ortega, J. 2004).

1.4.6.4.5.2. Cistomanometría

Es una prueba que consiste en la medida del volumen de orina que es capaz de almacenar la vejiga, y de los cambios de presión que se producen en la misma mientras se llena. Es una prueba invasiva, puesto que precisa de la colocación de un catéter de presión intravesical (habitualmente a través de la uretra) que tiene dos vías: una por la que se introduce el líquido de llenado (que suele ser suero fisiológico) y otra por la que registra la presión. La presión intravesical es la suma de tres presiones: la abdominal (que es el peso visceral abdominal), la hidrostática (que es el peso de la orina) y la del músculo detrusor. La fundamental es la presión del detrusor que se calcula como la diferencia de la abdominal de la intravesical. Por ello también es necesario colocar un electrodo en el abdomen, para registrar su presión. De la cistomanometría se obtienen varios datos: la capacidad vesical, la presión de llenado y la acomodación vesical (Peri, L. y cols. 2011), (Ortega, J. 2004).

1.4.6.4.5.3. Estudios de presión/flujo

Los estudios de presión/flujo consisten en el registro simultáneo de la presión del detrusor, la presión abdominal y el flujo miccional, y sirven para el diagnóstico de las

alteraciones de la fase miccional, proporcionando parámetros sobre la resistencia uretral y la contractilidad vesical. En el caso del estudio de la IU en la mujer presenta además el problema añadido de que los modelos existentes se han basado en hombres, por lo que su aplicabilidad no es universalmente aceptada. Únicamente es útil en pacientes con grados graves de obstrucción del tracto urinario inferior o en ausencia de contracción del detrusor (Virsedá, M. y cols. 2004).

Se ha propuesto como alternativa para su evaluación la realización de stop-test (interrupción brusca y voluntaria de la micción) (Romero Maroto, J. y cols. 2003), (Tan, T. L. y cols. 2004).

1.4.6.4.5.4. Estudios video-urodinámicos

Permite el diagnóstico del tipo de incontinencia urinaria de esfuerzo femenina: debida a una alteración anatómica (se observa un descenso de la base vesical durante la misma) o intrínseca (pérdida del tono del músculo uretral, lo que origina una vejiga en peonza). También permite el diagnóstico y localización de la obstrucción del tracto urinario inferior (Virsedá, M. y cols. 2004). Es de radical importancia en el estudio neuro-urológico, puesto que permite detectar la presencia de reflujo vesicoureteral (Adot Zurbano, J.M. y cols. 2010).

1.4.6.4.5.5. Estudio uretral

El estudio de la uretra puede hacerse mediante la determinación de las presiones de fuga o mediante un perfil uretral.

1.4.6.4.6. Técnicas de imagen

En ciertas ocasiones es preciso el estudio complementario de la IU mediante técnicas de imagen. Se dividen anatómicamente en técnicas utilizadas para la evaluación del tracto urinario superior, y para el tracto urinario inferior.

1.4.6.4.6.1 Tracto urinario superior

Se pueden emplear varias técnicas para su estudio: ecografía, urografía intravenosa (UIV), Tomografía Axial Computerizada (TAC), Resonancia Magnética Nuclear (RMN) o isótopos. No debe realizarse en la evaluación de IU rutinaria.

De todas ellas, la ecografía constituye el gold estándar debido a su bajo costo y la buena evaluación de la anatomía renal que proporciona.

1.4.6.4.6.2. Tracto urinario inferior

Las técnicas de imagen del tracto urinario inferior fueron las primeras en ser empleadas para el estudio de la IU. Se emplean: rayos X, ecografía o resonancia magnética nuclear (Tubaro, A. y cols. 2009).

Rayos X: Cistouretrografía miccional secuencial (CUMS)

Consiste en introducir contraste a través de la uretra para obtener una imagen de la vejiga y la uretra. Puede tener valor en el estudio preoperatorio de la IU complicada o recurrente (Tubaro, A. y cols. 2009).

Ecografía

La ecografía ha sido utilizada para la evaluación de la IU desde hace décadas. La mejoría de la calidad de las imágenes, junto con el desarrollo del Doppler, la utilización de medios de contraste, transductores de 360° y la tecnología tridimensional, han influido en la difusión de la técnica en el estudio de la patología del SP. No se ha logrado consenso en cuanto a la estandarización de la orientación de las imágenes. Pero todos los autores están de acuerdo en emplear el borde inferior de la sínfisis del pubis como punto de referencia, y los estudios suelen realizarse con el paciente en posición de decúbito supino.

RMN

La RMN proporciona imágenes incomparables de todas las estructuras del suelo pélvico: músculos, tejido conectivo y órganos. Los avances en los equipos y en el software han mejorado la calidad y los detalles que pueden visualizarse, y es motivo de investigación en el momento actual.

Permiten evidenciar factores predictores de la IUE como un descenso del cuello vesical, la dilatación de la unión vésico-uretral, la disrupción de los ligamentos periuretrales y de los ligamentos de sujeción vaginal, así como defectos del músculo elevador del ano (Macura, K. J. y cols. 2008).

Puede emplearse de forma convencional, obteniendo imágenes seriadas o con reconstrucciones tridimensionales. La RMN no está indicada en la evaluación rutinaria

de los pacientes con una disfunción del SP, sino en los casos complejos y complicados (Tubaro, A. y cols. 2009).

1.4.6.4.7. Endoscopia

No se emplea en la valoración inicial de la IU. Tiene utilidad para: descartar patología orgánica vesical, realizar una valoración prequirúrgica en caso de patología recurrente o lesiones yatrógenas, evaluar la incontinencia extrauretral o analizar lesiones que puedan producirse durante un procedimiento quirúrgico (Peri, L. y cols. 2011).

1.4.7. Tratamiento

1.4.7.1. Tratamiento conservador

El tratamiento conservador ha de ser la primera línea de actuación en caso de IU. Incluye intervenciones clínicas simples, modificaciones del estilo de vida, terapia conductual (micciones programadas), y fisioterapia (Lucas, M. G. y cols. 2012).

1.4.7.1.1. Intervenciones clínicas simples

Tratamiento de enfermedades subyacentes

La IU, especialmente en los ancianos, puede ser bien causada o empeorar debido a la presencia de enfermedades subyacentes, especialmente aquellas que causen poliuria, nicturia, aumento de la presión abdominal o trastornos del sistema nervioso.

Es posible que la corrección de la enfermedad de base permita reducir la severidad de los síntomas. Sin embargo, debe considerarse cada caso de forma individualizada, teniendo en cuenta que es difícil la valoración en mujeres que sufren más de una de estas patologías (Lucas, M. G. y cols. 2012).

Ajuste de medicación

La IU ha sido descrita como efecto adverso de numerosos medicamentos en varias farmacopeas. Sin embargo, hay que tener en cuenta que esto se fundamenta en notificaciones de pacientes de forma aislada y de vigilancia del medicamento post-comercialización. Es difícil determinar, por tanto, si dichos fármacos se asocian realmente al desarrollo de IU, especialmente en el caso de pacientes ancianos (en los que coexisten con los efectos de la edad y otras patologías concurrentes).

Se ha considerado que cambiar o suprimir unos fármacos en principio asociados con IU, puede considerarse como una intervención para reducir la incidencia o severidad

de la IU. No obstante, la evidencia científica disponible al respecto es escasa, y se corre el riesgo de producir más daño que beneficio (Lucas, M. G. y cols. 2012).

La administración de antihipertensivos alfa-bloqueantes (Marshall, V. F. y cols. 1996), medicación que actúa a nivel del SNC, como los inhibidores selectivos de recaptación de serotonina (Movig, K. L. y cols. 2002) y tratamiento hormonal sustitutivo por vía sistémica (Boyle, R. y cols. 2012), pueden aumentar el riesgo o agravar la IU, y su cese permite una mejora de la sintomatología.

Tratamiento del estreñimiento

Existe una relación consistente entre el estreñimiento crónico y la aparición del IU. El estreñimiento puede mejorar con modificación del estilo de vida y tratamiento médico. No existe evidencia suficiente para determinar que su tratamiento mejore la sintomatología de la IU (Lucas, M. G. y cols. 2012). No obstante, en el caso de pacientes ancianos, el tratamiento conductual permite la mejoría de ambos: IU y estreñimiento (Schnelle, J. F. y cols. 2010).

Mecanismos de contención

El empleo de absorbentes y distintos mecanismos de contención es de vital importancia para los pacientes que adolecen de IU. Es necesario adaptar la clase de absorbente a la severidad de la IU. Constituye un paliativo, pero resulta de vital importancia en casos intratables. En las pacientes en que exista retención urinaria significativa, será preciso ofrecer cateterización intermitente (que tiene un riesgo menor de infección del tracto urinario y bacteriuria que el sondaje permanente), (Lucas, M. G. y cols. 2012). Otra posibilidad para la contención urinaria es el uso de pesarios, diseñados a tal efecto (Nygaard, I. 1995). Están disponibles en varias formas y tamaños. Varios estudios han determinado que la mejoría de la IU con pesario vaginal obtiene resultados equivalentes a la terapia conductual vesical (Kenton, K. y cols. 2012), (Richter, H. E. y cols. 2010). En el momento actual se necesitan más estudios para determinar el papel del pesario en el tratamiento de la IUE.

1.4.7.1.2. Modificaciones del estilo de vida

Hay factores como la dieta, el patrón de ingesta de líquidos, la obesidad, el nivel de actividad física o el tabaco, que se relacionan con la IU. La modificación de los mismos podría suponer una mejoría de la misma (Lucas, M. G. y cols. 2012).

Reducción del consumo de cafeína

Hay bebidas como el café, el té o los refrescos de cola que contienen cafeína. La cafeína tiene efecto estimulante sobre el SNC, diurético, y relajante del músculo liso. Se ha estudiado si la reducción de su consumo podría relacionarse con mejoría de la IU, y se ha llegado a la conclusión de que reduce los episodios de frecuencia y urgencia (Bryant, C. M. y cols. 2002).

Ejercicio

Es controvertida la relación del ejercicio y la IU. Por una parte, se ha considerado que la práctica física regular, puede fortalecer la musculatura pélvica y disminuir el riesgo de IU (Eliasson, K. y cols. 2005). Se recomienda realizar un ejercicio físico moderado por su potencial efecto beneficioso en la prevención de IU (Kikuchi, A. y cols. 2007).

Reducir la ingesta de líquidos

Se ha asumido clásicamente que la restricción de la ingesta total de líquidos es beneficiosa para la IU. No obstante, no exenta de riesgos, como la predisposición a infecciones del tracto urinario, deshidratación, litiasis en las vías urinarias o estreñimiento (Lucas, M. G. y cols. 2012).

Pérdida de peso

El sobrepeso y la obesidad constituyen una pandemia que crece de forma alarmante. Existe evidencia de que la prevalencia de la IUE aumenta de forma proporcional al IMC y que incrementa hasta cuatro veces el riesgo (Chen, C. C. y cols. 2009). La pérdida de peso (mediante dieta o cirugía bariátrica), tiene un efecto beneficioso en la sintomatología de IU (Hunskar, S. 2008), (Subak, L. L. y cols. 2005) y por tanto es una recomendación a realizar en este tipo de pacientes.

Abandono del hábito tabáquico

El cese definitivo es una recomendación de salud pública generalizada, que debe realizarse para una buena práctica médica. Sin embargo, no existe evidencia de que tenga efecto sobre la sintomatología de la IU (Hannestad, Y. S. y cols. 2003).

1.4.7.1.3. Terapia conductual

Se consideran terapia conductual aquellas intervenciones realizadas por un individuo para mejorar una condición patológica, que requieren de entrenamiento o supervisión por un especialista. Incluye la reeducación vesical y la micción programada. Se instruye al paciente en su función vesical y en el consumo de líquidos, y se les entrena para que realicen micciones según un programa personalizado. Permite incrementar gradualmente el control de una persona sobre su función miccional para reducir los episodios de IU, y la confianza sobre su correcto funcionamiento. Se precisan varios meses para objetivar resultados, y no persisten salvo que el programa se mantenga (Lucas, M. G. y cols. 2012), (Goode, P. S. y cols. 2003).

1.4.7.1.4. Fisioterapia

Entrenamiento de la musculatura pélvica

El entrenamiento de los músculos del suelo pelviano (también conocido como Ejercicios de Kegel) se emplea para aumentar la fuerza y la capacidad de mantener su contracción. Permite incrementar la presión de cierre de la uretra y estabilizar su posición, previniendo el descenso del cuello vesical con los esfuerzos.

Consiste en adiestrar a los pacientes en la realización de ejercicios de contracción de la musculatura pélvica, con la mayor intensidad y durante el máximo tiempo que sean capaces. Deben de realizarse una serie de repeticiones, varias veces al día, de forma regular. El aprendizaje puede ser individual (mediante folletos instructivos), supervisado o no, o en grupos de entrenamiento del suelo pélvico (como por ejemplo aquellos orientados a prevenir la IU postparto, o como parte de un programa de recuperación).

Los estudios avalan que el resultado es mejor si el aprendizaje es supervisado por un especialista (Kim, E.Y. y cols. 2012). Se enseña a las pacientes a incrementar la

contracción de los músculos en aquellas situaciones que les desencadenan la IU habitualmente (Lucas, M. G. y cols. 2012).

Constituye una medida de primera línea para el tratamiento conservador de la IUE, que se potencia con el biofeedback, la estimulación eléctrica o el uso de conos vaginales (Herderschee, R. y cols. 2011). El inicio del entrenamiento en la gestación temprana reduce el riesgo de incontinencia en la gestación avanzada y en el postparto (Boyle, R. y cols. 2012).

Otra técnica, es el método 5P (Reeducación Postural ProPiocePtiva Perineal), creado por Chantal Fabre-Clergue, consiste en situar al paciente en un plano inestable, o tronco de madera, y debido a la inestabilidad se consigue realizar regulaciones posturales en las fibras tónicas perineales, insistiendo en la elongación.

Electroestimulación

La electroestimulación consiste en la estimulación eléctrica mediante unos electrodos colocados en la vagina, el ano, o la piel del periné o de la región suprapúbica. La intensidad empleada suele ser baja en dispositivos portátiles de uso personal, y elevada en dispositivos de centros de rehabilitación (incluso se ha descrito junto con el empleo de anestésicos simultáneamente). Los regímenes de tratamiento, en cuanto a número y frecuencia de las sesiones, varía ampliamente. Se puede utilizar de forma aislada o en combinación con otras estrategias de tratamiento conservador. Es de especial interés en orientar a aquellas pacientes que no son capaces de identificar correctamente la contracción de la musculatura pelviana (Lucas, M. G. y cols. 2012)

Estimulación magnética

La estimulación magnética permite una estimulación de la musculatura del suelo pélvico y las raíces sacras de una forma no invasiva. El paciente se sitúa junto a un generador que produce un campo magnético, que estimula los músculos pelvianos y los esfínteres. Existen modelos fijos y portátiles. Se emplea tanto en IUE como en IUU. Su mecanismo de acción no ha sido clarificado completamente (Lucas, M. G. y cols. 2012), aunque no presenta efectos adversos.

Constituye una alternativa de tratamiento, pero con la evidencia científica actual no se puede establecer si sus efectos modifican la sintomatología de la IUE (Gilling, P. J. y cols. 2009), (Ismail, S. I. y cols. 2009).

Neuromodulación sacra

Consiste en la estimulación eléctrica de las raíces sacras, con una finalidad terapéutica. Hay dos mecanismos de acción; el central ya que estimula los nervios eferentes, y el periférico que estimula las fibras aferentes, gracias a un campo eléctrico, transfiriendo los impulsos sensoriales desde las metámeras a las raíces sacras S2-S4. Se aconseja aplicar en la IUU por hiperactividad vesical, disfunción miccional del vaciado y síndrome de frecuencia-urgencia. Es necesaria la colaboración del paciente. (Outeiriño, J. P. y cols. 2007).

Biofeedback

Es una técnica que se permite a la mujer tomar conciencia de la contracción y relajación de los músculos del suelo pélvico mediante un estímulo (Ortega 2004). Emplea un dispositivo anal o vaginal que mide la contracción muscular en forma de señal manométrica o electromiográfica. La información se transmite a la mujer mediante un sonido (por ejemplo, más alto si la contracción es mayor) o visual (como por ejemplo el empleo de luces de diferente intensidad). Se ha visto que es un mecanismo útil, pero para establecer su eficacia, son necesarios más estudios (Herderschee, R. y cols. 2011).

Conos vaginales

Es una terapia que emplea conos de diferentes pesos, colocados en la vagina para reforzar la contracción de la musculatura del suelo pélvico. Los pesos oscilan de 20 a 150 g y tienen distintos diseños. Se emplean durante un periodo de 20 minutos al día, incrementando el peso de los conos progresivamente. El inconveniente es que no resultan cómodos para algunas pacientes, y no se mantienen en su posición en aquellas que tienen una laxitud vaginal excesiva (Ortega, J. 2004).

1.4.7.1.5. Tratamiento médico

No existe un tratamiento específico para la IU. Sin embargo, la sintomatología mejora con el empleo de estrógenos tópicos. Se han empleado por vía vaginal, y en ocasiones por vía intravesical. Tienen menor efecto sistémico que los orales, y no se asocian con un aumento de riesgo de cáncer o tromboembolismo (Lucas, M. G. y cols.

2012). Se emplean con frecuencia en el tratamiento de la atrofia urogenital en las pacientes postmenopáusicas (Suckling, J. y cols. 2006).

Deben ser, por tanto, ofrecidos a mujeres menopáusicas con IU, aunque la duración y el método de aplicación idóneos es desconocido, así como los efectos a largo plazo (Cody, J. D. y cols. 2012).

1.4.7.2. Tratamiento quirúrgico

La cirugía constituye la alternativa terapéutica en caso de fracaso del tratamiento conservador, aunque la difusión de técnicas mínimamente invasivas con baja tasa de efectos adversos, pueda modificar este principio en el futuro. El objetivo de las diversas técnicas es mantener continente a la paciente, con una función miccional adecuada. Se han de seguir una serie de principios de buena práctica quirúrgica: se debe discutir con el paciente el propósito de la intervención, los beneficios, los riesgos, y las alternativas terapéuticas. Los cirujanos deben estar correctamente entrenados, y realizar periódicamente un cierto número de procedimientos para mantener la destreza (Lucas, M. G. y cols. 2012).

1.5. Biomateriales en suelo pelviano

1.5.1. Concepto

Materiales que presentan unas características específicas, compatible con el ser humano, que sirven para reparar la presencia de incontinencia urinaria o prolapsos pélvicos, con la finalidad de suplantar o reforzar las estructuras deterioradas a través de material sintético. Comprendemos como biomaterial “aquel material diseñado para entrar en contacto con sistemas biológicos y evaluar, tratar y mejorar o reemplazar tejidos, órganos o funciones del cuerpo” (Williams, D.F. 1999).

1.5.2. Características de los biomateriales

1.5.2.1. Propiedades del material injertado ideal.

Gran variedad de materiales se ha usado para la elaboración de mallas. El material ideal, debería tener un soporte suburetral y con complicaciones ínfimas (Dmochowski, R. y cols. 2012).

La diversidad de las mallas y sus rasgos exclusivos nos dan paso a clasificarlas, dependiendo de las características que muestren; según su composición, tamaño de los poros, estructura de entramado, propiedades mecánicas y el comportamiento una vez instauradas. Según su composición, pueden ser biológicas y sintéticas (Galmes Belmonte, I, y cols. 2004).

1.5.2.2. Mallas biológicas

En los injertos biológicos se incluyen la dermis de cadáver, la fascia lata de cadáver y las láminas de matriz de colágeno, normalmente de dermis porcina, submucosa de intestino delgado porcino o pericardio bovino. Los materiales biológicos tendrán diferentes propiedades biomecánicas y fisiológicas debido a las distintas técnicas de procesamiento y esterilización (Paraiso, R. y cols. 2008).

1.5.2.2.1. Autólogas. Material biológico obtenido del propio paciente.

La aponeurosis de los rectos abdominales y la fascia lata son los más comunes, aunque se ha hecho uso de la pared vaginal, pero a causa de la composición de dicho tejido, puede acabar dando bastantes recidivas debido a la disminución del colágeno y elastina.

Aponeurosis de los rectos abdominales

El material biológico más empleado para la producción de cabestrillos es la aponeurosis de los rectos abdominales. Presenta ventajas, ya que la extracción es sencilla, aún en pacientes con varias operaciones, en mínimas ocasiones causa erosión y es persistente en el tiempo (Niknejad, K. y cols. 2002). Se obtiene a través de una pequeña incisión suprapúbica (Iglesia, G. 2004).

En el estudio de Fitzgerald y col. se mostraron los cambios histológicos del tejido de la aponeurosis del músculo recto, confirmando que después de la implantación hay proliferación de fibroblastos, remodelación y neovascularización. No se presentó reacción inflamatoria y degeneración del injerto (FitzGerald, M. P. Y cols. 2000).

Fascia lata

Las aponeurosis de la fascia lata, presentan beneficios como la facilidad de obtener injertos largos, lo que posibilita la tensión adecuada del cabestrillo. El acto quirúrgico se alarga, pero la recuperación es más breve. En su extirpación hay que hacer

una incisión 3 cm. por debajo de la rótula en el lado lateral, y se extraen 2 cm. de fascia. En una investigación de Latini y col. se logró el 85% de curación, con lo que se demostró que era similar al empleo de la aponeurosis del músculo recto (Latini, J. M. y cols. 2004).

1.5.2.2.2. Aloinjertos.

Se define como el material recibido de otros seres humanos. La duramadre, la fascia lata y la dermis se ha hecho uso para la producción de las cintas suburetrales. Cuando se haya extraído, es obligatorio someterlo a un proceso de deshidratación o liofilización para prevenir infecciones y quitar el material genético. También, es posible que la esterilización se realice a través de rayos gamma (Dmochowski, R. y cols. 2012).

1.5.2.2.3. Xenoinjertos

La característica fundamental es que el material biológico es adquirido de los animales. Presentan desventajas como el rechazo inmunológico, siendo superior que en los aloinjertos. Además, es probable la transmisión de enfermedades causadas por priones (proteínas celulares), (Galmes Belmonte, I, y cols. 2004).

1.5.2.3. Sintéticas

A comienzos del siglo XX, se inicia el uso de prótesis de material sintético no absorbible, con una malla de plata metálica en 1903. A continuación, en 1938, fue el uso del nylon y en 1956, el uso del Dacrón (Mersilene), donde Meyer hizo uso con 78 pacientes diagnosticados de eventración abdominal. Mersilene alcanzó mucha popularidad durante muchas décadas, hasta que apareció el polipropileno por Marlex en 1958 hasta la actualidad, siendo el más empleado (Birch, C. 2005).

1.5.2.3.1. Estructura de la fibra.

Puede ser monofilamento o multifilamento de cada una de las hebras de la malla. De tipo monofilamento, normalmente son de polipropileno. Y de tipo multifilamento, se incluyen las echas de politetrafluoroetileno (PTFE), polietileno, ácido poliglicólico y poliglactin 910. La estructura de la fibra puede presentarse torcida, trenzada o doblemente trenzada (Galmes Belmonte, I, y cols. 2004).

1.5.2.3.2. Tamaño de los poros.

Uno de los factores importantes, es el tamaño de los poros de cada filamento. Se pueden organizar en 3 grupos (Galmes Belmonte, I, y cols. 2004):

- Macroporosas: los poros de los filamentos tendrán más de 75 μm de diámetro menor.
- Microporosas: el poro es $<10 \mu\text{m}$.

-Poros submicroscópicos: la medida del poro es $<1 \mu\text{m}$.

Las mallas sintéticas se han clasificado según el tamaño del poro.

Una desventaja de las mallas multifilamento, con respecto al monofilamento son los pequeños poros intrafibrilares (menor a $10 \mu\text{m}$). En general, las bacterias presentan menos de $1 \mu\text{m}$ de diámetro en equiparación con los granulocitos y macrófagos, que son mayor de $10 \mu\text{m}$. Destaca la función de la prevención de infecciones de mallas y crecimiento fibroso con respecto al tamaño del poro. (Paraiso R. y cols. 2008).

1.5.2.3.3. Estructura de entramado.

Las propiedades mecánicas dependen de la estructura del tejido y del hilado. Dichos materiales pueden estar entrelazados, de punto o sin entrelazar. Los tres tipos de materiales entrelazados pueden ser simple, cruzado y satinado, cuyos beneficios son la resistencia y la adecuada memoria. Las desventajas del material entrelazado son el deshilachado y su poca conformidad. Los tejidos de punto constan de puntos combados, entrelazados y circulares, y las ventajas son la flexibilidad, la versatilidad y la elevada conformidad. Los materiales sin entrelazar son buenos para la absorción, pero falla en la conformidad y visibilidad. Las estructuras combinadas presentan dos superficies evitando así las adherencias, aunque tiene desventajas como la alta rigidez y la poca visibilidad. Los implantes pueden presentar perforaciones y pueden adaptarse de diversas formas: en riñón, paraguas o tapón (Cosson, M. y cols. 2003).

1.5.2.3.4. Densidad del material

Es la magnitud de material por unidad de superficie. La densidad depende del diámetro de los hilos y de la proximidad. La porosidad se mide en porcentaje (proporción entre superficie del agujero/superficie total), dicha característica actúa en la respuesta inflamatoria y en la posibilidad de crear ceromas o causar erosiones (Welty, G. y cols. 2001)

1.5.2.3.5. Propiedades mecánicas (Galmes Belmonte, I, y cols. 2004).

Las propiedades mecánicas son la resistencia, la elasticidad y la maleabilidad o ductibilidad.

1.5.2.3.6. Comportamiento una vez implantadas

La reacción de los tejidos una vez implantado el material son:

1. Respuesta mínima con una capa delgada de fibrosis en el contorno del implante.

2. Respuesta química con una inflamación crónica en los alrededores del implante.

3. Respuesta física con una reacción inflamatoria algunos materiales y existencia de células gigantes.

4. Necrotización del tejido (Birch, C. 2005).

Capacidad de absorción del material.

Se pueden diferenciar en absorbibles, no absorbibles y parcialmente absorbibles. Las absorbibles están fabricadas con material digerido por el organismo receptor, derivadas del ácido poliglicólico (Vicryl, Dexon). Las no absorbibles, como el polipropileno (Prolene); ePTFE; Poliéster; composites. Y las parcialmente absorbibles presentan una mezcla de materiales, es decir, absorbible y no absorbible (Galmes Belmonte, I, y cols. 2004).

Resistencia frente a las infecciones.

La infección quirúrgica con afectación del material implantado, es resultado de la infiltración y proliferación bacteriana entre los poros e intersticio del material protésico (Amid, P.K. 1997).

Biocompatibilidad

Una malla biocompatible no provoca una reacción alérgica, inflamatoria o tumoral en el organismo, aunque depende del tipo y densidad del material. Por lo tanto, cuanto más densidad, la tolerancia disminuye y entonces la respuesta inflamatoria aumenta (Raz, S. 1992).

La aceptación biológica de la prótesis es demostrada por el radio de las células inflamatorias y fibroblastos, el injerto presenta una mínima respuesta inflamatoria con temprana infiltración de fibroblastos (Birch, C. 2005).

Adhesión al tejido circundante

La unión de la malla al tejido adyacente depende de dos factores, los cuales son “el efecto velcro” de la malla y de la integración del tejido fibroso a la malla. “El efecto velcro” se refiere a la unión de la estructura del trenzado y de los filamentos, siendo importante su adecuada posición durante la integración del tejido circundante (Galmes Belmonte, I, y cols. 2004).

Retracción mínima

La malla siempre debe estar sin tensión y holgada para que no produzca alguna retracción, aunque se estima que será entre el 10-20%. Dicha retracción de las mallas es debida al tejido fibroso-cicatricial que ayudan a esta situación (Debodinance, P. y cols. 2002).

1.5.3. Tipos de dispositivos suburetrales

El procedimiento quirúrgico más común para el tratamiento de la incontinencia urinaria es el uso de los dispositivos suburetrales, ya que son mínimamente invasivos con elevada eficacia, poca morbilidad y rápida recuperación (Walters, M. D. y cols.2014). La especificación de las bandas medias uretrales libres de tensión (TVT) utilizando un cabestrillo sintético, es muy útil para el tratamiento de las mujeres con IUE, que condujo al progreso de materiales de malla sintéticos y dispositivos para acceder a la inserción mínimamente invasiva (Ulmsten, U. y cols.1995).

Después de analizar diferentes estudios clínicos, las bandas deberían estar hechas de monofilamento, material no absorbible, de polipropileno, con unas dimensiones de 1- 2 cm de ancho, con un diámetro de poro grande (macroporoso). El tratamiento quirúrgico más común en Europa para las mujeres con IUE son las bandas libres de tensión (Lucas, M. G. y cols. 2012).

1.5.3.1. TVT-TOT (Fernández, B.P. 2013).

Hay una gran variedad de dispositivos suburetrales, describiremos los más usados.

1.5.3.1.1. Gynecare TVT-O®

Primera cinta empleada, cuyas características principales es una malla macroporo de polipropileno, tipo I de Amid. Presenta una porosidad de 60%, siendo una malla tricotada de baja densidad con una excelente elasticidad.

La cinta presenta un protector plástico de la malla para la inserción de la misma, y el sistema de inserción metálico va desde la vagina hasta el abdomen. Además, presenta un dispositivo metálico para la disposición de la cinta por vía transobturador de forma in-out (TVT-O); comenzando en un punto medio-uretral conciso y sigue lejos de las estructuras críticas haciendo uso de una guía de seguridad de alas para la penetración y el consiguiente paso de los dispositivos con una mínima disección. Se ha

realizado el uso de dicha cinta durante 11 años con más de 2 millones de pacientes (Medical Devices Business Services Gynecare 2019).

1.5.3.1.2. SPARC/MONARC® (AMS)

Presenta características de malla tipo I, elaborada con polipropileno y macroporos de 1 mm de diámetro. Presenta una porosidad de 46%, ya que es una malla tricotada de baja densidad con una elasticidad tolerable.

El engranaje de inserción posibilita el paso de la cinta del abdomen a la vagina, con el sistema SPARC, o por vía transobturador out-in, con el sistema MONARC (Boston Scientific Corporation 2020).

El uso del sistema MONARC data desde el 2003 para el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo, presentando un hilo absorbible, que tolera la tracción del implante, en el caso de que presente mucha tensión. Además, conserva la integridad de la malla y la deformación del cabestrillo suburetral disminuye (Fong, E. D. y cols. 2010).

1.5.3.1.3. SAFYRE® (Promedon)

Banda de polipropileno monofilamento tipo I con dos columnas de polidimetilsiloxane polimérico autorretentivas. El sistema de la cinta Safyre ajustable, presenta una exclusiva propiedad, que es una ajustabilidad intra y postoperatoria concisa, por eso se califica como el tratamiento perfecto de la incontinencia urinaria de esfuerzo femenina.

Hay varias opciones de elección del sistema Safyre, que son Safyre VS, Safyre T y Safyre T-plus, que la cinta se puede localizar desde vagina-suprapubis, desde región suprapúbica-vagina o también por vía transobturadora (Promedon Headquarters 2019).

1.5.3.1.4. KIM® System (Neomedic International)

Cabestrillo que presenta unas características específicas, las cuales son que están compuestas de monofilamento de polipropileno con ausencia de nudos y con presencia de un sobrehilado en los bordes superior e inferior, además de un tercero en la porción central de la malla.

1.5.3.1.5. I-Stop® (CL Medical)

Cabestrillo monofilamento, macroporo de polipropileno y con bordes en disposición de espiral, que permite la rigidez, la fibrosis y disminuye el riesgo de erosión y migración.

1.5.3.1.6. DynaMesh® (FEG Textiltechnik)

Malla monofilamento de fluoruro de polivinilideno, macroporo, con bordes atraumáticos y lisos. Su uso puede ser para las técnicas retropúbicas y transobturatriz, por lo que hay dos tipos de dispositivos, DynaMesh®-SIS soft y DynaMesh®-SIS direct soft.

1.5.3.1.7. Aris® Bandelette (Coloplast)

Banda de soporte uretral tipo I monofilamento, hecha de polipropileno y macroporosa.

1.5.3.1.8. Swing-band® (THT bioscience).

Cintas monofilamento ligero o ultraligero, hechas de polipropileno, con poros de 0,7-1,5 cm, atraumática y con poca elasticidad.

1.5.3.2. Remeex® (Neomedic Int).

REgulador MECánico Externo. Prótesis que presenta 4 elementos:

Para el uso de este sistema se sugiere que haya presencia de hipermovilidad uretral, disfunción esfinteriana primaria, uretra fija, fallo de otras técnicas anti-incontinencia, e incontinencia urinaria en hiperreflexia vesical.

Mientras el paciente está en bipedestación se desarrolla el reajuste, realizando los esfuerzos y movimientos que le llevan a la incontinencia. La adaptación de la malla se efectúa comprobando el nivel de incontinencia cada 3 vueltas del manipulador. Esto quiere decir que las 3 vueltas anteriores del ajustador de dispositivo, la paciente era incontinente, con respecto a la vuelta del ajustador que es continente. Este sistema analiza la presión mínima para terminar con la incontinencia en una situación de esfuerzo y así se asegura que no habrá una elevada presión. El sistema siempre permite alcanzar la continencia urinaria evitando la retención involuntaria de orina.

En el estudio de Errando y col. se investigaron los resultados de 125 pacientes con una media de seguimiento de 38 meses, con el sistema Remeex, 70 de ellas estaban diagnosticadas de deficiencia esfinteriana intrínseca y 55 pacientes de incontinencia urinaria de esfuerzo recurrente. Todas ellas fueron sometidas al implante del sistema Remeex, de las cuales, el 87% de las pacientes se recuperaron de la incontinencia

urinaria y el 13% continuaron con los síntomas de la incontinencia urinaria, exceptuando 1 caso por infección debido al Varitensor (Errando-Smet, C. y cols. 2018).

1.6. Últimas publicaciones en comparación de resultados del uso de cintas para la incontinencia urinaria

En algún momento de sus vidas, más del 30% de las mujeres presentan incontinencia urinaria, cuyas consecuencias sociales, emocionales y económicas son muy importantes. Esto se da porque las mujeres tienen uretras mucho más cortas que los hombres, además de los cambios del suelo pélvico y las estructuras asociadas provocadas por el parto y la menopausia hacen que las mujeres tengan más posibilidades de presentar incontinencia urinaria, en comparación con los hombres (Katz, A. 2009).

También hay que analizar cómo afecta el uso de cintas para la incontinencia urinaria con respecto a la sexualidad. Sin embargo, la mejora quirúrgica de la IU, no mejora necesariamente la función sexual, ya que, por ejemplo, las pacientes pueden presentar dispareunia como nuevo síntoma.

La cinta transvaginal libre de tensión (TVT) se incorporó en el tratamiento de la IU en 1995 (Ulmsten, U. y cols. 1995), y en 2001, se incluyó la cinta transobturadora (TOT), (Delorme, E. 2001).

En el uso de TVT, cuya técnica es eficaz para la IU, pero los estudios con respecto a la función sexual son variados. Glavind y Tetsche encontraron que 10 de las 19 mujeres sexualmente activas afirman que habían mejorado las relaciones sexuales, 7 mujeres no habían presentado cambios en la vida sexual y 2 comentaron que habían perdido el interés en el sexo. En contraposición, en el estudio de Maaita y cols. con 43 mujeres estudiadas y activas sexualmente, tras la colocación de TVT, 31 mujeres no presentaron cambios, únicamente dos afirmaron que habían mejorado, y 6 mujeres empeoraron en su función sexual, debido a la disminución de la libido, aumento del dolor e incluso en ocasiones, ambas partes de la pareja sentían la cicatriz en la vagina.

Con respecto a los dispositivos mecánicos, como los conos y pesarios intravaginales, son eficientes para el tratamiento de la IU de esfuerzo, aunque las indicaciones de su efecto en el funcionamiento sexual son escasas.

En relación al entrenamiento muscular del SP, además de presentar ventajas en la IU y en la disfunción sexual asociada, Bo y cols. en sus estudios confirman que los

problemas sexuales se redujeron significativamente, no pudiendo continuar con el estudio ya que la muestra era pequeña.

En cuanto a la electroestimulación del SP, Giuseppe y cols. confirman que las mujeres presentaron mejoras significativas en la libido, la lubricación, la satisfacción y el dolor sexual (Katz, A. 2009).

Hay estudios que afirman que la terapia conductual perioperatoria y el fortalecimiento de los músculos del suelo pélvico no mejoran la calidad de vida después de la cirugía pélvica, es decir, el fortalecimiento de los músculos del SP perioperatorio realizado como complemento de la cirugía vaginal para la IU de esfuerzo, no proporcionó ninguna mejora adicional en la calidad de vida, e incluso en la función sexual en comparación con la atención habitual (Weidner, A. C. y cols. 2017).

En contraposición, Kowalik, C. G. y cols. afirman que la modificación de conducta se considera terapia de primera línea para el tratamiento de la IU de esfuerzo, dependiendo la decisión final sobre el tratamiento del médico y del paciente (Kowalik, C. G. y cols. 2017). La IUE puede evaluarse y manejarse de forma eficaz en atención primaria, excepto cuando hay sintomatología compleja, como hematuria o fracaso de la terapia conservadora, que se derivaría a un especialista (Wang, A. y cols. 2008).

Para Bonner, A. y cols. los servicios de salud en las zonas rurales de Australia, especializados en la IU femenina, podrían mejorarse, con una mayor conciencia y un enfoque multidisciplinar, teniendo en cuenta que menos de una quinta parte, 5/26 (19%) fueron derivadas a fisioterapia (Bonner, A. y cols. 2017).

Además, según la guía práctica del Colegio Holandés de Médicos Generales, aconseja el fortalecimiento del SP como tratamiento inicial en la IUE (Damen-van Beek, Z. y cols. 2016). Al igual que en el estudio de Mohr, S. y cols. en 2013, afirman que la fisioterapia es la terapia de primera línea, y en el caso de que fallase, habría que hacer uso de los cabestrillos suburetrales (Mohr, S. y cols. 2013).

En otros estudios, considerando la FT del suelo pélvico el tratamiento por excelencia, de las 400 pacientes analizadas, solamente el 15-25% de las mujeres estarían recuperadas totalmente. A largo plazo, el 30-50% de los pacientes, se acabarían sometiendo a la cirugía, decantándose por la TVT para la IUE, ya que el 65- 95% de las mujeres se curan (Labrie, J. y cols. 2009).

En un estudio, realizado en 23 hospitales de los Países Bajos, la intervención quirúrgica es más efectiva que el tratamiento del suelo pélvico en IUE (Markun, S. 2014), siendo difícil evaluar las opciones de tratamiento no quirúrgico, para las mujeres con cirugías fallidas (Appell, R. A. y cols. 2007).

El tratamiento conservador consiste principalmente en cambios en el estilo de vida, fisioterapia y medicamentos. La incontinencia de urgencia es más comúnmente tratada con ejercicios del suelo pélvico, con una tasa de éxito documentada de 56.1% contra 6% sin dicho tratamiento. Si la incontinencia persiste, puede estar indicada la cirugía (Jundt, K. y cols. 2015).

No obstante, la aplicación de la malla TVT resultó altamente eficaz en el tratamiento de la IUE en las mujeres, cuya complicación a corto plazo es la retención urinaria, (Kravtsova, N. A. y cols. 2016) incluso, la perforación de la vejiga. Dicha lesión no causa consecuencias graves para la salud cuando es detectada a tiempo y se trate de manera adecuada. Si no fuera así, pueden presentar síntomas considerables y afecta negativamente a la calidad de vida del paciente, pudiendo causar una fístula vésico-vaginal, cuyo tratamiento es duradero y complicado para el cirujano y el paciente. El tratamiento más eficaz es la operación de Füh-Mayo, que consiste en suturar todas las capas de la fístula por separado, aunque la paciente puede sufrir IUE de manera recurrente, es necesario hacer uso de la electroestimulación del SP, para curar la incontinencia (Galczynski, K. y cols. 2012).

En la literatura científica se presenta un caso de una mujer tratada previamente con TVT-O que desarrolló síntomas recurrentes de IU de esfuerzo durante el embarazo, presentando un parto vaginal espontáneo muy rápido a las 40 semanas de gestación. La fisioterapia postnatal tuvo éxito sobre los síntomas de incontinencia y los estudios urodinámicos posteriores demostraron que no había incontinencia, presentando una vejiga estable y un flujo adecuado (El-Ghobashy, A. y cols. 2007). Tampoco hay evidencia de que una cesárea electiva proteja contra la IUE en casos de embarazo después del procedimiento TVT.

En otro caso, se realizó una cesárea electiva a las 39 semanas de gestación. Los ejercicios de suelo pélvico posnatal, controlaron con éxito la incontinencia con una recurrencia de la incontinencia urinaria de esfuerzo, 4 meses después del parto. A los 17 meses después del parto, la mujer se mantuvo sin incontinencia ni tratamiento

adicional, confirmando que el parto vaginal después de TVT no está contraindicado (Kohorst, F. y cols. 2010).

Siguiendo a Panel, L. y cols., hay menor riesgo de recurrencia después de una cesárea que después de un parto vaginal con respecto a los procedimientos quirúrgicos en la IU de esfuerzo, ya sea mediante TOT o TVT, y además sin presencia de complicaciones en la implantación de las cintas suburetrales durante el embarazo, pero son necesarios estudios adicionales (Panel, L. y cols. 2009).

En un estudio realizado en el año 2009, se quería determinar si los parámetros urodinámicos preoperatorios específicos podrían predecir la hiperactividad del detrusor después de la TVT en pacientes con incontinencia urodinámica mixta, pero se determinó que era necesario el reclutamiento de más pacientes (Panayi, D. C. y cols. 2009).

Wood, L. N. y cols. confirman que el tratamiento de primera línea incluye el estilo de vida y la modificación del comportamiento, así como el entrenamiento del SP. La terapia farmacológica es útil en el tratamiento de la incontinencia de urgencia. Además, la neuromodulación sacra, las inyecciones de onabotulinumtoxinA (Botox) intravesical y la estimulación del nervio tibial posterior se pueden usar en poblaciones de pacientes seleccionados con incontinencia de urgencia refractaria al fármaco.

Los cabestrillos sintéticos medio-uretrales, incluidos los retropúbico y transobturatorio, son opciones quirúrgicas seguras y eficaces para la incontinencia urinaria de esfuerzo y han reemplazado las cintas de cuello de vejiga más invasivas que usan fascia autóloga o de cadáver. A pesar de la controversia en torno a las cintas sintéticas para el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo se consideran seguras y mínimamente invasivas. (Wood, L. N. y cols. 2014). Hay que tener en cuenta que la toma de decisión, entre la elección de tratamiento inicial conservador o invasivo, debe ser compartida entre el profesional sanitario y el paciente (Labrie, J. y cols. 2015).

Otro tratamiento eficaz para la IUE, especialmente a largo plazo, es la colposuspensión retropúbica abierta, presentando una tasa de continencia en el primer año de 85-90% y del 70% a los 5 años, pero no se conoce su relativa seguridad y eficacia (Lapitan, M. C. y cols. 2009).

En relación al coste-beneficio, según Richardson, M.L. y cols., el tratamiento inicial de la IUE con cabestrillo medio-uretral es más rentable que un pesario de continencia o el fortalecimiento muscular del SP (Richardson, M. L. y cols. 2014). Sin

embargo, otros estudios confirman que el entrenamiento del SP, ya sea a través de sesiones adicionales o con biorretroalimentación, pareció ser el tratamiento más efectivo y desde el aspecto de la relación coste-efectividad sugieren que, para la curación, la clave era la modificación del estilo de vida y el fortalecimiento del SP, seguida de TVT (Imamura, M. y cols. 2010).

Los beneficios de la TOT respecto a la TVT son que la cinta se dispone en mejor posición anatómica, el espacio retropúbico no es atravesado por la aguja, no es indispensable hacer incisiones abdominales, existe menor riesgo de daño vesical o intestinal y no se precisa citoscopia. (Sola Dalenz, V. y cols. 2006), (Jovanovic, M. y cols. 2014). Los urólogos y ginecólogos han elevado su uso debido a la sencillez de las técnicas y su aplicación (Castiñeiras-Fernández, J. 2005).

Cuando está indicado el tratamiento quirúrgico, como primera opción se escoge el TOT, si no hay contraindicaciones. Esta decisión está apoyada en el establecimiento del TVT como procedimiento mundialmente validado y demostrado para la corrección quirúrgica de la IU. Después de la TVT, el TOT fue aceptado por la Administración de Medicamentos y Alimentación de Estados Unidos.

De hecho, Labrie, J. y cols. afirman que la mejora de la calidad de vida es mayor después de la cirugía que después del fortalecimiento del suelo pélvico (Labrie, J. y cols. 2009).

No obstante, según Hansen, en un estudio realizado con un total de 8.671 mujeres, desde 1998 hasta 2007, se concluye que el uso de TOT presentaba un riesgo 2 veces mayor de volver a ser intervenidas quirúrgicamente en comparación con la TVT (Hansen, M. F. 2018).

Capítulo



Beneficio de la fisioterapia de suelo pelviano después de la implantación de biomateriales en la cirugía correctora de la incontinencia urinaria

Esther M.^a López Domínguez



Hipótesis y Objetivos

HIPÓTESIS

La fisioterapia de suelo pelviano con biofeedback con electrodos de superficie sin electroestimulación podría ser beneficiosa después de la implantación de biomateriales en la cirugía correctora de la incontinencia urinaria.

OBJETIVOS

1.-Conocer la proporción de mujeres intervenidas por incontinencia urinaria utilizando biomateriales que precisan fisioterapia como tratamiento coadyuvante.

2.-Identificar el perfil clínico de las pacientes que precisan fisioterapia coadyuvante después del implante de biomateriales para corregir la incontinencia urinaria según el dispositivo implantado.

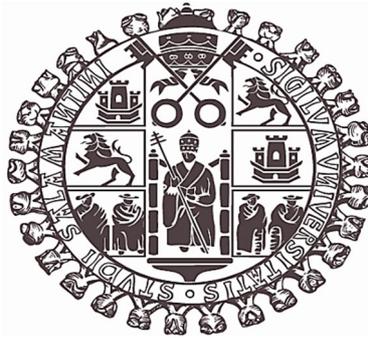
3.-Determinar los factores que influyen en el resultado de la utilización de la fisioterapia como tratamiento complementario en mujeres intervenidas por incontinencia urinaria utilizando biomateriales.

Capítulo



Beneficio de la fisioterapia de suelo pelviano después de la implantación de biomateriales en la cirugía correctora de la incontinencia urinaria

Esther M.^a López Domínguez



Pacientes y Método

3.1. Generalidades

Estudio retrospectivo de 212 mujeres tratadas con fisioterapia de suelo pelviano con biofeedback con electrodos de superficie sin electroestimulación entre el 1 de marzo de 2005 y el 1 de marzo de 2017 con diagnóstico principal de incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) intervenida quirúrgicamente o no intervenida. Las pacientes fueron atendidas en la Clínica Urológica Plaza España, Hospital General Santísima Trinidad de Salamanca y en el Complejo Asistencial Universitario de Salamanca. El estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigación con Medicamentos.

Todas las pacientes intervenidas quirúrgicamente lo fueron en régimen de Cirugía de Corta Estancia.

3.2. Instalaciones

El estudio fue realizado por el Grupo de Investigación del Programa de Doctorado de Cirugía y Odontostomatología del Departamento de Cirugía de la Universidad de Salamanca relacionado con la APFIEQ-CyL (Asociación para la Promoción de la Formación e Investigación en Especialidades Quirúrgicas en Castilla y León) en el seno del Departamento de Cirugía de la Universidad de Salamanca.

La recogida de datos se llevó a cabo sobre la documentación clínica del Grupo de Investigación.

El Grupo de Investigación tiene su sede en el Departamento de Cirugía de la Universidad de Salamanca, Avda. Alfonso X El Sabio s/n. 37007 Salamanca.

3.3. Método

3.3.1. Selección muestral

La selección muestral se obtiene de las pacientes tratadas con fisioterapia con diagnóstico principal de incontinencia urinaria entre el uno de marzo de 2005 y el uno de marzo de 2017 en los centros asistenciales mencionados tomando como referencia la fecha de uno de marzo de 2017 y seleccionando de forma sucesiva, exhaustiva y retrospectiva a todas las pacientes tratadas.

3.3.2. Diseño del estudio

Se trata de un estudio multicéntrico observacional retrospectivo. En las pacientes en las que se diagnostica incontinencia urinaria de esfuerzo, son informadas del carácter benigno de su enfermedad. Se les informa de las posibilidades terapéuticas: terapia conductual, rehabilitación del suelo pelviano, tratamiento médico y tratamiento quirúrgico. Se les informa que sus datos clínicos pueden ser susceptibles de ser utilizados para realizar estudios clínicos en grupos de investigación multidisciplinares. Se les explica que sus datos serán controlados y utilizados para estudios clínicos cumpliendo las leyes vigentes, y firman el consentimiento de aceptación de permiso para que sean utilizados dichos datos.

3.3.3. Grupos de estudio.

Se distinguen dos grupos de estudio:

Grupo A (GA, n=160): Pacientes con IUE intervenidas quirúrgicamente que reciben tratamiento con fisioterapia coadyuvante.

- Subgrupo GA1 (n=94): Pacientes con IUE intervenidas quirúrgicamente mediante cinta suburetral transobturatriz (TOT) que reciben tratamiento con fisioterapia coadyuvante.
- Subgrupo GA2 (n=22): Pacientes con IUE intervenidas quirúrgicamente mediante cinta suburetral reajutable tipo REMEEX® que reciben tratamiento con fisioterapia coadyuvante.
- Subgrupo GA3 (n=44): Pacientes con IUE intervenidas quirúrgicamente mediante cinta suburetral transobturatriz (TOT) a la vez que se realiza la corrección de cistocele que reciben tratamiento con fisioterapia coadyuvante.

Grupo B (GB, n=52): Pacientes con IUE que reciben tratamiento de inicio con fisioterapia.

3.3.4. Variables estudiadas

- -Edad.
- -Índice de masa corporal.
- -Número de sesiones de fisioterapia recibidas.
- -ASA.

- -Eficacia del tratamiento

Se distinguieron 3 posibles resultados del tratamiento según las respuestas de la versión española validada del cuestionario ICIQ-SF (International Consultation on Incontinence Questionnaire – Urinary Incontinence Short Form):

- Definición de criterio de éxito completo (“1”): total continencia, ningún escape comunicado o registrado en el cuestionario ICIQ-SF.
- Definición de criterio de mejoría moderada (éxito parcial) (“2”): mejora en la continencia, pero presenta algún escape comunicado o registrado en el cuestionario ICIQ-SF.
- Definición de criterio de fracaso (“3”): ninguna mejoría en el control de la continencia comunicada o registrada en el cuestionario ICIQ-SF.
 - -Diagnósticos secundarios.
 - -Antecedentes obstétricos y ginecológicos.
 - -Antecedentes quirúrgicos.
 - -Hábitos tóxicos.
 - -Alergias.
 - -Tratamientos concomitantes.

3.4. Consentimientos informados de las pacientes (Real Decreto 651/93).

Los profesionales colaboradores rellenan un cuaderno de recogida de datos por paciente. En dicho cuaderno no constan datos personales o que puedan permitir el reconocimiento del sujeto, respetando la legislación vigente sobre la protección de datos de carácter personal. Todas las personas que intervienen en la investigación cumplen las normas y legislación vigente de buena práctica clínica (Lorenzo-Gómez 2015).

Todos los pacientes atendidos por los especialistas que colaboran con el Grupo de Investigación a nivel científico, en régimen de asistencia sanitaria pública o privada/concertada, al incluir a un paciente en la base de datos, firman el consentimiento informado para que se pueda usar la información clínica relativa a su proceso con fines estrictamente científicos y de investigación y siempre respetando el carácter confidencial de dicha información (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 y Productos Sanitarios).

Las garantías, derechos y circunstancias concernientes a todo lo relacionado con los sujetos participantes en la presente investigación, cumplen los requisitos recogidos en la Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación biomédica en España, que es una Ley consolidada cuya última actualización data de 2 de junio de 2011 (Agencia-Estatal-Boletín-Oficial-del-Estado 2014).

3.5. Análisis estadístico

Se analizan los resultados con estadística descriptiva, t de Student, χ^2 , test exacto de Fisher, análisis de la varianza ANOVA (con test de Scheffe's para muestras normales y Kruskal Wallis para otras distribuciones), estudios de correlación de Pearson y Spearman y análisis multivariante. El análisis se realizó mediante la calculadora estadística automática NSSS2006/GESS2007. Se aceptó una significación estadística para un valor de $p < 0,05$.

3.6. Conflicto de intereses

El estudio se lleva a cabo sin presentar conflicto de intereses: Los investigadores no fueron incentivados. No se realizaron tratamientos adicionales, pruebas adicionales o gastos adicionales a los ordinarios del proceso presentado por los pacientes según los estándares de Guías de Buena Práctica Clínica (Lorenzo- Gómez, M.F. 2015) y las Guías de la Asociación Europea de Urología. Los gastos originados por el procesamiento de los datos y la logística fueron soportados por el Grupo de Investigación tutelado en el Programa de Doctorado de Cirugía y Odontología con vínculos con APFIEQ-CyL (Asociación para la Promoción de la Formación e Investigación en Especialidades Quirúrgicas en Castilla y León), a su vez relacionada con el Departamento de Cirugía de la Universidad de Salamanca.

Capítulo

IV

Beneficio de la fisioterapia de suelo pelviano después de la implantación de biomateriales en la cirugía correctora de la incontinencia urinaria

Esther M.^a López Domínguez



Resultados

GENERALIDADES

El Grupo de Investigación revisó de forma retrospectiva exhaustiva y sucesiva los historiales clínicos de 2839 mujeres tratadas por incontinencia urinaria de esfuerzo anteriormente al uno de marzo de 2017. 2498 mujeres fueron intervenidas quirúrgicamente con implantación de biomateriales. 341 no fueron operadas. 52 aceptaron biofeedback de suelo pelviano sin electrodos de superficie sin electroestimulación como tratamiento fisioterápico. En 289 solo se indicaron medidas higiénico dietéticas e indicaciones de cambios del comportamiento.

En 2498 pacientes intervenidas se implantaron: 1847 cintas suburetrales transobturatrices tipo Kim System® (Neomedic Internacional®) (TOT), 311 Remeex® (Neomedic Internacional®), y en 340 se corrigió el cistocele de grado igual o superior a 3, a la vez que se colocó una cinta suburetral transobturatriz tipo Kim System® (Neomedic Internacional®).

Después de la corrección quirúrgica con la implantación de biomateriales, se indicó fisioterapia complementaria en 160 casos (6.4051%): 94 TOT (5.089%), 22 Remeex® (7.073%) y en 44 correcciones de cistocele más TOT (4.40%).

Se consiguió mejoría en el 90% después de la implantación de biomateriales (62.5% completa curación, 27.5% mejoría parcial), con 10% de fracaso.

Se consiguió mejoría en el 84.61 con la fisioterapia como tratamiento de primera elección para la IUE (38.46 completa curación, 46.15% mejoría parcial), con 15.38% de fracaso.

Se consiguió mejoría en el 90.43% después de TOT (59.57% completa curación, 30.85% mejoría parcial), con 9.57% de fracaso.

Se consiguió mejoría en el 95.45% después de Remeex® (81.82% completa curación, 13.64% mejoría parcial), con 4.55% de fracaso.

Se consiguió mejoría en el 84.09% después de la corrección del cistocele más TOT (59.09% completa curación, 25.00% mejoría parcial), con 15.91% de fracaso.

Presentan una edad media inferior aquellas que se operan con cinta TOT, así como las que se operan con resultado éxito.

Muestran un IMC medio inferior las operadas con TOT y cistocele simultáneamente con resultado parcial.

El número de sesiones de fisioterapia fue inferior en aquellas que se operan con cinta TOT con resultado parcial.

Tienen más riesgo ASA I las mujeres operadas que las no intervenidas quirúrgicamente.

La eficacia del tratamiento es más exitoso en las operadas que en las no operadas.

Tienen más HTA, ansiedad y artrosis las no intervenidas quirúrgicamente que las operadas.

Hay más antecedentes de histerectomía en las operadas con Remeex con respecto a TOT.

Poseen más antecedentes quirúrgicos abdominales aquellas mujeres que se operan con resultado parcial con respecto a resultado éxito.

Son más fumadoras, así como que tienen adicción a otros hábitos tóxicos las operadas con Remeex que las que se intervienen con TOT. Sin embargo, hay más ausencia de hábitos tóxicos en las operadas con TOT con respecto a Remeex.

Hay más alergias a antibióticos en las que se operan de cistocele simultáneamente que con cinta TOT.

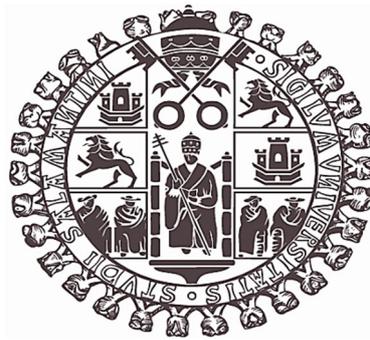
Tienen más tratamientos concomitantes con ARA 2, Omeprazol, estatinas y tratamiento para patología respiratoria en las operadas con TOT respecto a Cistocele simultaneo.

Capítulo

V

Beneficio de la fisioterapia de suelo pelviano después de la implantación de biomateriales en la cirugía correctora de la incontinencia urinaria

Esther M.^a López Domínguez



Discusión

1- Edad

En un estudio sobre 136 pacientes después de 10 años tras cirugía mediante TOT, Natale, F. y cols. 2019, afirman que, algunos síntomas postoperatorios son causados principalmente por el fracaso del tratamiento a largo plazo o por factores más generales como la edad avanzada.

En el caso de las pacientes operadas con Remeex®, tienen una mayor edad media, debido a la presencia de peor factor de respuesta al tratamiento de la IU. Sin embargo, un estudio de Moreno Sierra, J. y cols. 2006, donde la edad media de 683 pacientes fue de 59,9 años, presentan patología asociada y reintervenciones, entre otros factores.

En nuestro estudio, y referente a la edad de las pacientes, No existieron diferencia entre el grupo GA y GB en la edad. La edad media fue 61 años con un rango entre 35 y 92. Sin embargo, dentro del grupo A, el grupo GA1, tuvo una edad inferior respecto al grupo GA2 o GA3 y esto es importante porque el grupo GA1 que es de las operadas solo con TOT de cinta sencilla es lógico que tengan edad más baja puesto que la cinta sencilla se aplica cuando se cree que la persona va a responder mejor al tratamiento quirúrgico de a incontinencia. Sin embargo, observamos que tiene una gran dispersión entre 38 y 92 años. Es el grupo de mayor rango, aunque luego al ver la desviación estándar vemos que hay 12 frente al grupo A2.

El grupo GA2, que es el grupo de Remeex®, es el grupo de mayor edad media, y con una mediana de 71 años y esto es lógico porque la prótesis Remeex® se pone en las personas que tienen peores factores de respuesta a tratamiento de la incontinencia.

En el intermedio queda el grupo GA3, con media de 64 años y una mediana de 61, que son las pacientes que presentan incontinencia y cistocele.

Analizamos la edad en el grupo A, comparando los resultados de éxito, parcial y fracaso. Encontramos que la edad media del grupo A fue 61,63 años, desviación estándar 13,60 mediana 60 y rango 38-92. No hubo diferencias entre los 3 grupos ($p=0,1465$).

La edad en el grupo B, la media fue 60,34 años, desviación estándar 16,10 mediana 60 y rango 35-84. No hubo diferencias entre los resultados de éxito, mejoría parcial y fracaso ($p=0,7739$).

Al comparar la edad de GA y GB éxito ($p=0,05$), es decir que no alcanza significación porque no es inferior a 0,05 pero sí que parecería que el grupo A son más jóvenes, tienen una edad media de 61,50 años respecto a GB éxito, 62,3 pero no es significativo porque la $p=0,05$.

Al comparar GA resultado parcial y GB parcial no hubo diferencias y tampoco hubo diferencias entre la edad de GA fracaso y GB fracaso ($p=0,1223$).

Dentro del grupo GA y con arreglo a la técnica quirúrgica utilizada, distinguimos 3 grupos: el grupo de TOT, el grupo de Remeex® y el grupo de cirugía de cistocele. La edad media de grupo de TOT fue 58,93 años desviación estándar 12,64 mediana 55 y rango de 38 a 92 años. No hubo diferencias en el grupo de TOT entre grupo éxito, mejoría parcial y fracaso en la edad ($p=0,3523$).

Analizando los resultados en el grupo Remeex®, la edad media en el grupo Remeex® fue 67,63 años desviación estándar 13,16 mediana 71 rango de 42 a 82. No hubo diferencias en la edad en los grupos de Remeex® éxito, parcial y fracaso.

Respecto al grupo de cistocele, la edad media 64,40 años con una desviación estándar de 14,54 mediana 61,5 rango de 38 a 86. No hubo diferencia en los subgrupos de éxito, parcial y fracaso.

Comparando entre los tres procedimientos quirúrgicos: TOT, Remeex® y cistocele. La edad en el grupo éxito tuvo una media de 62,58 años, desviación estándar de 13,71, mediana de 62 y un rango de 38 a 92. No hubo diferencia en el grupo de éxito entre los tres procedimientos quirúrgicos.

La edad media en el grupo de éxito parcial fue de 58,70 años, desviación estándar de 13,43, mediana 54,5 y rango de 38 a 89. No hubo diferencias en el grupo de resultado parcial entre los tres procedimientos quirúrgicos.

La edad media en el grupo fracaso fue de 63,81 años, desviación estándar de 12,89, mediana de 58,5 y rango de 47 a 84. Tampoco se presentaron diferencias, en cuanto a la edad, entre los tres procedimientos quirúrgicos.

2- Índice de masa corporal (IMC)

En la corrección del cistocele, las pacientes con un IMC menor, tienen un mayor resultado de éxito en la intervención. Esta misma opinión da en su trabajo Díez-Calzadilla, N.A. y cols. 2011, al realizar un estudio sobre 69 pacientes con un IMC a los 6

meses de 29,6 kg/m² y a los 12 meses de 27,1 kg/m², concluyendo que las personas con sobrepeso son factores asociados al fracaso funcional tras la intervención del cistocele. En cambio, Marcelissen, T. y cols. 2019, concluyen en su estudio que el resultado del tratamiento no depende del IMC, ya que la tasa de éxito de la cirugía de IU no parece verse muy afectada por el IMC.

Otros autores como Kim y cols. 2019, sostienen que las pacientes con IUE intervenidas quirúrgicamente mediante cinta suburetral reajutable tipo Remeex® es igualmente efectivo en mujeres obesas y de peso normal.

Weltz, V. y cols. 2018, en un estudio sobre 6.414 mujeres, en las que el 80.0% de estas completaron formularios sobre cuestiones de incontinencia antes y después de la cirugía (ICI-Q), el 42.4% tenía un IMC <25, el 34.6% tenía un IMC 25-30, el 16.9% tenía un IMC 30-35 y el 6.0% un IMC > 35. La mejoría subjetiva después de la cirugía fue alta en todas las categorías de IMC y no hubo diferencias entre las categorías, concluyendo que hay una alta mejoría subjetiva después de la primera cirugía no relacionada con el IMC. Las mujeres con un IMC mayor de 35 tuvieron la mayor proporción de reoperaciones, aunque esto no fue estadísticamente significativo. Sin embargo, el trabajo de Patnam, R. 2018, informa sobre la necesidad de obtener más datos para comprender por qué las pacientes con un IMC más grandes no tienen, como se esperaba, altas tasas de reintervención.

Moalli, PA. y cols. 2003, identifica un IMC alto, como un factor de riesgo asociado con los trastornos del suelo pélvico en mujeres sometidas a reparación quirúrgica.

Según los datos analizados en nuestro estudio, la media del IMC, fue de 26, la mediana 26 y el rango 23 a 34. No hubo diferencia entre los grupos GA y GB y tampoco hubo diferencias entre los distintos grupos del grupo GA. Si observamos la media, sí que hay un ligero aumento en el rango entre 24 y 34 en el grupo GA2, pero realmente no se detecta diferencia estadísticamente significativa.

El índice medio de IMC en el grupo GA, fue de 26,92 kg/m², con una desviación estándar de 2,38, mediana de 26,60 y un rango de 23,63 a 34,37. No hubo diferencias entre los resultados de los grupos éxito, éxito parcial y fracaso (p=0,0634).

El IMC en el grupo GB, la media fue 26,54 kg/m², desviación estándar de 1,25, mediana de 26,44 y rango 23,63 hasta 28,31. No apreciándose diferencias entre los resultados de éxito, éxito parcial y fracaso (p=0,0685).

Al comparar el IMC entre los grupos GA y GB éxito, no se detectaron diferencias ($p=0,1901$). Tampoco existieron diferencias entre los grupos GA y GB éxito parcial ($p=0,2394$), ni en los grupos GA y GB fracaso ($p=0,3661$).

En el grupo TOT, el IMC tuvo una media de $26,78 \text{ kg/m}^2$, desviación estándar de 2,23, mediana de 26,44 y rango de 23,63 a 34,37. No hubo diferencias entre los grupos de éxito, éxito parcial y fracaso ($p=0,6876$).

En el grupo Remeex® la media fue de $26,95 \text{ kg/m}^2$, desviación estándar de 2,61, mediana de 26-44 y un rango de 24,56 hasta 34,37. El IMC fue inferior en el grupo de éxito respecto al grupo de éxito parcial ($p=0,0504$).

En el grupo de cistocele la media fue de $27,21 \text{ kg/m}^2$, desviación estándar de 2,6, mediana de 26,81 y rango de 23,63 hasta 34,37, siendo el IMC inferior en el grupo de éxito parcial, por lo tanto, el IMC si influye en el resultado después de cistocele, teniendo más resultado de éxito parcial las mujeres con un menor IMC, es decir más delgadas ($p=0,0307$).

En cuanto a la comparación del IMC en el grupo éxito, la media fue de $26,90 \text{ kg/m}^2$, desviación estándar de 2,27, mediana de 26,60 y un rango de 23,63 hasta 34,37. No se apreciaron diferencias entre los tres grupos quirúrgicos.

El IMC en el grupo de éxito parcial fue inferior en el grupo en el que se utilizó la técnica TOT ($p=0,0433$). Es decir, que, en el grupo TOT de éxito parcial, las pacientes son más delgadas que las del grupo Remeex® éxito parcial o cistocele éxito parcial.

El IMC en el grupo fracaso, la media fue de $26,12 \text{ kg/m}^2$, desviación estándar de 2,64, mediana de 25,71 y rango de 23,63 hasta 34,37. No se detectaron diferencias entre los tres grupos de tratamiento (TOT, Remeex® y cistocele).

3- Número de sesiones. Protocolo de BFB

Liu, Y. J. y cols. 2018, realiza un estudio observacional y prospectivo en 110 pacientes, para comparar la eficacia de un programa de entrenamiento muscular del piso pélvico, de 8 semanas de duración, en mujeres con IUE, comprobando que se produjo una mejora significativa en el aumento de la contracción voluntaria sostenida de los músculos del piso pélvico, estando influenciada esta mejoría por la duración del entrenamiento. Asimismo, Labrie, J. y cols. 2009, reportan que la fisioterapia es el tratamiento de primera elección en las pacientes no operadas.

Sin embargo, en el trabajo de Truijen, G. y cols. 2001, informan que de las pacientes que recibieron tratamiento, 37 pacientes obtuvieron éxito en la intervención fisioterápica y 67 pacientes continuaron con incontinencia, obteniendo como conclusión que el número de sesiones de tratamiento conservador no fue diferente entre los dos grupos.

Jundt, K. y cols. 2002, evalúan la eficacia a largo plazo de la reeducación del suelo pélvico con biorretroalimentación por EMG en el tratamiento de la IUE, en 36 mujeres durante un periodo de 3 a 6 meses, comprobando una disminución de la sintomatología inmediatamente después del entrenamiento, con resultado de curación o mejoría en un 70% de las pacientes y un 47% de las pacientes manifestaron el mismo resultado a largo plazo, concluyendo que se debe aconsejar a las mujeres sobre la eficacia del tratamiento a largo plazo y sobre la necesidad de mantener en el tiempo la reeducación del suelo pélvico

En el estudio que hemos realizado, y en cuanto al número de sesiones, la media fue de 17 con una mediana de 20 y un rango entre 4 y 40. No hubo diferencias entre los grupos GA y GB en el número de sesiones recibidas, así como tampoco hubo diferencias entre el grupo GA1, GA2 y GA3.

En relación al número de sesiones de fisioterapia que recibió el grupo GA, la media fue de 17,79, desviación estándar de 4,76, mediana de 20 y un rango de 4 a 40. Fue menor el número de sesiones que recibió el grupo GA con resultado de éxito parcial, por lo tanto, la media del grupo éxito parcial fue de 16,16, siendo inferior respecto al grupo de éxito que fue de 18,2, pero más curioso es que también fue inferior respecto al grupo fracaso 19,52. Esto puede tener alguna explicación en el hecho de que a veces en el grupo fracaso se insista más porque hay un rango de 5-40 sesiones, previniendo que va a tener peor resultado por las condiciones que tiene la paciente y se indica más número de sesiones.

El número de sesiones en el grupo GB, la media fue de 16,92 con una desviación estándar de 4,62, mediana de 20 y un rango de 4 a 20. Encontramos que no hubo diferencias entre los grupos de éxito, éxito parcial y fracaso ($p=0,6228$). Apreciamos que el rango máximo es de 20 y puede ser porque las personas que reciben solo fisioterapia sin cirugía, entendemos que la fisioterapia es el tratamiento de primera elección, mientras que las que reciben la fisioterapia como tratamiento complementario, que es

el GA, podemos entender que la fisioterapia se indica no solamente para tratar la incontinencia, sino que se utiliza para tratar los efectos secundarios en el estado de salud de la persona debidos a la cirugía.

Al comparar el número de sesiones en los grupos de GA éxito y GB éxito no hubo diferencia ($p=0,1034$). El número de sesiones entre GA éxito parcial y GB éxito parcial no hubo diferencia ($p=0,0776$). Al comparar el número de sesiones entre GA fracaso y GB fracaso, tampoco existieron diferencias ($p=0,1956$).

El número de sesiones en el grupo TOT, la media fue de 17,94 con una desviación estándar de 4,46, mediana de 20 y rango de 4 a 40. Fue inferior el número de sesiones recibidas en el grupo de éxito parcial ($p=0,0159$), siendo entonces superior en el grupo de éxito, e incluso en el de fracaso.

El número medio de sesiones que han recibido las pacientes del grupo Remeex[®], fue de 17,57, desviación estándar 5,17, mediana 20 y un rango de 4 a 40. No hubo diferencia en el número de sesiones que habían recibido las pacientes del grupo Remeex[®] éxito y éxito parcial ($p=0,1799$).

La media del número de sesiones recibidas en el grupo cistocele fue de 17,09, desviación estándar de 3,9, mediana de 19,5 y rango de 8 a 20. No hubo diferencias en el número de sesiones entre el grupo de éxito, éxito parcial y fracaso.

El número de sesiones en el grupo de éxito, la media fue de 18,13 con una desviación de 3,54, mediana de 20 y rango de 4 hasta 20. No hubo diferencia entre los tres grupos de tratamiento quirúrgico.

En el grupo éxito parcial la media fue 16,43, con una desviación estándar de 4,15, mediana de 17 y rango de 5 a 20. No hubo diferencias entre los tres grupos de tratamiento ($p=0,0776$).

La media del número de sesiones en el grupo fracaso fue de 17,43 con una desviación estándar de 7,77, mediana de 19,5, y un rango de 5 a 40. El número de sesiones en el grupo fracaso fue inferior en el grupo de cistocele. En el grupo cistocele fracaso la media fue de 14 sesiones respecto al grupo TOT fracaso que tuvo una media de 20 sesiones, pero la diferencia no es significativa ($p=0,0551$).

4- Riesgo anestésico ASA

En la literatura científica varios estudios como el de Mantovani, F. 2017, en el cual 55 mujeres con IUE grave se sometieron a la colocación del sistema Remeex® confirman que las operadas con Remeex® presentan un riesgo ASA mayor además de tener una baja tasa de complicaciones.

También Giberti, C. y cols. 2011, corroboran dicha hipótesis con el estudio de 30 pacientes, concluyendo que hay resultados notables con el Remeex® con baja tasa de complicaciones, pero también con pacientes con peor pronóstico. Hay que destacar el estudio de Lorenzo-Gómez, M. F. y cols. 2015, ya que presenta un 68,33% de éxito en los 60 casos, aunque no está exento de complicaciones graves. Es importante seguir protocolos rigurosos ya que puede ayudar a detectar complicaciones.

Los resultados de nuestro estudio indican que, no hubo diferencia en el riesgo ASA I, II y III entre los grupos GA y GB. Sin embargo, dentro de grupo GA, y haciendo la comparación entre los subgrupos, encontramos que entre GA1 y GA2 sí hubo diferencia en cuanto al riesgo ASA I, encontrando que en el grupo GA1, (las pacientes operadas con TOT), hay más riesgo ASA I que en el grupo GA2, (las pacientes operadas con Remeex®). Esto vuelve a redundar en que el sistema Remeex® es una prótesis más compleja que se pone en pacientes en las que se supone peor pronóstico. Sin embargo, no hubo diferencia en la distribución del riesgo ASA anestésico entre los grupos GA1 y GA3, ni tampoco hubo diferencia entre el grupo GA2 y GA3.

El riesgo anestésico ASA en el grupo GA, comparándolo con los grupos de éxito, éxito parcial y fracaso para ver si hubo diferencias, encontramos que al comparar el grupo GA con resultado de éxito frente al grupo GA con resultado de éxito parcial, hay más riesgo ASA III en el grupo GA éxito parcial ($p=0,0001$). Con lo cual las pacientes del GA con éxito parcial tienen más riesgo ASA III, un 23,26%, respecto al grupo de éxito ya que ninguna paciente tuvo ese alto grado de patologías tipificadas como riesgo ASA III.

Al comparar el grupo GA éxito con el grupo GA fracaso no encontramos diferencias en el riesgo ASA. Sin embargo, al comparar el grupo GA éxito parcial frente al grupo GA fracaso, encontramos que el grupo GA éxito parcial tiene más riesgo ASA III respecto al grupo fracaso ($p=0,0492$). Es decir, que las pacientes del grupo GA con éxito parcial de tratamiento tienen más riesgo ASA III, respecto al grupo de éxito o fracaso del tratamiento.

En el grupo GB, encontramos que el grupo GB éxito tiene más riesgo ASA III, 20%, frente al grupo GB éxito parcial ($p=0,0357$). Asimismo, al comparar el grupo GB éxito frente al grupo GB fracaso, el GB fracaso tiene más riesgo ASA II respecto al GB éxito, teniendo el primero el 50% frente al 45% del GB éxito ($p=0,0292$). Con lo cual podemos decir que en el grupo éxito, cuando se aplica la fisioterapia, aunque tenga un mal estado general tipificado como riesgo ASA III, no obstaculiza para que tenga éxito frente al grupo de éxito parcial, mientras que el riesgo ASA II es mayor en el grupo fracaso que en el grupo éxito. Respecto al grupo GB éxito parcial y fracaso no hubo diferencias ($p>0,05$).

Al comparar el riesgo ASA en los grupos de GA éxito y GB éxito encontramos que hay más riesgo ASA III en el grupo GB éxito respecto al grupo GA éxito ($p=0,0006$). También al comparar el grupo GA éxito parcial y el grupo GB éxito parcial hay más riesgo ASA III, un 23,26%, en el grupo GA éxito parcial respecto al grupo GB éxito parcial ($p=0,0106$). Esto significa que las pacientes del grupo GB éxito tienen más riesgo ASA III respecto al grupo GA éxito, es decir, que las mujeres con peor estado general valorando el riesgo ASA en conjunto, el grupo GB éxito tienen peor estado general respecto al grupo GA éxito. Sin embargo, cuando vamos a resultados parciales, el riesgo ASA III es más frecuente en las operadas que en las no operadas. En cuanto a los fracasos, en el grupo GA fracaso y GB fracaso no hay diferencia de la distribución del riesgo ASA.

En cuanto al riesgo ASA del grupo TOT, no hubo diferencias entre los grupos de éxito, éxito parcial y fracaso. Al comparar los grupos TOT éxito y éxito parcial no hubo diferencias, así como tampoco al comparar TOT éxito parcial y fracaso.

El riesgo ASA en el grupo cistocele, no existieron diferencias entre el grupo cistocele éxito y éxito parcial. Sin embargo, entre éxito y fracaso si hubo diferencia porque hay más mujeres con riesgo ASA II en el grupo éxito 73,08% ($p=0,0008$) y hay más fracaso en el grupo ASA III, 71,43% ($p=0,0001$). Por lo tanto, el riesgo ASA si influye en los resultados de éxito o fracaso en cistocele. Hay más éxito con riesgo ASA II que fracaso y el riesgo ASA III, se asocia más a fracaso.

En la comparación del grupo cistocele con éxito parcial frente a fracaso también hay diferencias. Hay más éxito parcial, 54,55%, en riesgo ASA II ($p=0,0377$) y hay más fracaso en riesgo ASA III, 71,43% ($p=0,0025$). Por lo tanto, el estado general de salud, tipificado como riesgo ASA III, si influye en el fracaso de cistocele.

No existieron diferencias en el riesgo ASA en el grupo éxito, entre TOT éxito y Remeex® éxito. Tampoco entre TOT éxito y cistocele éxito, pero si hubo diferencia entre cistocele éxito y Remeex® éxito. Esto significa, que el 22,22% del grupo Remeex® éxito tienen un ASA III ($p=0,0225$) frente al grupo cistocele éxito, y es así, porque las mujeres con un riesgo ASA III, es decir con muy mal estado de salud, es improbable en nuestra serie, 0% de éxito después de la operación de cistocele, frente a un éxito del 22,22% después de la utilización de Remeex®, esto habla de la bondad del dispositivo Remeex® que precisamente está formulado para mujeres con factores de mal pronóstico.

En la comparación en el grupo parcial no hubo diferencia en el riesgo ASA en el grupo éxito parcial entre TOT éxito parcial y Remeex® éxito parcial, ni entre TOT éxito parcial y cistocele éxito parcial, ni en cistocele éxito parcial y Remeex® éxito parcial. Sin embargo, en la comparación de los grupos TOT fracaso y cistocele fracaso en cuanto al riesgo ASA III, sí se presentaron diferencias, ya que el grupo cistocele fracaso tiene 71,43% ($p=0,0048$).

5- Eficacia

La eficacia fue mayor en las mujeres que fueron intervenidas quirúrgicamente que en aquellas que no lo fueron, presentando más éxito completo. Hay muchos autores que estudian y afirman dicha hipótesis. Nikitin, A. y cols. 2018, en el estudio realizado confirma que la operación disminuye, e incluso, detiene la IUE. Además, especifica que la eficacia de la técnica TOT fue del 87,5%. Bai, F. y cols. 2018, informa de que no hay diferencias entre la TOT, Remeex y otras cintas. Incluso Celada, P. 2018, afirma que 10 años después de la cirugía de TOT sigue siendo efectiva y la calidad de vida no se deteriora significativamente durante este intervalo de tiempo.

La eficacia en las mujeres no operadas con éxito parcial, es significativa respecto a las intervenidas quirúrgicamente. Así lo confirma Ptak, M. y cols. 2019, en su estudio de 137 mujeres al que aplica tratamiento conservador, en concreto entrenamiento de la musculatura pélvica, además del músculo transverso del abdomen. En el estudio de Aukee, P. y cols. 2004, tiene un 68,8% de éxito con el entrenamiento del SP con BFB, coincidiendo también con nuestros resultados.

Algunos artículos discrepan este aspecto, confirmando que la rehabilitación del SP, específicamente los ejercicios de la musculatura pélvica, es la técnica más eficaz en

las mujeres con IUE como Imamura, M. y cols. 2010. En definitiva, la eficacia depende del grado de éxito conseguido y de si han sido intervenidas o no quirúrgicamente.

Según los resultados de nuestro estudio, en cuanto a la eficacia, encontramos que existe diferencia en la proporción de éxito completo entre los grupos GA y GB, encontrando que hay más éxito completo en el grupo GA, 62% de pacientes, frente al grupo GB, 38%. También hay diferencia en la proporción de éxito parcial, siendo más frecuente en el grupo GB, 46%, frente al grupo GA, 26%. No hubo diferencia entre los dos grupos en la proporción de pacientes que tenían fracaso completo, encontrando el 10% de pacientes del grupo GA y el 15% del grupo GB.

No existieron diferencias en cuanto a la distribución del éxito completo, éxito parcial o fracaso entre los subgrupos GA1, GA2 y GA3, en ningún caso en la proporción de éxito.

No hubo diferencias en la eficacia en las pacientes del grupo GB éxito y éxito moderado, p -valor=0.5518, el grupo éxito (38,47%) fue mayor que los fracasos significativamente p -valor=0.0142 y el grupo de éxito moderado (46,15%) también fue mayor que los fracasos (15,38%) en el grupo B, p -valor=0,0012.

6- Diagnósticos secundarios

Autores como Li, M. y cols. 2015, en su estudio de 56 mujeres desde octubre del 2009 hasta julio del 2011, concluyeron que el estreñimiento se asocia con trastornos del suelo pélvico como el cistocele, entre otros. Al igual que Apostolis, C. y cols. 2012, en el que indican que la presencia de estreñimiento estaba en 29 mujeres y el 75,9% tenían cistocele. Además, el 86,2% presentaban rectocele, el 10,3% enterocele y el 17,2% un defecto de la musculatura elevadora del ano. Paeztel, C. y cols. 2001, también asocia el estreñimiento con la descoordinación anorrectal y el descenso del suelo pélvico. Harewood, G. C. y cols. 1999, en su estudio con 39 pacientes, refieren que el 97% presentaban estreñimiento y los factores con los que se relacionan son, en un 96% género femenino, en un 74% histerectomía o reparación de cistocele o rectocele y en un 55% multiparidad con parto vaginal. En definitiva, la literatura científica coincide con los resultados de esta investigación, siendo más frecuente el estreñimiento en las mujeres con antecedentes de cistocele, relacionándose además con la disfunción digestiva.

En cuanto a la diabetes, Doshi, A. y cols. 2010, en su estudio con 2.270 mujeres confirman que la incontinencia es altamente prevalente en mujeres con diabetes.

Daloso, H. M., y cols. 2003, demuestran en su investigación con 7.046 mujeres que la obesidad, entre otros, son factores de riesgo significativos para el comienzo de la IUE. Además, Marcelissen, T. y cols. 2019, concluye que la obesidad está asociada con una mayor prevalencia de IUE y de urgencia, desempeñando un papel importante los factores mecánicos y metabólicos, incluida la inflamación sistémica y el estrés oxidativo debido a la liberación de citosinas en el tejido adiposo visceral.

En relación con la osteoporosis, Ozbek, E. y cols. 2014, confirman que la osteoporosis fue mayor en mujeres con IUE, presentando la incógnita de si fueron intervenidas quirúrgicamente o no. En los resultados de nuestro trabajo, especificamos que hay más osteoporosis en mujeres no intervenidas quirúrgicamente con resultado de éxito total. Y, además, es más frecuente en mujeres con IUE intervenidas con TOT y corrección del cistocele.

En cuanto a la ansiedad, Jurczak, I. y cols. 2016, confirman que las mujeres con IUE que reciben tratamiento conservador mejoran la ansiedad. Aspecto que no coincide con nuestra investigación, ya que hay más ansiedad en las mujeres que no se intervienen quirúrgicamente. En cambio, Innerkofler, P. y cols. 2008, coincide con nuestros resultados ya que 32 de las 67 mujeres que fueron intervenidas quirúrgicamente, mejoraron significativamente en el ítem de ansiedad.

Presentando los resultados totales de nuestro trabajo de investigación en lo que respecta a la comparación de diagnósticos secundarios, en el grupo GB hay más diagnósticos secundarios de HTA 61%, frente al grupo GA que es del 38%; más ansiedad en el grupo GB con un 23 % frente al 11% en el grupo GA, y más artrosis en grupo GB con un 23% con respecto al grupo GA que fue del 8%.

En el análisis de los diagnósticos secundarios entre los distintos subgrupos del grupo GA, hubo diferencia en el diagnóstico secundario de vértigo, que fue más frecuente en el grupo GA2 con un 36% respecto al 6% del grupo GA1.

Asimismo, hubo diferencia en cuanto a la hiperuricemia, ya que no hubo ningún caso en el grupo GA1, pero si hubo casos en el grupo GA2, aunque dicho diagnóstico no es evaluable ya que solo hay dos casos para comparar. Observamos que los casos son

muy escasos, teniendo en cuenta que cuando se estudian los 5 casos a comparar, no es evaluable la comparativa.

En cuanto a la comparación de los diagnósticos secundarios entre los grupos GA1 y GA3, encontramos que hay diferencias en la presencia de estreñimiento, que es más frecuente en el grupo GA3. Esto es significativo en el aspecto de que el 13% de mujeres del grupo GA3 tienen estreñimiento respecto al grupo GA1 y es coherente con la literatura científica, como hemos comentado anteriormente, ya que el grupo GA3 son mujeres que presentaban antecedentes de cirugía de cistocele, y esto se relaciona con estreñimiento y disfunción digestiva. Además, otro diagnóstico secundario que es significativo es la osteoporosis que es más frecuente en el grupo GA3 respecto al grupo GA1.

Referente a la comparación de diagnósticos secundarios entre los grupos GA2 y GA3, encontramos que hay diferencia en la presencia de hipotiroidismo, más frecuente en el grupo GA3 respecto al grupo GA2, pero teniendo en cuenta que cuando hay menos de 5 diagnósticos para comparar hay que tener precaución en la significación.

En la comparación de diagnósticos secundarios específicos de los grupos de éxito y éxito parcial del grupo GA, encontramos que, las pacientes con éxito parcial, tienen más cardiopatía isquémica 13,95% ($p=0,0094$) mientras que el grupo GA éxito tiene más estreñimiento 10% ($p=0,0326$). Esto es llamativo, porque el estreñimiento se considera un factor de mal pronóstico en el suelo pelviano. En cuanto al hipotiroidismo es más frecuente en el grupo de éxito parcial 20,93% ($p=0,0456$) y las infecciones urinarias también son más frecuentes en el grupo de éxito parcial 13,95% ($p=0,0006$) frente al grupo GA éxito. No hubo diferencias en los diagnósticos secundarios entre los grupos de GA éxito y fracaso. Entre los grupos GA de éxito parcial y GA fracaso, fue más frecuente la presencia de síncope en el grupo de éxito parcial 27,91% ($p=0,0133$).

La comparación de los diagnósticos secundarios en el grupo GB y grupos de éxito y éxito parcial, en el grupo GB éxito hubo más diagnósticos de cáncer, 85% ($p=0,0114$), trastornos del ritmo cardiaco, 20% ($p=0,0357$), depresión 95% ($p=0,0001$), artrosis 40% ($p=0,0270$) y osteoporosis 20% ($p=0,0357$).

En la comparación de los diagnósticos secundarios en el grupo GB éxito y GB fracaso, existieron más diagnósticos de cáncer en el grupo GB éxito, 85% ($p=0,0001$), teniendo en cuenta que son pocas pacientes y que se incluyen todo tipo de tumores

incluidos los cutáneos, y más estreñimiento en el grupo GB fracaso, 50% ($p=0,0034$), respecto al grupo GB éxito. Dicho dato sí es coherente con la literatura, por lo tanto, en el grupo GB que solo recibe fisioterapia y que no ha tenido cirugía de suelo pelviano, es coherente que el estreñimiento que está relacionado en la literatura con malos resultados de los tratamientos de suelo pelviano, se encuentre más frecuente en fracasos que en éxitos. Sin embargo, hemos comentado que el estreñimiento en el grupo GA, era más frecuente en el grupo éxito y luego al comparar los grupos éxito y fracaso no había diferencias en cuanto al estreñimiento. Por lo tanto, en el grupo que solo recibe fisioterapia, si encontramos unos resultados respecto al estreñimiento más coherentes con la literatura. En cuanto a la depresión, es más frecuente en el grupo de éxito con un 95% respecto a fracaso ($p=0,0005$).

Si comparamos el grupo GB con resultado de éxito parcial y fracaso, encontramos que el estreñimiento es más frecuente en el GB fracaso ($p=0,0034$).

La comparación de, no solamente la valoración global del estado de salud mediante el riesgo ASA, sino valorando minuciosamente los diagnósticos secundarios y comparando el grupo GA éxito y GB éxito, encontramos que en el GB éxito las pacientes tienen más insomnio 10% ($p=0,0266$) y también más artrosis 40% ($p=0,0002$).

En la comparación de los diagnósticos secundarios entre los grupos GA éxito parcial y GB éxito parcial, encontramos que el grupo GB éxito parcial tiene más hipertensión arterial, 75% ($p=0,0212$), y más ansiedad, 37,50% ($p=0,0056$), respecto a las mujeres que tienen más diagnósticos secundarios en el grupo GA éxito parcial, que son síncope, 27,91% ($p=0,0029$), y depresión, 79,07% ($p=0,0001$).

En la comparación de diagnósticos secundarios entre los grupos GA fracaso y GB fracaso encontramos que el grupo GA fracaso tienen más diagnósticos de cáncer, 21,15% ($p=0,0029$), y sin embargo, en el grupo GB fracaso tienen más diagnósticos de estreñimiento, 50% ($p=0,0055$).

La comparación de diagnósticos secundarios en pacientes intervenidas con TOT entre grupos de éxito y éxito parcial, da como resultado que hay más depresión en el grupo de TOT éxito, 80,36% ($p=0,0001$). En cuanto a la comparación de diagnósticos secundarios entre TOT éxito y fracaso, en el grupo de TOT éxito hay más diagnósticos de cáncer, 51,79% ($p=0,0033$), y más depresión, 80,36% ($p=0,0001$). En cambio, hay más antecedentes del área otorrinolaringológica, 33,33%, en el grupo TOT fracaso respecto

al grupo TOT éxito, ($p=0,0078$). Tenemos que tener en cuenta que estamos analizando pacientes que reciben biofeedback con órdenes verbales, con lo cual, el área otorrinolaringológica también es importante tenerla en cuenta.

Comparando los diagnósticos secundarios entre TOT éxito parcial y fracaso, encontramos que hay más diagnósticos de cáncer en el grupo TOT éxito parcial, 62,07%, ($p=0,0013$).

La comparación de diagnósticos secundarios entre éxito y éxito parcial en el grupo cistocele, arroja como resultados que hay más hipertensión arterial, 57,69% ($p=0,0100$), más obesidad, 42,31% ($p=0,0153$), y más depresión 76,92% ($p=0,0001$), en el grupo éxito.

Al comparar los grupos cistocele éxito y fracaso encontramos que en el grupo cistocele éxito hay más diagnósticos secundarios de cáncer, 57,69% ($p=0,0090$), y de depresión, 76,92% ($p=0,0004$). Sin embargo, hay más diagnósticos secundarios de gastritis en el grupo de cistocele fracaso, 28,57% ($p=0,0398$).

La comparación de diagnósticos secundarios entre los grupos cistocele éxito parcial y fracaso, encontramos que hay más diagnósticos de cáncer en el grupo éxito parcial, 90,91% ($p=0,0003$).

La comparación de los diagnósticos secundarios en el grupo Remeex® éxito, las mujeres tienen más diagnóstico de vértigo, 33,33% ($p=0,0201$).

En los diagnósticos secundarios del grupo Remeex® éxito y éxito parcial apreciamos que en el grupo éxito parcial tienen más fibromialgia, 50% ($p=0,0260$), y también tienen más patología traumatológica, 75% ($p=0,01$).

La comparación de diagnósticos secundarios entre grupos TOT éxito y cistocele éxito no muestran diferencias. Tampoco en la comparación entre el grupo TOT fracaso y cistocele fracaso. En el grupo TOT éxito parcial frente a cistocele éxito parcial, la depresión es más frecuente en el grupo TOT éxito parcial, 34,48% ($p=0,0381$).

La comparación de diagnósticos secundarios entre los grupos TOT éxito parcial y Remeex® éxito parcial, arroja un resultado de más patología traumatológica, 75% ($p=0,0070$), en el grupo Remeex® parcial

7- Antecedentes obstétricos y ginecológicos

Los partos eutócicos se relacionan con el cistocele. La gran mayoría de la literatura científica coincide con nuestros resultados, así lo corrobora Cecati, M. y cols. 2018, que además del parto, también influye el embarazo y el postparto, en el desarrollo del cistocele debido al estiramiento prolongado y estrés mecánico de los músculos, ligamentos y tejido conectivo que sostienen los órganos pélvicos. Existen otras asociaciones en la intensidad de las disfunciones pélvicas, como el cistocele y rectocele, así como la masa corporal del recién nacido, el IMC y la altura de la mujer, según Śliwa, J. y cols. 2018.

Una de las principales causas del cistocele con las que Laganà, A. S. y cols. 2018, lo relaciona es con el envejecimiento, además de las anteriores. También, la prevalencia del cistocele está afectada, por el envejecimiento y el uso creciente de la cirugía en ginecología.

Lien, Y. S. y cols. 2012, en su estudio de 174 mujeres, 93 pacientes presentaban cistocele, 63 rectocele y 37 prolapso uterino identificando como factores de riesgo la edad temprana en el primer parto, la menopausia y el regreso temprano al trabajo después del parto.

En los resultados de nuestro trabajo, hemos encontrado, en lo concerniente a la distribución de los antecedentes obstétricos y ginecológicos, que se detectan diferencias entre grupos GA y GB. En el grupo GB hay más frecuencia de partos eutócicos frente al 28% en el grupo GA; también hay diferencia en el antecedente de ausencia completa de antecedentes ginecológicos y obstétricos, que son más frecuentes en el grupo GA con un 50%, frente al 30% del grupo GB.

En cuanto a la distribución de los antecedentes obstétricos y ginecológicos en los subgrupos del GA encontramos que en el grupo GA1 es más frecuente el parto eutócico con un 31%, frente al grupo GA2 con un 9%. Sin embargo, en el grupo GA2 es más habitual la histerectomía, 36%, en comparación con el grupo GA1 que es de un 12%. La comparación entre grupos GA1 y GA3 también arroja diferencias en cuanto a la ausencia completa de antecedentes ginecológicos y obstétricos, 55,32%, del grupo GA1 frente a 36% ($p= 0,045$), del grupo GA3. Esto puede ser importante en el aspecto de que las mujeres con cistocele tuviesen más antecedentes ginecológicos obstétricos que las que se operan solo con TOT, siendo coherente con la fisiopatología que podríamos estimar

influyente en el cistocele. No hubo diferencias en la distribución de antecedentes ginecológicos y obstétricos entre los grupos GA2 y GA3.

La comparación de antecedentes obstétricos en el grupo GA, entre los grupos de éxito y éxito parcial, no mostraron diferencias en estos antecedentes.

Al comparar los antecedentes obstétricos en el grupo GA de éxito y fracaso encontramos que en el grupo de éxito hay más histerectomía, 15,62%, respecto al grupo GA fracaso ($p=0,0215$).

Comparando los antecedentes obstétricos en el grupo GA en los resultados de éxito parcial y fracaso, no hubo diferencias.

Al comparar los antecedentes obstétricos en el grupo GB entre éxito y éxito parcial no se apreciaron diferencias. Tampoco hubo diferencias entre los grupos de éxito y fracaso, ni tampoco entre los grupos de éxito parcial y fracaso.

Al comparar los antecedentes obstétricos entre el grupo GA éxito y el grupo GB éxito, GA éxito parcial y GB éxito parcial y GA fracaso y GB fracaso, en ningunos de los tres existieron diferencias.

La comparación de antecedentes obstétricos en el grupo TOT éxito y éxito parcial tampoco presentó ninguna diferencia. Así como tampoco existieron diferencias entre los grupos éxito y fracaso ni entre grupo éxito parcial y fracaso.

La comparación entre los grupos Remeex® éxito y éxito parcial, no presentó ninguna diferencia.

En cuanto a la comparación entre el grupo cistocele éxito y éxito parcial, observamos que hay más partos eutócicos en el grupo cistocele éxito parcial, 54,55% ($p=0,0012$). No existen diferencias entre grupos éxito y fracaso, ni tampoco entre los grupos éxito parcial y fracaso.

La comparación de antecedentes obstétricos en los grupos de éxito, no se aprecian diferencias entre TOT éxito y Remeex® éxito, pero si hay diferencia entre TOT éxito y cistocele éxito. Hay más parto eutócico en el grupo TOT éxito, 30,36% ($p=0,0084$). Este hallazgo es concomitante con datos publicados por nuestro grupo de investigación hace varios años donde se investigaban los factores de fracaso de la técnica TOT. Se observó que las mujeres con antecedentes de parto eutócico tienen más probabilidad de éxito de la corrección de la incontinencia después de la cirugía mediante TOT, con lo cual, el parto eutócico era un factor de buen pronóstico. Por otra parte, encontramos

que en las mujeres del grupo cistocele éxito tienen más antecedentes de histerectomía, 34,62% ($p=0,0441$). Esto es un hallazgo muy importante, porque a veces la presencia del útero puede dificultar o puede ser un sesgo en la corrección de un cistocele. Sin embargo, cuando está extirpado previamente se corrige el cistocele de forma más individual y puede abocar a más éxito.

La comparación entre el grupo cistocele éxito y Remeex® éxito no presenta diferencias, así como tampoco en los grupos TOT éxito parcial, Remeex® éxito parcial y cistocele éxito parcial.

8- Antecedentes quirúrgicos

Miedel, A. y cols. 2009, tratan de identificar posibles factores de riesgo no obstétricos para el prolapso sintomático de órganos pélvicos en la población femenina general en un estudio transversal derivado de una muestra de 5.489 mujeres, de entre 30 a 79 años de edad, encontrando en el estudio que antecedentes de afecciones sugestivas de tejido conectivo deficiente (venas varicosas, hernia, hemorroides) se vincularon de forma independiente, significativa y positiva a la presencia de prolapso sintomático.

Shi, W. y cols. 2019, reflejan en su trabajo que la IUE, no es rara y destacan, entre otros factores, que los antecedentes de cirugía pélvica es un factor de riesgo para la IUE.

Presentamos nuestros resultados en lo que respecta a la distribución de los antecedentes quirúrgicos entre el grupo GA y GB, no hubo diferencia predominante de ningún antecedente quirúrgico de cirugía abdominal, pelviana, órganos de los sentidos o cirugía vascular. Tampoco hubo diferencia en la distribución de antecedentes quirúrgicos entre grupos GA1 y GA2, GA1 y GA3 ni entre GA2 y GA3. Por lo tanto, los antecedentes quirúrgicos no tienen ningún factor de sesgo en esta distribución.

La comparación de antecedentes quirúrgicos en el grupo GA en cuanto a los resultados de éxito, éxito parcial y fracaso, da como resultado que al comparar el grupo GA éxito y grupo GA éxito parcial, encontramos que hay más antecedentes quirúrgicos de cirugía abdominal en el grupo de éxito parcial, 34,88% ($p=0,0127$). Comparando GA éxito y GA fracaso, hay más antecedentes de cirugía abdominal, 47,06%, en el grupo GA fracaso ($p=0,0052$). Es decir, que el grupo GA éxito, tiene en general menos

antecedentes de cirugía abdominal respecto al grupo GA éxito parcial como al grupo GA fracaso.

En la comparación de antecedentes quirúrgicos en el grupo GA entre los resultados de éxito parcial y fracaso no existieron diferencias.

Al comparar los antecedentes quirúrgicos en el grupo GB éxito y éxito parcial, éxito y fracaso, y éxito parcial y fracaso, no se apreciaron diferencias. Es decir, que en el grupo GB los antecedentes quirúrgicos no tienen ninguna diferencia entre los tres resultados de éxito, éxito parcial o fracaso.

Al comparar los antecedentes quirúrgicos entre el grupo GA éxito y el grupo GB éxito, no existieron diferencias, así como tampoco existieron entre el grupo GA éxito parcial y el GB éxito parcial. Sin embargo, al comparar los antecedentes quirúrgicos entre el grupo GA fracaso y GB fracaso si existieron diferencias, ya que el grupo GA fracaso tiene más antecedentes quirúrgicos abdominales, 38% ($p=0,0261$).

En cuanto a antecedentes quirúrgicos en el grupo TOT entre éxito y éxito parcial no se hallaron diferencias. Sin embargo, en el grupo TOT entre éxito y fracaso si hay diferencias, ya que hay más antecedentes quirúrgicos pelvianos en el grupo TOT fracaso, 33,33% ($p=0,0306$). Con lo cual, hay más personas con antecedentes quirúrgicos de cirugía pelviana en TOT fracaso que en TOT éxito. Respecto a los grupos TOT éxito parcial y TOT fracaso no se apreciaron diferencias en los antecedentes quirúrgicos.

En los grupos Remeex® éxito y éxito parcial, hay más antecedentes de cirugía angiológica, (safenectomía u operación de varices), 100%, en las mujeres con resultado de éxito parcial ($p=0,0001$).

Al comparar los antecedentes quirúrgicos en el grupo cistocele, no hay diferencias entre los resultados de éxito y éxito parcial, tampoco entre éxito y fracaso y tampoco entre parcial y fracaso.

Al comparar la distribución de los antecedentes quirúrgicos en el grupo éxito, no hubo ninguna diferencia entre los grupos TOT, cistocele y Remeex®.

La comparación de antecedentes quirúrgicos en el grupo éxito parcial, únicamente el grupo Remeex® éxito parcial, tuvo más antecedentes quirúrgicos de angiología, (safenectomía o corrección de varices) en un 100% de las pacientes ($p=0,0004$), siendo más frecuente que en los grupos TOT éxito parcial y cistocele éxito parcial.

9- Hábitos tóxicos

En lo que concierne a los hábitos tóxicos, concretamente al hábito tabáquico, es un aspecto muy investigado, y asociado, como factor de riesgo en mujeres con IU.

Clancy, A. A. 2019, indica que, para la revisión o extracción de la cinta influye el tabaquismo activo, además de una histerectomía previa y la cirugía concomitante del prolapso.

Morgan, D. M. 2007, también relaciona el deterioro de la IU con el tabaquismo, el IMC y a la depresión, pero no con el tratamiento quirúrgico. También Dallosso, H.M. y cols. 2003, asocia el hábito tabáquico como factor de riesgo en la incidencia de IUE.

En nuestro trabajo de investigación, hemos encontrado que en lo que conlleva a la distribución de los hábitos tóxicos que se analizaron, encontramos que la ausencia de tóxicos fue más frecuente en el grupo GA con un 93%, con respecto al 84% de GB.

En relación a la distribución de hábitos tóxicos entre los grupos GA1 y GA2, se detectan diferencia en la ausencia completa de hábitos tóxicos, que es más habitual en el grupo GA1 con un 95%, frente al GA2 con un 81%.

Otros hábitos tóxicos distintos al de fumar, como puede ser el alcoholismo, es mayoritario en el grupo GA2 con un 9% con respecto al 0% del grupo GA1. También, el fumador activo es más frecuente en el grupo GA2 que en GA1.

No se presentaron diferencias en la distribución de hábitos tóxicos entre los grupos GA1 y GA3 ni entre GA2 y GA3, por lo tanto, solo hay diferencias entre el grupo GA1 y GA2.

En cuanto a la comparación de los hábitos tóxicos entre los grupos GA1 y GA2, sí hay diferencia. El grupo GA1 son las mujeres operadas con TOT frente al grupo GA2, que son las pacientes operadas con Remeex®. Son más fumadoras las operadas con Remeex®, 18,18% ($p=0,001$). También otros hábitos tóxicos diferentes a fumador o exfumador, son más frecuentes en las operadas con Remeex®, 9,09% ($p=0,0346$) y ningún hábito tóxico es mucho más frecuente en las mujeres operadas con TOT, 95,74% ($p=0,041$).

Al comparar los hábitos tóxicos en el grupo GA entre éxito y éxito parcial no hubo diferencias. Sin embargo, al comparar entre el grupo GA éxito y fracaso si hubo diferencias, ya que el no tener ningún hábito tóxico, en el 92% de los casos ($p=0,0376$), es más frecuente en el grupo GA éxito en comparación con GA fracaso.

En cuanto a la comparación en el grupo GA entre éxito parcial y fracaso, en el grupo GA éxito parcial, el 100% de las pacientes no tiene ningún hábito tóxico frente al grupo fracaso ($p=0,0049$). Es decir que en el grupo GA los hábitos tóxicos influyen directamente para el resultado de éxito o fracaso, siendo significativa la influencia.

En el grupo GB al comparar los hábitos tóxicos, encontramos los mismos resultados. En el grupo GB éxito, encontramos ningún hábito tóxico en el 100% de las mujeres, existiendo por tanto diferencia respecto al grupo GB éxito parcial ($p=0,0246$). Sin embargo, entre los grupos GB éxito y fracaso no hay diferencias, así como tampoco, entre el grupo GB éxito parcial y fracaso.

Comparando los hábitos tóxicos entre el grupo GA éxito y GB éxito no hubo diferencias, sin embargo, al comparar los hábitos tóxicos entre el grupo GA éxito parcial y GB éxito parcial si hay diferencias, porque son más fumadoras las pacientes del grupo GB éxito parcial, 16,67%, frente a las que no presentan ningún hábito tóxico en el grupo GA éxito parcial, 100% ($p=0,0013$).

No se presentan diferencias en los hábitos tóxicos entre el grupo GA fracaso y GB fracaso. Tampoco existieron diferencias en el grupo TOT éxito, éxito parcial y fracaso.

En los grupos Remeex® éxito y éxito parcial no se hallaron diferencias.

En el grupo cistocele, no se constatan diferencias entre el grupo de éxito y éxito parcial, entre el grupo éxito y fracaso, y entre el grupo de éxito parcial y fracaso.

Comparando los hábitos tóxicos en el grupo éxito, no hubo diferencias entre los grupos TOT y Remeex®, entre los grupos TOT y cistocele y entre los grupos cistocele y Remeex®. Sin embargo, en el grupo de resultado éxito parcial sí hubo diferencias entre TOT y Remeex®, porque las mujeres del grupo Remeex® éxito parcial eran más fumadoras 50% ($p=0,0114$) y para el grupo TOT éxito parcial, era más frecuente que las mujeres no tuvieran ningún hábito tóxico 100% ($p=0,0114$).

Entre los grupos TOT fracaso y cistocele fracaso no hubo diferencias en cuanto a los hábitos tóxicos.

10- Alergias

Respecto a las alergias, las mujeres operadas de cistocele, según nuestro estudio, presentan más alergias a antibióticos. Dicho enfoque toma especial relevancia, ya que en la literatura científica no encontramos asociación. Sin embargo, Deffieux, X. y cols.

2011, recomiendan pautas para la práctica clínica del Colegio Francés de Ginecólogos y Obstetras, como la profilaxis antibiótica, entre otras. Asimismo, las mujeres operadas con el sistema Remeex®, no tienen ninguna alergia, aspecto este, que no hemos encontrado en la literatura ningún estudio, no siendo posible realizar comparaciones de nuestros resultados.

En nuestro trabajo hemos podido asociar que las pacientes operadas con TOT con resultado de éxito presentan ausencia de alergias, además, las mujeres intervenidas con TOT con resultado fracaso muestran más alergias al contraste. Tampoco es posible realizar comparaciones de nuestros resultados, ya que hay ausencia de artículos en la literatura científica.

Dentro de las condiciones que presentan las pacientes, el estatus alérgico se puede encajar dentro de un diagnóstico secundario, pero nos parece de especial interés, dado que estamos hablando de colocación de biomateriales y es de suma importancia, saber el estado alérgico de las pacientes.

En nuestro trabajo, y en relación a la comparación del status alérgico entre los grupos GA y GB encontramos que no hubo diferencia en la distribución de la presencia de alergias a AINES, antibióticos, contrastes o la ausencia completa de alguna alergia, por lo tanto, no hubo diferencia en la distribución.

En la comparación de los subgrupos entre GA1 y GA2 no hubo diferencia en la distribución del tipo de alergias, pero si hubo diferencia entre los grupos GA1 y GA3. Encontramos que en el grupo GA3 hay más presencia de alergia a antibióticos, 54%, respecto al grupo GA1, 0%. Entre los grupos GA2 y GA3, también hubo diferencias, siendo más alérgicas las pacientes del grupo GA3, con un 9% a AINES y con un 54% a antibióticos frente a la ausencia de alergias en el grupo GA2.

Respecto a la comparación entre el grupo GA1 (operadas con TOT) y GA3 (operadas de cistocele), son más frecuentes las alergias a antibióticos en las mujeres operadas de cistocele, 54,55% ($p=0,0001$). En cuanto a la comparación de alergias entre el grupo GA2 (operadas con Remeex®) y GA3 (operadas de cistocele), encontramos que es más frecuente en el grupo de cistocele las alergias a los AINES y las alergias a antibióticos. Asimismo, es más frecuente que no tengan ninguna alergia las mujeres operadas con Remeex® ($p=0,0001$).

La comparación de alergias entre el grupo GA éxito, parcial y fracaso, no hubo diferencias entre el grupo GA éxito y GA éxito parcial.

Sin embargo, entre los grupos GA éxito y GA fracaso, si hay diferencia, ya que no hay ninguna alergia en el 96% de las pacientes del grupo GA éxito, siendo el resultado estadístico significativo ($p=0,0001$). Existen más alergias al contraste en el grupo GA fracaso, 23,53% ($p=0,0003$).

Referente a la comparación de los grupos GA éxito parcial y GA fracaso, no se presenta ninguna alergia en el grupo GA éxito parcial respecto al grupo fracaso, es decir, en el grupo GA la presencia de alergias se relaciona significativamente con fracaso y el no haber alergias se relaciona con éxito.

La comparación de alergias en el grupo GB no tiene ninguna significación al comparar los resultados de éxito, éxito parcial y fracaso.

Comparando la distribución de alergias entre los grupos GA éxito y GB éxito no se aprecian diferencias. Tampoco existen entre el grupo GA éxito parcial y GB éxito parcial, ni tampoco entre los grupos GA fracaso y GB fracaso.

La comparativa de las alergias en los grupos de pacientes operadas con TOT, muestra que hay diferencia entre los grupos éxito y éxito parcial, porque el hecho de que no exista ningún antecedente, que ocurre en el 100% de las pacientes del grupo TOT éxito, tiene diferencias significativas respecto al grupo TOT éxito parcial ($p=0,0294$). También hay diferencias entre los grupos TOT éxito y fracaso, porque el que no haya ninguna alergia en las pacientes del grupo TOT éxito, puede condicionar el éxito el fracaso o el éxito parcial del grupo operado con TOT. Al comparar los grupos TOT éxito parcial y fracaso, no se muestran diferencias.

Al comparar las alergias en las pacientes del grupo cistocele encontramos que entre éxito y éxito parcial no hay ninguna diferencia. Sin embargo, entre éxito y fracaso si hay diferencias porque las mujeres del grupo cistocele fracaso, presentan más alergias a AINES 28,57% ($p=0,0398$). No hay diferencias entre el grupo cistocele éxito y éxito parcial, ni entre el grupo cistocele éxito parcial y fracaso, pero si entre los grupos cistocele éxito y fracaso, fracasan más las mujeres que presentan alergias a AINES.

Es importante considerar que existan más alergias a AINES en el grupo de cistocele fracaso, porque en el periodo de recuperación después de la cirugía de un cistocele se le indica el reposo y los antiinflamatorios. Si las pacientes son alérgicas, no

se les pueden administrar y esto puede condicionar al fracaso. Con lo cual, esto puede ser motivo de conclusión respecto a las alergias en el grupo cistocele.

La comparación de alergias en el grupo de éxito, es significativa la diferencia de que en el grupo TOT éxito, no presenta ninguna alergia respecto al grupo cistocele éxito, que tiene alergias en el 88,46% ($p=0,0294$).

En el grupo de éxito parcial (TOT, Remeex® y cistocele), no existieron diferencias en cuanto a la variable alergias. Tampoco se demuestran diferencias en los grupos de fracaso (TOT, Remeex® y cistocele).

11- Tratamientos concomitantes

En lo que concierne a los tratamientos concomitantes, las mujeres que son tratadas del suelo pélvico solamente con fisioterapia, tienden a utilizar más los fármacos antihipertensivos ARA 2. Hay varios casos en la literatura científica, que las mujeres presentan HTA, entre otras patologías, como analiza Machida, S. y cols. 2017. No obstante, Peker, N. y cols. 2018, no relacionan significativamente la hipertensión, la edad, el IMC, la diabetes mellitus y la edad menopáusica con el desarrollo de cistocele, rectocele o prolapso.

El análisis de todas las medicaciones concomitantes que tienen las pacientes, asocia el tratamiento para el aparato respiratorio, pueden tener interferencia con el aparato urinario, teniendo influencia sobre la función miccional, según nuestra investigación. La mayoría de los autores, Özkidik, M. y cols. 2019, coinciden en afirmar, opinión que nosotros compartimos, que los beta-3-agonistas o mirabegron, se utiliza para la vejiga hiperactiva después de la cirugía de IUE, ya que es seguro, eficaz y tolerable, e incluso, según Gubbiotti, M. y cols. 2019, lo relaciona con la mejoría de la vida sexual de las pacientes. Además, según el trabajo de Baskin, A. S. y cols. 2018, los beta-3-agonistas, contribuye a la lipólisis del tejido adiposo blanco, la relajación de la vesícula biliar y el metabolismo de los ácidos biliares, considerándolos como fármacos útiles para tratar las complicaciones relacionadas con la obesidad.

Hemos realizado una revisión en la literatura científica sobre otros beta-agonistas diferentes, utilizados en broncodilatación como el salbutamol. El salbutamol es un beta-2-agonista de rápido resultado para el alivio del broncoespasmo. Moro, C. y cols. 2013, confirman que el salbutamol sirve para la relajación de los tejidos y la

disminución de las contracciones fásicas. Además del salbutamol, la isoprenalina también relaja las fibras musculares según Yamanishi, T. y cols. 2002. Asimismo, Takeda, H. y cols. 2002, analiza que la relajación de la vejiga urinaria inducida por beta-adrenoceptores, como la isoprenalina, la adrenalina, la noradrenalina, al igual que el salbutamol, reducen la presión de la vejiga urinaria dependiendo de las dosis.

Los resultados de nuestro estudio referente a a comparativa de tratamientos concomitantes entre grupos GA y GB, resulta que, si hay diferencia en el uso de la utilización de fármacos antihipertensivos tipo ARA-II, siendo más frecuente en el grupo GB, 26,92%, de las pacientes frente al 12,50% de las pacientes del grupo GA. Es decir, que las mujeres que son tratadas del suelo pelviano con fisioterapia sin cirugía, utilizan más frecuentemente fármacos antihipertensivos ARA-II ($p=0,0177$).

En lo que corresponde a la comparación de tratamientos concomitantes entre los subgrupos de GA, fue más frecuente el uso de antihipertensivos tipo ARA-II en GA1, 19%, que en GA2, y en GA1, también fue más frecuente el tratamiento de tipo respiratorio frente a GA3. Esto puede influir ya que los fármacos beta-agonistas, que se utilizan a nivel respiratorio como son los broncodilatadores, van a actuar directamente en la vejiga paralizándola pudiendo causar interferencias.

En la comparación entre GA2 y GA3, también hubo diferencia en la utilización de analgésicos, que fue más frecuente en las pacientes del grupo GA2 con un 54% frente al 18% de GA3.

En cuanto a la comparación de tratamientos concomitantes entre el grupo GA1 (pacientes intervenidas quirúrgicamente mediante TOT) y GA2 (pacientes intervenidas quirúrgicamente mediante Remeex®) es más frecuente el uso de ARA-II en el grupo GA1, 19,15% de pacientes, ($p=0,0222$).

En cuanto a los tratamientos concomitantes para la patología respiratoria, es más frecuente en el grupo GA1, 17,02%, frente al grupo GA3 ($p=0,0028$).

La utilización de analgésicos es más frecuente en el grupo GA2, 54,55% de las pacientes, frente al grupo GA3 (pacientes operadas de cistocele), 18,18% ($p=0,0042$).

En la comparación de tratamientos concomitantes en el grupo GA con resultado de éxito parcial hay un 27,91%, de tratamiento concomitante con Omeprazol ($p=0,0020$), es decir, tienen más tratamiento de protección gástrica el GA éxito parcial, respecto al Grupo GA éxito. También tienen más tratamientos para el aparato

respiratorio, el 30,23%, el grupo éxito parcial respecto al grupo éxito ($p=0,0009$). Esta situación hay que considerarla, ya que analizamos todas las medicaciones concomitantes que tienen las pacientes, pero hay que tener en cuenta que las pacientes que tienen tratamientos para el aparato respiratorio pueden tener interferencia con el aparato urinario puesto que los beta-3-agonistas, los broncodilatadores, paralizan la vejiga y podrían tener alguna influencia en la función miccional. Entonces encontramos, que las mujeres del grupo GA éxito, tienen menos tratamientos concomitantes respiratorios que las que tienen resultado de éxito parcial. Sin embargo, al comparar, éxito y fracaso del grupo GA, no se aprecian diferencias en los tratamientos concomitantes, ni tampoco al comparar los grupos GA éxito parcial y fracaso.

Curiosamente encontramos el mismo resultado en el grupo GB que en el grupo GA. El grupo GB éxito parcial consume más omeprazol (protector gástrico), 25% de pacientes, que las del grupo GB éxito ($p=0,0246$) y también tienen un 25% más de tratamientos respiratorios. Esto es una coincidencia entre grupo GA y GB interesante, ya que las pacientes que tienen resultado de éxito parcial tienen más tratamiento con Omeprazol y con tratamiento para el aparato respiratorio, que las que tienen resultado de éxito. Tampoco se encuentran diferencias entre el grupo GB éxito y fracaso, ni tampoco entre el grupo GB éxito parcial y fracaso en cuanto a tratamientos concomitantes.

La comparación de tratamientos concomitantes entre los grupos GA éxito y GB éxito, demuestra que las pacientes del grupo GB éxito toman más calcio como suplemento, 20% ($p=0,0258$).

Comparando entre los grupos GA éxito parcial y GB éxito parcial, las mujeres del grupo GA éxito parcial, consumen más medicamentos para la hipertensión arterial tipo IECAS, 25,58% ($p=0,0055$), respecto al grupo GB éxito parcial.

Al comparar entre los grupos GA fracaso y GB fracaso, las pacientes del grupo GB fracaso consumen más antihipertensivos tipo ARA-II, 50% ($p=0,055$).

Realizada la comparativa entre los grupos TOT éxito y TOT éxito parcial no aparecen diferencias. Al comparar los grupos TOT éxito parcial y TOT fracaso hay diferencia en el uso de analgésicos, usan más analgésicos las mujeres que tienen TOT con resultado de éxito parcial, 86,21%, respecto al grupo TOT fracaso, ($p=0,0007$).

En cuanto a la comparación de tratamientos concomitantes entre los grupos Remeex® éxito y Remeex® éxito parcial, presentan más tratamientos con Omeprazol, el 27,91%, del grupo Remeex® éxito parcial, con respecto al grupo Remeex® éxito ($p=0,0020$). También presentan más tratamientos concomitantes para patología respiratoria en el grupo éxito parcial, 30,23% respecto al grupo éxito ($p=0,0009$).

En el grupo cistocele éxito y éxito parcial, las mujeres del grupo cistocele éxito consumen más analgésicos, 50% ($p=0,0003$). En la comparación entre grupos cistocele éxito parcial y fracaso, se aprecia que consumen más analgésicos, 57,14%, ($p=0,0474$), más diuréticos, 42,86%, ($p=0,0429$) y más neurolépticos, 42,86%, ($p=0,0429$) en el grupo cistocele fracaso que en el grupo cistocele éxito parcial.

En cuanto a tratamientos concomitantes, en el grupo éxito no hubo diferencias entre los grupos TOT éxito y Remeex® éxito. Sin embargo, entre los grupos TOT éxito y cistocele éxito si hubo diferencia, porque el grupo TOT éxito consumen más analgésicos, 78,57% ($p=0,0189$). También hubo diferencia entre los grupos cistocele éxito y Remeex® éxito, ya que las mujeres del grupo Remeex® éxito consumen más analgésicos, 83,33%, ($p=0,0300$), que el grupo cistocele éxito que consumen menos analgésicos. Tendremos en cuenta, que nuestro grupo de trabajo corrige el cistocele sin malla de cistocele, aunque si con un apoyo de cinta suburetral.

Por último, comparamos los tratamientos concomitantes en el grupo éxito parcial. No existieron diferencias entre los grupos TOT éxito parcial y Remeex® éxito parcial. Sin embargo, entre los grupos TOT éxito parcial y cistocele éxito parcial se apreciaron diferencias en el uso de diuréticos, siendo más frecuente, 34,48%, en el grupo TOT éxito parcial ($p=0,0381$). Hay que ser cuidadosos con el uso de diuréticos, porque pueden interferir los resultados de la incontinencia, puesto que los diuréticos producen incontinencia urinaria de urgencia.

La comparación de consumo de analgésicos entre los grupos Remeex® éxito parcial y cistocele éxito parcial, da como resultado, un 75% de dicho consumo en el grupo Remeex® éxito parcial ($p=0,0330$). Esto significa que, en general, las pacientes del grupo cistocele con éxito parcial, consumen menos analgésicos que el grupo Remeex® éxito parcial.

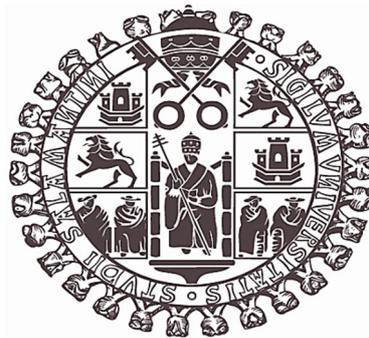
No se apreciaron diferencias, en relación a los tratamientos concomitantes, en el grupo fracaso.

Capítulo

VI

Beneficio de la fisioterapia de suelo pelviano después de la implantación de biomateriales en la cirugía correctora de la incontinencia urinaria

Esther M.^a López Domínguez



Conclusiones

1.-Después del implante de biomateriales para corregir la incontinencia urinaria de esfuerzo, en un 6.4051% de pacientes se indica fisioterapia complementaria.

2.-Después del implante de biomateriales para corregir la incontinencia urinaria de esfuerzo, la fisioterapia coadyuvante es beneficiosa en el 90% de los casos, resultado en éxito completo en el 62.5% y mejoría parcial en el 27.5% de las pacientes.

3.-Las pacientes que reciben fisioterapia complementaria después de la corrección quirúrgica de la incontinencia urinaria con cinta suburetral transobturatriz son más jóvenes, tienen un riesgo ASA más bajo y menos antecedentes ginecológicos y obstétricos, que las intervenidas con Remeex® o en las que se corrige el cistocele al tiempo de la incontinencia urinaria.

4.-Las pacientes que reciben fisioterapia complementaria después de la corrección quirúrgica de la incontinencia urinaria con cinta suburetral regulable tipo Remeex® están en el mismo rango de edad, ASA y antecedentes ginecológicos y obstétricos, que las que precisan la corrección del cistocele al mismo tiempo que la incontinencia urinaria.

5.-No hay diferencias ni en el protocolo ni en el número de sesiones de fisioterapia entre las mujeres previamente intervenidas quirúrgicamente o no operadas, o entre los distintos biomateriales implantados.

6.-Los resultados de la fisioterapia son mejores cuando se aplica de forma coadyuvante después de la corrección quirúrgica de la incontinencia urinaria, independientemente del biomaterial implantado, frente a la fisioterapia aislada. Sin embargo, las pacientes no operadas padecen más HTA, artrosis, ansiedad, hábitos tóxicos y tienen historia de más antecedentes obstétrico - ginecológicos.

7.-El estreñimiento empeora los resultados de la fisioterapia aislada, mientras que no se relaciona con el éxito de la fisioterapia después del implante de biomateriales.

8.-El antecedente de histerectomía se relaciona con el éxito de la fisioterapia después del implante de biomateriales, mientras que no influye en los resultados de la fisioterapia aislada.

9.-La ausencia de hábitos tóxicos se relaciona con más éxito de la fisioterapia tanto en paciente intervenidas como no intervenidas. Mientras que los tratamientos concomitantes no influyen en ningún grupo.

Capítulo

VII

Beneficio de la fisioterapia de suelo pelviano después de la implantación de biomateriales en la cirugía correctora de la incontinencia urinaria

Esther M.^a López Domínguez



Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA

Abrams, P., Andersson, K. E., Birder, L., Brubaker, L., Cardozo, L., Chapple, C., Cottenden, A., Davila, W., de Ridder, D., Dmochowski, R., Drake, M., Dubeau, C., Fry, C., Hanno, P., Smith, J.H., Herschorn, S., Hosker, G., Kelleher, C., Koelbl, H., Khoury, S., Madoff, R., Milsom, I., Moore, K., Newman, D., Nitti, V., Norton, C., Nygaard, I., Payne, C., Smith, A., Staskin, D., Tekgul, S., Thuroff, J., Tubaro, A., Vodusek, D., Wein, A., Wyndaele, J. J. (2010). Fourth International Consultation on Incontinence Recommendations of the International Scientific Committee: Evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse, and fecal incontinence. *Neurourol Urodyn.*, 29(1): 213-240.

Abrams, P., Blaivas, J. G., Stanton, S. L., Andersen, J. T. (1988). Standardisation of terminology of lower urinary tract function. *Neurourol Urodyn.*, 7(5): 403-427.

Abrams, P., Cardozo, L., Fall, M., Griffiths, D., Rosier, P., Ulmsten, U., Van Kerrebroeck, P., Victor, A., Wein, A. (2002). The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn.*, 21(2): 167-178.

Adot Zurbano, J.M., García Gutiérrez, P., Marcos Díaz, J., Rapariz González, M. (2010). Técnicas diagnósticas en la exploración de la lesión los elementos de la inervación vesicouretral. En J. Salinas Casado y M. Esteban Fuertes (Eds.), *Compendio de la vejiga neurógena traumática*. (pp. 59-93). Hospitalet de Llobregat: Astra Tech.

Aggazzotti, G., Pesce, F., Grassi, D., Fantuzzi, G., Righi, E., De Vita, D., Santacroce, S., Artibani, W. (2000). Prevalence of urinary incontinence among institutionalized patients: a cross-sectional epidemiologic study in a mid-sized city in northern Italy. *Urology*, 56(2): 245-249.

Al Afraa, T., Mahfouz, W., Campeau, L., Corcos, J. (2012). Normal lower urinary tract assessment in women: I. Uroflowmetry and post-void residual, pad tests, and bladder diaries. *Int Urogynecol J.*, 23(6): 681-685.

Aldridge, A. H. (1942). Transplantation of fascia for relief of urinary stress incontinence. *Am J Obstet Gynecol.*, 44(3): 398-411.

Amid, P. K. (1997). Classification of biomaterials and their related complications in abdominal wall hernia surgery. *Hernia*, 1(1): 15-21.

Apostolis, C., Wallace, K., Sasson, P., Hacker, M. R., Elkadry, E., Rosenblatt, P. L. (2012). Assessment of Women with Defecatory Dysfunction and Manual Splinting Using Dynamic Pelvic Floor Magnetic Resonance Imaging. *Female Pelvic Med Reconstr Surg.*, 18(1), 16-22.

Appell, R. A., Davila, G. W. (2007). Treatment options for patients with suboptimal response to surgery for stress urinary incontinence. *Curr Med Res Opin.*, 23(2): 285-292.

Arya, L. A., Myers, D. L., Jackson, N. D. (2000). Dietary caffeine intake and the risk for detrusor instability: a case-control study. *Obstet Gynecol.*, 96(1): 85-89.

Athanasiou, S., Khullar, V., Boos, K., Salvatore, S., Cardozo, L. (1999). Imaging the urethral sphincter with three-dimensional ultrasound. *Obstet Gynecol.*, 94(2): 295-301.

Aukee, P., Immonen, P., Laaksonen, D. E., Laippala, P., Penttinen, J., Airaksinen, O. (2004). The effect of home biofeedback training on stress incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand.*, 83(10): 973-977.

Azcúe, J. A., Morales, A. F., De La Quintana, C. L., Llosa, M. S., Llosa, L. S. (2004). Incontinencia urinaria y otras lesiones del suelo pélvico: etiología y estrategias de prevención. *Rev Med Uni Navarra*, 48: 18-31.

Badia Llach, X., Castro Diaz, D., Conejero Sugranes, J. (2000). [Validity of the King's Health questionnaire in the assessment of quality of life of patients with urinary incontinence. The King's Group]. *Med Clin (Barc)*, 114(17): 647-652.

Badia Sancho, A. (2005). Nuevas perspectiva en el tratamiento farmacológico de la incontinencia de esfuerzo. En J. González García y J. Angulo Cuesta (Eds.), *Incontinencia urinaria de esfuerzo y reparación del suelo pélvico: Atlas de técnica quirúrgica*. (pp. 19-34). Madrid: Luzán 5.

Bai, F., Chen, J., Zhang, Z., Zheng, Y., Wen, J., Mao, X., Zhang, N. (2018). Adjustable single-incision mini-slings (Ajust®) versus other slings in surgical management of female stress urinary incontinence: a meta-analysis of effectiveness and complications. *BMC Urol.*, 18(1): 44.

Baskin, A. S., Linderman, J. D., Brychta, R. J., McGehee, S., Anflück-Chames, E., Cero, C., Johnson, J. W., O'Mara, A. E., Fletcher, L. A., Leitnes, B. P., Duckworth, C. J., Huang, S., Cai, H., Garraffo, H. M., Millo, C. M., Dieckmann, W., Tolstikov, V., Y Chen, E., Gao, F., Narain, N. R., Kiebish, M. A., Walter, P. J., Herscovitch, P., Chen, K. Y., Cypess, A. M. (2018). Regulation of Human Adipose Tissue Activation, Gallbladder Size, and Bile Acid Metabolism by a β 3-Adrenergic Receptor Agonist. *Diabetes*, 67(10), 2113-2125.

Becerra-Alfonso, Y. A. (2015). Trastornos del dolor sexual femenino: una revisión de su definición, etiología y prevalencia. *MED UIS*, 28(3): 267-272.

Berghmans, B. (2006). El papel del fisioterapeuta pélvico. *Actas Urol Esp.*, 30(2): 110-122.

Birch, C. (2005). The use of prosthetics in pelvic reconstructive surgery. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.*, 19(6): 979-991.

Bloom, D. A., Milen, M. T., Heininger, J. C. (1999). Claudius Galen: from a 20th century genitourinary perspective. *J Urol.*, 161(1): 12-19.

Bonner, A., Boyle, J. (2017). Are women's needs being met by specialist health services managing urinary incontinence in the remote Top End NT? *Aust N Z J Obstet Gynaecol.*, 57(3): 351-357.

Bors, E., Comarr, E. (1971). *Neurological Urology: Physiology of Micturition, Its Neurological Disorders and Sequelae*. Baltimore, University Park Press.

Bortolotti, A., Bernardini, B., Colli, E., Di Benedetto, P., Giocoli Nacci, G., Landoni, M., Lavezzari, M., Pagliarulo, A., Salvatore, S., von Heland, M., Parazzini, F., Artibani, W. (2000). Prevalence and risk factors for urinary incontinence in Italy. *Eur Urol.*, 37(1): 30-35.

Boston Scientific Corporation. (2020). Recuperado de: <https://www.bostonscientific.com/en-US/about-us.html>

Boyle, R., Hay-Smith, E. J., Cody, J. D., Mørkved, S. (2012). Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and faecal incontinence in incontinence in antenatal and postnatal women. *Cochrane Database Syst Rev.*, 10.

Boyle, R., Hay-Smith, E. J., Cody, J. D., Mørkved, S. (2014). Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and fecal incontinence in antenatal and postnatal women: a short version Cochrane review. *Neurourol Urodyn.*, 33(3): 269-276.

Bradley, W. E., Timm, G. W., Scott, F. B. (1974). Innervation of the detrusor muscle and urethra. *Urol Clin North Am.*, 1(1): 3-27.

Brandeis, G. H., Baumann, M. M., Hossain, M., Morris, J. N., Resnick, N. M. (1997). The prevalence of potentially remediable urinary incontinence in frail older people: a study using the Minimum Data Set. *J Am Geriatr Soc.*, 45(2): 179-184.

Bregendahl, S., Emmertsen, K. J., Lindegaard, J. C., Laurberg, S. (2015). Urinary and sexual dysfunction in women after resection with and without preoperative radiotherapy for rectal cancer: a population-based cross-sectional study. *Colorectal Dis.*, 17(1): 26-37.

Brown, J. S., Vittinghoff, E., Wyman, J. F., Stone, K. L., Nevitt, M. C., Ensrud, K. E., Grady, D. (2000). Urinary incontinence: does it increase risk for falls and fractures? Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *J Am Geriatr Soc.*, 48(7): 721-725.

Bruschini, H., Almeida, F. G., Srougi, M. (2006). Upper and lower urinary tract evaluation of 104 patients with myelomeningocele without adequate urological management. *World J Urol.*, 24(2): 224-228.

Bryant, C. M., Dowell, C. J., Fairbrother, G. (2002). Caffeine reduction education to improve urinary symptoms. *Br J Nurs.*, 11(8): 560-565.

Bump, R. C., McClish, D. K. (1992). Cigarette smoking and urinary incontinence in women. *Am J Obstet Gynecol.*, 167(5): 1213-1218.

Burch, J. C. (1961). Urethrovaginal fixation to Cooper's ligament for correction of stress incontinence, cystocele and prolapse. *Am J Obstet Gynecol.*, 81: 281-290.

Burgio, K. L., Richter, H. E., Clements, R. H., Redden, D. T., Goode, P. S. (2007). Changes in urinary and fecal incontinence symptoms with weight loss surgery in morbidly obese women. *Obstet Gynecol.*, 110(5): 1034-1040.

Burgio, K. L., Zyczynski, H., Locher, J. L., Richter, H. E., Redden, D. T., Wright, K. C. (2003). Urinary incontinence in the 12-month postpartum period. *Obstet Gynecol.*, 102(6): 1291-1298.

Bushnell, D. M., Martin, M. L., Summers, K. H., Svihra, J., Lionis, C., Patrick, D. L. (2005). Quality of life of women with urinary incontinence: cross-cultural performance of 15 language versions of the I-QOL. *Qual Life Res.*, 14(8): 1901-1913.

Bustelo, S. M., Morales, A. F., Núñez, S. P., Diz, S. V., Rodríguez, A. M. (2004). Entrevista clínica y valoración funcional del suelo pélvico. *Fisioterapia*, 26(5): 266-280.

Cambra Linés, M. P. (2006). Fisioterapia en la reeducación del suelo pélvico. Recuperado de <https://www.efisioterapia.net/articulos/fisioterapia-la-reeducacion-del-suelo-pelvico>

Castiñeiras-Fernández, J. (2005). Anatomía funcional y quirúrgica de la continencia femenina. En J. González García y J. Angulo Cuesta (Eds.), *Incontinencia urinaria de esfuerzo y reparación del suelo pélvico: Atlas de técnica quirúrgica*. (pp. 257-285). Madrid: Luzán 5.

Castro, D. (2002). The pelvic floor functional anatomy. *Pelvic Floor Reconstruction.*, Murcia. España, European School of Urology.

Celada, P., Cañete, P., Ortiz Murillo, E., Tarín, J. J., Cano, A. (2018). Effectiveness and quality of life 10 years after transobturator suburethral tape surgery for stress urinary incontinence. *J Obstet Gynaecol Res.*, 44(3): 518-523.

Cecati, M., Corradetti, A., Sartini, D., Pozzi, V., Giannubilo, S. R., Sacucci, F., Ciavattini, A., Emanuelli, M. (2018). Expression of extracellular matrix and adhesion proteins in pelvic organ prolapse. *Cell Mol Biol.*, 64(5):142-148.

Cid, J. (2006). Dolor Pélvico crónico. *Rev Soc Esp Dolor*, 13(1): 29-39.

Clancy, A. A., Gauthier, I., Ramirez, F. D., Hickling, D., Pascali, D. (2019). Predictors of sling revision after mid-urethral sling procedures: a case-control study. *BJOG*. 126(3): 419-426.

Cody, J. D., Jacobs, M. L., Richardson, K., Moehrer, B., Hextall, A. (2012). Oestrogen therapy for urinary incontinence in post-menopausal women. *Cochrane Database Syst Rev.*,(10).

Coloplast Productos Médicos S.A. Stress Urinary Incontinence. Recuperado de http://www.us.coloplast.com/products/urology/productfamily?commcategory=stress_urinary_incontinence

Conejero, J., Carreras, M. J., Flores, G. (1996). Control Neurofisiológico del Aparato Urinario Femenino. En: Uroginecología. Segundo Seminario de Formación Continuada en Urología. (pp.24-34). Madrid: Ed. Laboratorios Vita.

Cosgrove, B. Método de reeducación perineal propioceptivo 5P. [Archivo PDF].

Recuperado de:

<https://www.coloplast.es/Global/Spain/Ostomia/Otros/M%C3%A9todo%20de%20reeducaci%C3%B3n%20.pdf>

Cosson, M., Debodinance, P., Boukerrou, M., Chauvet, M. P., Lobry, P., Crepin, G., Ego, A. (2003). Mechanical properties of synthetic implants used in the repair of prolapse and urinary incontinence in women: which is the ideal material? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.*, 14(3): 169-178.

Coughlan, B. M., Smith, J. M., Moriarity, C. T. (1989). Does simple hysterectomy affect lower urinary tract function--a urodynamic investigation. *Ir J Med Sci.*, 158(8): 215-216.

Coyne, K. S., Sexton, C. C., Irwin, D. E., Kopp, Z. S., Kelleher, C. J., Milsom, I. (2008). The impact of overactive bladder, incontinence and other lower urinary tract symptoms on quality of life, work productivity, sexuality and emotional well-being in men and women: results from the EPIC study. *BJU Int.*, 101(11): 1388-1395.

Cruse, P. J., Foord, R. (1980). The epidemiology of wound infection: a 10-year prospective study of 62,939 wounds. *Surg Clin North Am.*, 60(1): 27-40.

Crystle, C. D., Charme, L. S., Copeland, W. E. (1971). Q-tip test in stress urinary incontinence. *Obstet Gynecol.*, 38(2): 313-315.

CuBeau, C. E. (2014). Epidemiology, risk factors, and pathogenesis of urinary incontinence. In: Brubaker L, Schmader K. E., Park L., editors. UpToDate. Waltham, MA.

Chen, C. C., Gatmaitan, P., Koepp, S., Barber, M. D., Chand, B., Schauer, P. R., Brethauer, S. A. (2009). Obesity is associated with increased prevalence and severity of pelvic floor disorders in women considering bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis.*, 5(4): 411-415.

Chen, G. D., Su, T. H., Lin, L. Y. (1997). Applicability of perineal sonography in anatomical evaluation of bladder neck in women with and without genuine stress incontinence. *J Clin Ultrasound*, 25(4): 189-194.

Chiang, H., Valdevenito, R., Mercado, A. (2018). Incontinencia urinaria en el adulto mayor. *Rev Med Clin Condes*, 29(2): 232-241.

Choe, J. H., Lee, J. Y., Lee, K. S. (2007). Accuracy and precision of a new portable ultrasound scanner, the BME-150A, in residual urine volume measurement: a comparison with the BladderScan BVI 3000. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.*, 18(6): 641-644.

Da Vinci, L. (1452-1519). Recto: The bladder. Verso: The lungs. United Kingdom: Royal Collection Trust/Her Majesty Queen Elizabeth II, cartographer Leonardo da Vinci.

Daloso, H. M., McGrother, C. W., Matthews, R. J., Donaldson, M. M. (2003). The association of diet and other lifestyle factors with overactive bladder and stress incontinence: a longitudinal study in women. *BJU Int.*, 92(2): 69-77.

Damen-van Beek, Z., Teunissen, D., Dekker, J. H., Lagro-Janssen, A. L., Berghmans, L. C., Uijen, J. H., Mientjes, G. H., Wiersma, T. (2016). "Practice guideline 'Urinary incontinence in women' from the Dutch College of General Practitioners. *Ned Tijdschr Geneesk.*, 160: D674.

Danforth, K. N., Shah, A. D., Townsend, M. K., Lifford, K. L., Curhan, G. C., Resnick, N. M., Grodstein, F. (2007). Physical activity and urinary incontinence among healthy, older women. *Obstet Gynecol.*, 109(3): 721-727.

De Jong, T. P., Klijn, A. J. (2009). Urodynamic studies in pediatric urology. *Nat Rev Urol.*, 6(11): 585-594.

Debodinance, P., Delporte, P., Engrand, J. B., Boulogne, M. (2002). Development of better tolerated prosthetic materials: applications in gynecological surgery. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.*, 31(6): 527-540.

Deffieux, X., Letouzey, V., Savary, D., Sentilhes, L., Agostini, A., Mares, P., Pierre, F. (2012). Prevention of complications related to the use of prosthetic meshes in prolapse surgery: Guidelines for clinical practice. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.*, 165(2), 170-180.

Del Popolo, G., Panariello, G., Del Corso, F., De Scisciolo, G., Lombardi, G. (2008). Diagnosis and therapy for neurogenic bladder dysfunctions in multiple sclerosis patients. *Neurol Sci.*, 29(4): 352-355.

DeLancey, J. O. (1990). Anatomy and physiology of urinary continence. *Clin Obstet Gynecol.*, 33(2): 298-307.

Delorme, E. (2001). [Transobturator urethral suspension: mini-invasive procedure in the treatment of stress urinary incontinence in women]. *Prog Urol.*, 11(6): 1306-1313.

Dietz, H. P. (2004). Ultrasound imaging of the pelvic floor. Part II: three-dimensional or volume imaging. *Ultrasound Obstet Gynecol.*, 23(6): 615-625.

Dietz, H. P., Hansell, N. K., Grace, M. E., Eldridge, A. M., Clarke, B., Martin, N. G. (2005). Bladder neck mobility is a heritable trait. *BJOG.*, 112(3): 334-339.

Dietz, H. P., Haylen, B. T., Broome, J. (2001). Ultrasound in the quantification of female pelvic organ prolapse. *Ultrasound Obstet Gynecol.*, 18(5): 511-514.

Dietz, H. P., Vancaillie, P., Svehla, M., Walsh, W., Steensma, A. B., Vancaillie, T. G. (2003). Mechanical properties of urogynecologic implant materials. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.*, 14(4): 239-243; discussion 243.

Díez-Calzadilla, N. A., March-Villalba, J. A., Ferrandis, C., Hernández, J.A., Martínez-Jabaloyas, J. M., Chuan, P., Martínez-García, R. (2011). Factores de riesgo en el fracaso de la reparación quirúrgica del prolapso de suelo pelviano. *Actas Urol Esp.*, 35(8), 448-453.

Diokno, A. C., Brown, M. B., Brock, B. M., Herzog, A. R., Normolle, D. P. (1988). Clinical and cystometric characteristics of continent and incontinent noninstitutionalized elderly. *J Urol.*, 140(3): 567-571.

Dmochowski, R., Padmanabhan, P., Scarperio, H. M. (2012). Slings: autologous, biologic, synthetic, and midurethral. In: Wein A.J., Kavoussi L.R., Novick A.C., editors. *Campbell-Walsh Urology*. 10th ed. Elsevier-Saunders; Philadelphia: 2012. pp. 2115–2167.

Dokmeci, F., Seval, M., Gok, H. (2010). Comparison of ambulatory versus conventional urodynamics in females with urinary incontinence. *Neurourol Urodyn.*, 29(4): 518-521.

Doshi, A. M., Van Den Eeden, S. K., Morrill, M. Y., Schembri, M., Thom, D. H., Brown, J.S. (2010). Women with diabetes: understanding urinary incontinence and help seeking behavior. *J Urol.*, 184(4): 1402-1407.

Dowd, T. T., Campbell, J. M., Jones, J. A. (1996). Fluid intake and urinary incontinence in older community-dwelling women. *J Commun Health Nurs.*, 13(3): 179-186.

Dubeau, C. E., Simon, S. E., Morris, J. N. (2006). The effect of urinary incontinence on quality of life in older nursing home residents. *J Am Geriatr Soc.*, 54(9): 1325-1333.

Ebbesen, M. H., Hannestad, Y. S., Midthjell, K., Hunskaar, S. (2007). Diabetes and urinary incontinence - prevalence data from Norway. *Acta Obstet Gynecol Scand.*, 86(10): 1256-1262.

Ege, E., Akin, B., Altuntug, K., Benli, S., Arioz, A. (2008). Prevalence of urinary incontinence in the 12-month postpartum period and related risk factors in Turkey. *Urol Int.*, 80(4): 355-361.

El-Ghobashy, A., Haw, W., Brook, G., Calvert, S. (2007). Pregnancy after TVT-O: case report and literature review. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.*, 18(12): 1491-1493.

Elbadawi, A. (1983). Autonomic muscular innervation of the vesical outlet and its role in micturition. En Hinman F Jr (ed) *Benign prostatic hypertrophy* (pp. 330-348). Springer, Berlin Heidelberg New York.

Eliasson, K., Nordlander, I., Larson, B., Hammarström, M. y Mattsson, E. (2005). Influence of physical activity on urinary leakage in primiparous women. *Scand J Med Sci Sports.*, 15(2): 87-94.

Errando-Smet, C., Ruiz, C. G., Bertrán, P. A., Mavrich, H. V. (2018). A re-adjustable sling for female recurrent stress incontinence and intrinsic sphincteric deficiency: Long-term results in 205 patients using the Remeex sling system. *Neurourol Urodyn.*, 37(4): 1349-1355.

Ertunc, D., Tok, E. C., Pata, O., Dilek, U., Ozdemir, G., Dilek, S. (2004). Is stress urinary incontinence a familial condition?. *Acta Obstet Gynecol Scand.*, 83(10): 912-916.

España Pons, M., Puig Clota, M., Rebollo, P., Vanrell Diaz, J. A., Iglesias Guiu, X. (2005). [Evaluation of the results of surgery treatment for female stress urinary incontinence with the ICIQ-UI SF questionnaire]. *Med Clin (Barc.)*, 124(20): 772-774.

Fernandez, B. P. (2013). Características técnicas e indicaciones de los nuevos materiales del suelo pelvico. En M. L. Gómez, *Suelo Pelviano*. Salamanca, España: Ratio Legis.

Fidela, M., Paraiso, R. (2008). Uso de tejidos biológicos y mallas sintéticas en uroginecología y cirugía reparadora de la pelvis. En M. Walters y M. Karram, *Uroginecología y cirugía reconstructiva de la pelvis* (pp. 301-313). Barcelona, España: Elsevier Masson.

FitzGerald, M. P., Mollenhauer, J., Brubaker, L. (2000). The fate of rectus fascia suburethral slings. *Am J Obstet Gynecol.*, 183(4): 964-966.

Fong, E. D., Nitti, V. W. (2010). Review article: Mid-urethral synthetic slings for female stress urinary incontinence. *BJU Int.*, 106(5): 596-608.

Font Mjana, A. (2004). Exploración Física. Valoración muscular del suelo pelviano. En España, M.B. y Salinas, J. *Tratado de uroginecología: Incontinencia Urinaria* (pp. 89-97). Barcelona: ARS MEDICA.

Frangenheim, P. (1914). Zur operativen Behandlung der Inkontinenz der männlichen Harnröhre. *Verh Dtsch Ges Chir.*, 43: 149-156.

Frank (1882). Über die operative Behandlung der Incontinentia urinae beim Weibe. *Zentralbl Gynäkol.*, 6(9): 129-136.

Frimodt-Moller, C. (1980). Diabetic cystopathy: epidemiology and related disorders. *Ann Intern Med.*, 92(2 Pt 2): 318-321.

Fuentes, B., Venegas, M. (2013). Rol del Kinesiólogo en una unidad de piso pélvico. *Rev Med Clin Condes*, 24(2): 305-312.

Galczyński, K., Futyma, K., Bar, K., Rechberger, T. (2012). [Bladder injury during sling operation in the treatment of SUI--review of literature and case report]. *Ginekol Pol.*, 83(10): 784-788.

Galmes Belmonte, I., Díaz Gómez, E. (2004). ¿Son iguales todos los sistemas empleados para corregir la incontinencia urinaria mediante mallas libres de tensión? *Actas Urol Esp.*, 28(7): 487-496.

Gerritzen, R. G., Thijssen, A. M., Dehoux, E. (1992). Risk factors for upper tract deterioration in chronic spinal cord injury patients. *J Urol.*, 147(2): 416-418.

Gersuny, R. (1889). Eine neue Operation zur Heilung der Incontinentia urinae. *Zentralbl Chir.*, 16(25): 433-437.

Giberti, C., Gallo, F., Cortese, P., Schenone, M. (2011). The suburethral tension adjustable sling (REMEEEX system) in the treatment of female urinary incontinence due to 'true' intrinsic sphincter deficiency: results after 5 years of mean follow-up. *BJU int.*, 108(7): 1140-1144.

Gilling, P. J., Wilson, L. C., Westenberg, A. M., McAllister, W. J., Kennett, K. M., Frampton, C. M., Bell, D. F., Wrigley, P. M., Fraundorfer, M. R. (2009). A double-blind randomized controlled trial of electromagnetic stimulation of the pelvic floor vs sham therapy in the treatment of women with stress urinary incontinence. *BJU Int.*, 103(10): 1386-1390.

Giordano, D. (1907). Guérison par autoplastie musculo-nerveuse d'une incontinence vesicale, suite de "befida spina". *Cong Franc de Chir.*, 20: 506.

Girona, L., Conejero, J. (2003). Urología. En J. Bonal-Falgas, A. Domínguez-Gil-Hurtó, M. C. Gamundi-Planas, V. Napal-Lecumberri, E. Valverde-Molina, *Farmacia Hospitalaria-Tomo II* (pp. 1601-1624). Madrid: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria Ed.

Girona, L., Conejero, J. y Bonal-Falgas, J. (2003). Urología. Madrid.

Goebel, R. (1910). Zur operativen beseitigung der angeborenen incontinenz vesicae. *Ztsch F Gynak U Urol.*, 2: 187-190.

Goldberg, R. P., Kwon, C., Gandhi, S., Atkuru, L. V., Sorensen, M., Sand, P. K. (2003). Urinary incontinence among mothers of multiples: the protective effect of cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol.*, 188(6): 1447-1450; discussion 1450-1443.

González García, J., Núñez Mora, C., Angulo Cuesta, J. (2010). Anatomía de la continencia. *Prostatectomía radical. Atlas de técnica quirúrgica.* (pp. 69-80). Madrid: Luzán 5.

Goode, P. S., Burgio, K. L., Locher, J. L., Roth, D. L., Umlauf, M. G., Richter, H. E., Varner, R. E., Lloyd, L. K. (2003). Effect of behavioral training with or without pelvic floor electrical stimulation on stress incontinence in women: a randomized controlled trial. *JAMA.* 290(3): 345-352.

Grady, D., Brown, J. S., Vittinghoff, E., Applegate, W., Varner, E., Snyder, T. (2001). Postmenopausal hormones and incontinence: the Heart and Estrogen/Progestin Replacement Study. *Obstet Gynecol.,* 97(1): 116-120.

Grosse, D., Sengler, J. (2001). Indicaciones del tratamiento de fisioterapia. En *Reeducación del periné. Fisioterapia en la incontinencia urinaria* (pp. 107- 113). Barcelona: Masson.

Gubbiotti, M., Giannantoni, A., Cantaluppi, S., Coluccia, A. C., Ghezzi, F., Serati, M. (2019). The impact of Mirabegron on sexual function in women with idiopathic overactive bladder. *BMC Urol.,* 19(1), 7.

Guzmán, J. M. (2012). Clasificación de las disfunciones vesicouretrales. *Rev Argent Urol.,* 77(4): 204-217.

Hackler, R. H. (1977). A 25-year prospective mortality study in the spinal cord injured patient: comparison with the long-term living paraplegic. *J Urol.,* 117(4): 486-488.

Hahnemann, S. (1835). Die chronischen krankheiten, ihre eigenthümliche natur und homöopathische. (pp. 324). Dresden: Arnold.

Hajebrahimi, S., Azaripour, A., Sadeghi-Bazargani, H. (2009). Clinical and transperineal ultrasound findings in females with stress urinary incontinence versus normal controls. *Pak J Biol Sci.,* 12(21): 1434-1437.

Halban, J., Tandler, J. (1907). Anatomie und Atiologie der Genital prolapse beim Weibe. Wien: W. Braumuller.

Han, M. O., Lee, N. Y., Park, H. S. (2006). Abdominal obesity is associated with stress urinary incontinence in Korean women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.,* 17(1): 35-39.

Hanafy, H. M., Saad, S. M., Al-Ghorab, M. M. (1974). Ancient Egyptian medicine: contribution to urology. *Urology,* 4(1): 114-120.

Hannestad, Y. S., Rortveit, G., Daltveit, A. K., Hunskaar, S. (2003). Are smoking and other lifestyle factors associated with female urinary incontinence? The Norwegian EPINCONT Study. *BJOG,* 110(3): 247-254.

Hannestad, Y. S., Rortveit, G., Sandvik, H., Hunskaar, S. (2000). A community-based epidemiological survey of female urinary incontinence: the Norwegian EPINCONT study. *Epidemiology of Incontinence in the County of Nord-Trondelag. J Clin Epidemiol.*, 53(11): 1150-1157.

Hansen, B. M., Bonnesen, T., Hvidberg, J. E., Eliassen, B., Nielsen, K., Frimodt-Moller, C. (1985). Changes in symptoms and colpo-cystourethrography in 35 patients before and after total abdominal hysterectomy: a prospective study. *Urol Int.*, 40(4): 224-226.

Hansen, M. F. (2018). Surgical treatment for urinary incontinence in women - Danish nationwide cohort studies. *Dan Med J.*, 65(2).

Harewood, G. C., Coulie, B., Camilleri, M., Rath-Harvey, D., Pemberton, J. H. (1999). Descending Perineum Syndrome: Audit of Clinical and Laboratory Features and Outcome of Pelvic Floor Retraining. *Am J Gastroenterol.*, 94(1), 126-130.

Harms, L., Emons, G., Bader, W., Lange, R., Hilgers, R., Viereck, V. (2007). Funneling before and after anti-incontinence surgery-a prognostic indicator? Part 2: tension-free vaginal tape. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.*, 18(3): 289-294.

Haylen, B. T., de-Ridder, D., Freeman, R. M., Swift, S. E., Berghmans, B., Lee, J., Monga, A., Petri, E., Rizk, D. E., Sand, P. K., Schaer, G. N. (2010). An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J.*, 21(1): 5-26.

Hendrix, S. L., Cochrane, B. B., Nygaard, I. E., Handa, V. L., Barnabei, V. M., Iglesia, C., Aragaki, A., Naughton, M. J., Wallace, R. B., McNeely, S. G. (2005). Effects of estrogen with and without progestin on urinary incontinence. *JAMA*, 293(8): 935-948.

Herbison, G. P., Dean, N. (2013). Weighted vaginal cones for urinary incontinence. *Cochrane Database Syst Rev.*,(7).

Herderschee, R., Hay-Smith, E. J., Herbison, G. P., Roovers, J. P., Heineman, M. J. (2011). Feedback or biofeedback to augment pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.*,(7).

Herzog, A. R., Diokno, A. C., Brown, M. B., Fultz, N. H., Goldstein, N. E. (1994). Urinary incontinence as a risk factor for mortality. *J Am Geriatr Soc.*, 42(3): 264-268.

Holtedahl, K., Hunskaar, S. (1998). Prevalence, 1-year incidence and factors associated with urinary incontinence: a population based study of women 50-74 years of age in primary care. *Maturitas*, 28(3): 205-211.

Hosker, G., Rosier, P., Gajewski, J., Sand, P., Szabo, L., Capewell, A. (2009). Dynamic testing. *Incontinence*, 4: 413-522.

Hu, T.W., Wagner, T. H., Bentkover, J. D., Leblanc, K., Zhou, S. Z., Hunt, T. (2004). Costs of urinary incontinence and overactive bladder in the United States: a comparative study. *Urology*, 63(3): 461-465.

Hunskar, S. (2008). A systematic review of overweight and obesity as risk factors and targets for clinical intervention for urinary incontinence in women. *Neurourol Urodyn.*, 27(8): 749-757.

Iglesia, G. (2004). Técnicas de sling o cabestrillo. En M. Espuña, *Tratado de uroginecología: incontinencia urinaria*. (pp. 499-505). Barcelona: Ars Medica.

Imamura, M., Abrams, P., Bain, C., Buckley, B., Cardozo, L., Cody, J., Cook, J., Eustice, S., Glazener, C., Grant, A., Hay-Smith, J., Hislop, J., Jenkinson, D., Kilonzo, M., Nabi, G., N'Dow, J., Pickard, R., Ternent, L., Wallace, S., Wardle, J., Zhu, S., Vale, L. (2010). Systematic review and economic modelling of the effectiveness and cost-effectiveness of non-surgical treatments for women with stress urinary incontinence. *Health Technol Assess.*, 14(40): 1-188.

Innerkofler, P. C., Guenther, V., Rehder, P., Kopp, M., Nguyen-Van-Tam, D. P., Giesinger, J. M., Holzner, B. (2008). Improvement of quality of life, anxiety and depression after surgery in patients with stress urinary incontinence: results of a longitudinal short-term follow-up. *Health Qual Life Outcomes.*, 6: 72.

Iosif, C. S., Bekassy, Z. (1984). Prevalence of genito-urinary symptoms in the late menopause. *Acta Obstet Gynecol Scand.*, 63(3): 257-260.

Ismail, S. I., Forward, G, Bastin, L., Wareham, K., Emery, S. J., Lucas, M. (2009). Extracorporeal magnetic energy stimulation of pelvic floor muscles for urodynamic stress incontinence of urine in women. *J Obstet Gynaecol.*, 29(1): 35-39.

Jackson, R. A., Vittinghoff, E., Kanaya, A. M., Miles, T. P., Resnick, H. E., Kritchevsky, S. B., Simonsick, E.M., Brown, J. S. (2004). Urinary incontinence in elderly women: findings from the Health, Aging, and Body Composition Study. *Obstet Gynecol.*, 104(2): 301-307.

Jain, A. (2014). Cartographer Videourodynamics. New Delhi.

Jovanovic, M., Dzamic, Z., Acimovic, M., Kajmakovic, B., Pejicic, T. (2014). Trans-Obturator-Tape (T.O.T.) "outside-in" approach in surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Acta Chir Jugosl.*, 61(1): 69-72.

Jundt, K., Peschers, U., Dimpfl T. (2002). Long-term efficacy of pelvic floor re-education with EMG-controlled biofeedback. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.*, 105(2):181-5.

Jundt, K., Peschers, U., Kentenich, H. (2015). The investigation and treatment of female pelvic floor dysfunction. *Dtsch Arztebl Int.*, 112(33-34): 564-574.

Jurczak, I., Chruszczyk, M. (2016). The impact assessment of pelvic floor exercises to reduce symptoms and quality of life of women with stress urinary incontinence. *Pol Merkur Lekarski*, 40(237): 168-172.

Katepratoom, C., Manchana, T., Amornwichee, N. (2014). Lower urinary tract dysfunction and quality of life in cervical cancer survivors after concurrent chemoradiation versus radical hysterectomy. *Int Urogynecol J*, 25(1): 91-96.

Katz, A. (2009). When worlds collide: urinary incontinence and female sexuality. *Am J Nurs*, 109(3): 59-63.

Kelly, H. A., Dumm, W. M. (1998). Urinary incontinence in women, without manifest injury to the bladder. *Int Urogynecol J*, 9(3): 158-164.

Kenton, K., Barber, M., Wang, L., Hsu, Y., Rahn, D., Whitcomb, E., Amundsen, C., Bradley, C. S., Zyczynski, H., Richter, H. E. (2012). Pelvic floor symptoms improve similarly after pessary and behavioral treatment for stress incontinence. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*, 18(2): 118-121.

Kikuchi, A., Niu, K., Ikeda, Y., Hozawa, A., Nakagawa, H., Guo, H., Ohmori-Matsuda, K., Yang, G., Farmawati, A., Sami, A., Arai, Y., Tsuji, I., Nagatomi, R. (2007). Association between physical activity and urinary incontinence in a community-based elderly population aged 70 years and over. *Eur Urol*, 52(3): 868-874.

Kim, E.Y., Kim S.Y., Oh, D.W. (2012). Pelvic floor muscle exercises utilizing trunk stabilization for treating postpartum urinary incontinence: randomized controlled pilot trial of supervised versus unsupervised training. *Clin Rehabil*, 26(2): 132-141.

Kim, W.B., Lee, S. W., Lee, K. W., Kim, J. M., Kim, Y. H., Kim, M. E. (2019). Readjustable midurethral sling (REMEEEX system) in obese women. *Investig Clin Urol*, 60(6): 488-495.

Kohorst, F., Flock, F., Kreienberg, R., Reich, A. (2010). Pregnancy and delivery after tension-free vaginal tape (TVT) procedure: literature review and case report. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 151(1): 10-13.

Kowalik, C. G., Cohn, J. A., Gomelsky, A., Dmochowski, R. R. (2017). Urinary incontinence in women: non pharmacologic approaches and newer pharmacotherapies. An update. *Minerva Med*, 108(3): 255-267.

Krause, M. P., Albert, S. M., Elsangedy, H. M., Krinski, K., Goss, F. L., daSilva, S. G. (2010). Urinary incontinence and waist circumference in older women. *Age Ageing*, 39(1): 69-73.

Kravtsova, N. A., Melkonians, T. G., Gvozdev, M. Y., Krutova, V. A. (2016). [Surgical treatment of stress urinary incontinence]. *Urologija*. (4): 35-41.

Labrie, J., Lagro-Janssen, A. L., Fischer, K., Berghmans, L. C., van der Vaart, C. H. (2015). Predicting who will undergo surgery after physiotherapy for female stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J.*, 26(3): 329-334.

Labrie, J., van der Graaf, Y., Buskens, E., Tiersma, S. E., van der Vaart, H. C. (2009). Protocol for Physiotherapy Or TVT Randomised Efficacy Trial (PORTRET): a multicentre randomised controlled trial to assess the cost-effectiveness of the tension free vaginal tape versus pelvic floor muscle training in women with symptomatic moderate to severe stress urinary incontinence. *BMC women's health*, 9(1): 24.

Laganà, A. S., La Rosa V. L., Rapisarda, A. M. C., Vitale, S. G. (2018). Pelvic organ prolapse: The impact on quality of life and psychological well-being. *J Psychosom Obstet Gynaecol.*, 39(2), 164-166.

Lapitan, M. C., Cody, J. D., Grant, A. (2009). Open retropubic colposuspension for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.*,(2).

Latini, J. M., Lux, M. M., Kreder, K. J. (2004). Efficacy and morbidity of autologous fascia lata sling cystourethropexy. *J Urol.*, 171(3): 1180-1184.

Laycock, J., Brown, J., Cusack, C., Green, S., Jerwood, D., Mann, K., McLachlan, Z., Schofield, A. (2001). Pelvic floor reeducation for stress incontinence: comparing three methods. *Br J Community Nurs.*, 6(5): 230-237.

Li, M., Jiang, T., Peng, P., Yang, X. Q., Wang, W. C. (2015). Association of compartment defects in anorectal and pelvic floor dysfunction with female outlet obstruction constipation (OOC) by dynamic MR defecography. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.*, 19(8),1407-1415.

Liang, C. C., Chang, S. D., Chang, Y. L., Wei, T. Y., Wu, H. M., Chao, A. S. (2006). Three-dimensional power Doppler measurement of perfusion of the periurethral tissue in incontinent women -- a preliminary report. *Acta Obstet Gynecol Scand.*, 85(5): 608-613.

Libertucci, J., Bassis, C. M., Cassone, M., Gibson, K., Lansing, B., Mody, L., Young, V. B., Meddings, J. (2019). Bacteria Detected in both Urine and Open Wounds in Nursing Home Residents: a Pilot Study. *mSphere.*, 4(4): e00463-00419.

Lien, Y. S., Chen, G. D., Ng, S. C. (2012). Prevalence of and risk factors for pelvic organ prolapse and lower urinary tract symptoms among women in rural Nepal. *Int J Gynaecol Obstet.*, 119(2), 185-188.

Lifford, K. L., Curhan, G. C., Hu, F. B., Barbieri, R. L., Grodstein, F. (2005). Type 2 diabetes mellitus and risk of developing urinary incontinence. *J Am Geriatr Soc.*, 53(11): 1851-1857.

Litwin, M. S., Saigal, C. S., Yano, E. M., Avila, C., Geschwind, S. A., Hanley, J. M., Joyce, G. F., Madison, R., Pace, J., Polich, S. M., Wang, M. (2005). Urologic diseases in America Project: analytical methods and principal findings. *J Urol.*, 173(3): 933-937.

Liu, Y. J., Wu, W. Y., Hsiao, S. M., Ting, S. W., Hsu, H. P., Huang, C. M. (2018). Efficacy of pelvic floor training with surface electromyography feedback for female stress urinary incontinence: Efficacy of pelvic floor training. *Int J Nurs Pract.*, 24(6), e12698.

Lone, F., Sultan, A. H., Stankiewicz, A., Thakar, R., Wieczorek, A. P. (2014). Vascularity of the urethra in continent women using colour doppler high-frequency endovaginal ultrasonography. *Springerplus*, 3: 619.

Lorenzo-Gómez, M. F. (2015). Sujetos participantes en la investigación. Garantías. En *Guía de buenas prácticas en investigación*. (pp 41-53). Dep Legal S.501-2015. Comisión de Investigación del Complejo Asistencial Universitario de Salamanca©. ISBN 978-608-3324-6.

Lorenzo-Gómez, M. F., Padilla-Fernández, B., Virseda-Rodríguez, A. J., Collazos-Robles, R. E, García-Cenador, M. B., Mirón-Canelo, J. A. (2015). Complicaciones graves y fracasos de la cirugía de incontinencia mediante cabestrillo de tensión regulable Remeex® (regulador mecánico externo). *Actas Urol Esp.*, 39(9), 558-563.

Lorenzo Gomez, M. F., Silva Abuín, J. M., Gil Vicente, A., Martín Rodríguez, A., Pérez Herrero, F., García García, M. A., Cañada Arriba, F., Díaz Alférez F. J., Heredero Zorzo, O., Urrutia Avisrror, M. (2008). Resultados del reajuste en el post-operatorio después de cinta suburetral transobturadora según el tipo de malla. *Act Esp Urol.*, Barcelona, Asociación Española de Urología. Libro de Abstracts.

Lose, G., Griffiths, D., Hosker, G., Kulseng-Hanssen, S., Perucchini, D., Schäfer, W., Thind, P., Versi, E. (2002). Standardisation of urethral pressure measurement: report from the Standardisation Sub-Committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn.*, 21(3): 258-260.

Low, P. (2017). Introducción al sistema nervioso autónomo. Merck Sharp & Dohme. <https://www.msmanuals.com/es-es/hogar/enfermedades-cerebrales,-medulares-y-nerviosas/trastornos-del-sistema-nervioso-aut%C3%B3nomo/introducci%C3%B3n-al-sistema-nervioso-aut%C3%B3nomo>

Lucas, M. G., Bosch, R. J., Burkhard, F. C., Cruz, F., Madden, T. B., Nambiar, A. K., Neisius, A., de Ridder, D. J., Tubaro, A., Turner, W. H. (2012). EAU guidelines on surgical treatment of urinary incontinence. *Eur Urol.*, 62(6): 1118-1129.

Machida, S., Imai, N., Oishi, D., Matsui, K., Shirai, S., Shibagaki, Y. (2017). End-stage renal disease secondary to pelvic organ prolapse. *Saudi J Kidney Dis Transpl.*, 28(1), 199-200.

MacLennan, A. H., Taylor, A.W., Wilson, D. H., Wilson, D. (2000). The prevalence of pelvic floor disorders and their relationship to gender, age, parity and mode of delivery. *BJOG.*, 107(12): 1460-1470.

Macura, K. J., Genadry, R. R. (2008). Female urinary incontinence: pathophysiology, methods of evaluation and role of MR imaging. *Abdom Imaging.*, 33(3): 371-380.

Mahfouz, W., Al Afraa, T., Campeau, L., Corcos, J. (2012). Normal urodynamic parameters in women. *Int Urogynecol J.*, 23(3): 269-277.

Mantovani, F. (2017). Remeex Device (External Mechanical Regulator) for Female Stress Urinary Incontinence: A Critical Review of a Single-Operator, Long-Term Experience on Implants and Readjustments. *Urology J.*, 84(2), 102-105.

Marcelissen, T., Anding, R., Averbeck, M., Hanna-Mitchell, A., Rahnamai, S., Cardozo, L. (2019). Exploring the relation between obesity and urinary incontinence: Pathophysiology, clinical implications, and the effect of weight reduction, ICI-RS 2018. *Neurourol Urodyn.*, 38(5): S18-S24.

Markun, S. (2014). Stress incontinence: first pelvic floor training or direct surgery?. *Praxis (Bern 1994).*, 103(3): 173-174.

Marrie, R. A., Cutter, G., Tyry, T., Vollmer, T., Campagnolo, D. (2007). Disparities in the management of multiple sclerosis-related bladder symptoms. *Neurology.*, 68(23): 1971-1978.

Marshall, H. J., Beevers, D. G. (1996). Alpha-adrenoceptor blocking drugs and female urinary incontinence: prevalence and reversibility. *Br J Clin Pharmacol.*, 42(4): 507-509.

Marshall, V. F., Marchetti, A. A., Krantz, K. E. (2002). The correction of stress incontinence by simple vesicourethral suspension. *J Urol.*, 167(2): 1109-1114.

Martínez, E., Busqués, J. P., Arlandis, S., Martínez, A. (1999). Fascículo-1. Micción, epidemiología, incontinencia urinaria. En E. Martínez, *Manual práctico sobre Incontinencia Urinaria.* (pp. 1-20). Madrid: Laboratorios Indas.

Maserejian, N. N., Minassian, V. A., Chen, S., Hall, S. A., McKinlay, J. B., Tennstedt, S. L. (2014). Treatment status and risk factors for incidence and persistence of urinary incontinence in women. *Int Urogynecol J.*, 25(6): 775-782.

Matthews, C. A., Whitehead, W. E., Townsend, M. K., Grodstein, F. (2013). Risk factors for urinary, fecal or dual incontinence in the Nurses' Health Study. *Obstet Gynecol.*, 122(3): 539-545.

McGuire, E. J., Woodside, J. R., Borden, T. A., Weiss, R. M. (1981). Prognostic value of urodynamic testing in myelodysplastic patients. *J Urol.*, 126(2): 205-209.

Medical Devices Business Services Gynecare. (2019). *TVT obturador system tensión-free support for incontinence*. Ethicon US. Disponible en: <https://www.jnjmedicaldevices.com/en-US/product/gynecare-tvt-obturator-system-tension-free-support-incontinence>

MedlinePlus. (2011). Nervios en la pelvis. MedlinePlus http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/esp_imagepages/19248.htm.

Melville, J. L., Katon, W., Delaney, K., Newton, K. (2005). Urinary incontinence in US women: a population-based study. *Arch Intern Med.*, 165(5): 537-542.

Miedel, A., Tegerstedt, G., Maehle-Schmidt, M., Nyrén, O., Hammarström, M. (2009). Nonobstetric risk factors for symptomatic pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol.*, 113(5):1089-1097.

Milsom, I., Altman, D, Lapitan, M. C., Nelson, R., Sillen, U., Thom, D. (2009). Epidemiology of urinary (UI) and faecal (FI) incontinence and pelvic organ prolapse (POP). *Incontinence.*, 4: 35-111.

Miyazaki, F. S. (1997). The Bonney test: a reassessment. *Am J Obstet Gynecol.*, 177(6): 1322-1328; discussion 1328-1329.

Moalli, P.A., Ivy, S.J., Meyn, L.A., Zyczynski H.M. (2003). Risk factors associated with pelvic floor disorders in women undergoing surgical repair. *Obstet & Gynec.*, 101(5):869-874.

Moghaddas, F., Lidfeldt, J., Nerbrand, C., Jernstrom, H., Samsioe, G. (2005). Prevalence of urinary incontinence in relation to self-reported depression, intake of serotonergic antidepressants, and hormone therapy in middle-aged women: a report from the Women's Health in the Lund Area study. *Menopause.*, 12(3): 318-324.

Mohide, E. A., Pringle, D. M., Robertson, D., Chambers, L. W. (1988). Prevalence of urinary incontinence in patients receiving home care services. *CMAJ.*, 139(10): 953-956.

Mohr, S., Siegenthaler, M., Mueller, M. D. y Kuhn, A. (2013). Bulking agents: an analysis of 500 cases and review of the literature. *Int Urogynecol J.*, 24(2): 241-247.

Moore, E. E., Jackson, S. L., Boyko, E. J., Scholes, D., Fihn, S. D. (2008). Urinary incontinence and urinary tract infection: temporal relationships in postmenopausal women. *Obstet Gynecol.*, 111(2 Pt 1): 317-323.

Morales, A. F. (2004). Prevención de la disfunción del suelo pélvico de origen obstétrico. *Fisioterapia*, 26(5): 249-265.

Moreno Sierra, J., Marqués Queimadelos, A., Araño Beltran, P., De La Fuente Pérez, P., Cerezuela Requena, J. F., Cortés Otero, E., Amat Tardiu, L., Sousa Escandón, A., Ruiz Caballero, J., Gambini Ricapa, J., Urgell Morera, S., Santisteban, J., Valls Porcel, M.,

Arnaiz Esteban, F., Camporro Fernandez, J. M., Silmi Moyano, A. (2006). Registro español del sistema TRT Remeex en mujeres con incontinencia urinaria de esfuerzo. *Arch Esp Urol.*, 59(2), 169-174.

Morgan, D. M., Dunn, R. L., Fenner, D. E., Faerber, G., DeLancey, J. O., McGuire, E. J., Wei, J. T. (2007). Comparative analysis of urinary incontinence severity after autologous fascia pubovaginal sling, pubovaginal sling and tension-free vaginal tape. *J Urol.*, 177(2): 604-608.

Moro, C., Tajouri, L., Chess-Williams, R. (2013). Adrenoceptor Function and Expression in Bladder Urothelium and Lamina Propria. *Urology*, 81(1), 211.e1-211.e7.

Morrison, A., Levy, R. (2006). Fraction of nursing home admissions attributable to urinary incontinence. *Value Health.*, 9(4): 272-274.

Movig, K. L., Leufkens, H. G., Belitser, S. V., Lenderink, A. W., Egberts, A. C. (2002). Selective serotonin reuptake inhibitor-induced urinary incontinence. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.*, 11(4): 271-279.

Mushkat, Y., Bukovsky, I., Langer, R. (1996). Female urinary stress incontinence--does it have familial prevalence? *Am J Obstet Gynecol.*, 174(2): 617-619.

Natale, F., Illiano, E., Marchesi, A., La Penna, C., Costantini, E. (2019). Transobturator Tape: Over 10 Years Follow-up. *Urology*. 129:48-53.

Neomedic. International© (2015). TVT retropubic sling for Female SUI treatment. Solutions for pelvic floor disorders. Recuperado de: <http://www.neomedic.com/es/products/Female-Solutions/Urinary-Incontinence/KIM>

Netter, F. (1979). Riñones, uréteres y vejiga urinaria. *Colección Ciba de ilustraciones médicas*. (pp. 2-35). Salvat. Barcelona, Colección Ciba de ilustraciones médicas. IV.

Nikitin, A., Bakhtiyarov, K., Trubitsyna, M. (2019). TOTR experience in treating women's stress incontinence. *Georgian Med News.*, (295): 25-30.

Niknejad, K., Plzak, L. S., Staskin, D. R., Loughlin, K. R. (2002). Autologous and synthetic urethral slings for female incontinence. *Urol Clin N Am.*, 29(3): 597-611.

Nosseir, M., Hinkel, A., Pannek, J. (2007). Clinical usefulness of urodynamic assessment for maintenance of bladder function in patients with spinal cord injury. *Neurourol Urodyn.*, 26(2): 228-233.

Nusbaum, M. L., Gordon, M., Nusbaum, D., McCarthy, M. A., Vasilakis, D. (2000). Smoke alarm: a review of the clinical impact of smoking on women. *Prim Care Update Ob Gyns.*, 7(5): 207-214.

Nygaard, I. (1995). Prevention of exercise incontinence with mechanical devices. *J Reprod Med.*, 40(2): 89-94.

Nygaard, I., Barber, M. D., Burgio, K. L., Kenton, K., Meikle, S., Schaffer, J., Spino, C., Whitehead, W. E., Wu, J., Brody, D. J. (2008). Prevalence of symptomatic pelvic floor disorders in US women. *JAMA.* 300(11): 1311-1316.

Nygaard, I., Girts, T., Fultz, N. H., Kinchen, K., Pohl, G., Sternfeld, B. (2005). Is urinary incontinence a barrier to exercise in women? *Obstet Gynecol.*, 106(2): 307-314.

Nygaard, I., Turvey, C., Burns, T. L., Crischilles, E., Wallace, R. (2003). Urinary incontinence and depression in middle-aged United States women. *Obstet Gynecol.*, 101(1): 149-156.

Nygaard, I. E. (1997). Does prolonged high-impact activity contribute to later urinary incontinence? A retrospective cohort study of female Olympians. *Obstet Gynecol.*, 90(5): 718-722.

Offermans, M. P., Du Moulin, M. F., Hamers, J. P., Dassen, T., Halfens, R. J. (2009). Prevalence of urinary incontinence and associated risk factors in nursing home residents: a systematic review. *Neurourol Urodyn.*, 28(4): 288-294.

Onandia Garate, M., Luces Lago, A. M., Mosquera Pan, L., Tizon Bouza, E. (2015). [Management of vaginal cones in the treatment of pelvic floor rehabilitation]. *Rev Enferm.*, 38(7-8): 8-14.

Ortega, J. (2004). Historia clínica, diario miccional, test de la compresa. En M. B. España, *Tratado de Uroginecología: incontinencia urinaria* (pp. 65 – 76). Barcelona: ARS MEDICA.

Osborn, D. J., Strain, M., Gomelsky, A., Rothschild, J., Dmochowski, R. (2013). Obesity and female stress urinary incontinence. *Urology*, 82(4): 759-763.

Ostbye, T., Borrie, M. J., Hunskar, S. (1998). The prevalence of urinary incontinence in elderly Canadians and its association with dementia, ambulatory function, and institutionalization. *Norsk Epidemiologi.*, 8(2).

Ostbye, T., Seim, A., Krause, K. M., Feightner, J., Hachinski, V., Sykes, E., Hunskar, S. (2004). A 10-year follow-up of urinary and fecal incontinence among the oldest old in the community: the Canadian Study of Health and Aging. *Can J Aging.*, 23(4): 319-331.

Outeiriño, J. P., Pérez, A. R., Duarte, A. V., Navarro, S. M., Blasco, J. L. (2007). Tratamiento de la disfunción del suelo pélvico. *Actas Urol Esp.*, 31(7): 719-731.

Ozbek, E., Dursun, M., Otunctemur, A., Sami Cakir, S., Can Polat, E. (2014). Stress urinary incontinence in premenopausal and postmenopausal women: evaluation of serum estradiol levels and bone mineral density. *Minerva Ginecol.*, 66(3): 293-298.

Özkidik, M., Coşkun, A., Asutay, M. K., Bahçeci, T., Hamidi, N. (2019). Efficacy and tolerability of mirabegron in female patients with overactive bladder symptoms after surgical treatment for stress urinary incontinence. *Int Braz J Urol.*, 45(4), 782-789.

Padilla-Fernández, B., Lorenzo-Gómez, M. F. (2015). Neurofisiología del suelo pelviano. En M. F. Lorenzo Gómez, *Suelo pelviano II*. (pp. 47-65). Salamanca.

Paetzel, C., Strotzer, M., Fürst, A., Rentsch, M., Lenhart, M., Feuerbach, S. (2001). Dynamische MR-Defäkographie zur Diagnostik kombinierter Beckenbodenfunktionsstörungen in der Proktologie. *Fortschr Röntgenstr.*, 173(05), 410-415.

Palma, P., Riccetto, C., Herrmann, V., Dambros, M., Thiel, M., Bandiera, S., Netto, N. R. Jr. (2005). Transobturator SAFYRE sling is as effective as the transvaginal procedure. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.*, 16(6): 487-491.

Palleschi, G., Pastore, A. L., Stocchi, F., Bova, G., Inghilleri, M., Sigala, S., Carbone, A. (2006). Correlation between the Overactive Bladder questionnaire (OAB-q) and urodynamic data of Parkinson disease patients affected by neurogenic detrusor overactivity during antimuscarinic treatment. *Clin Neuropharmacol.*, 29(4): 220-229.

Panayi, D. C., Duckett, J., Digesu, G. A., Camarata, M., Basu, M., Khullar, V. (2009). Pre-operative opening detrusor pressure is predictive of detrusor overactivity following TVT in patients with pre-operative mixed urinary incontinence. *Neurourol Urodyn.*, 28(1): 82-85.

Panel, L., Mares, P., de Tayrac, R. (2009). [Urinary incontinence, should fertile women undergo surgical procedure?]. *Gynecol Obstet Fertil.*, 37(2): 167-171.

Paraiso, R., Fidela, M. (2008). Uso de tejidos biológicos y mallas sintéticas en uroginecología y cirugía reparadora de la pelvis. En M. Walters y M. Karram, *Uroginecología y cirugía reconstructiva de la pelvis* (pp. 301-313). Barcelona: Elsevier.

Paré, A. (1564). Dix livres de chirurgie avec le magasin des instruments nécessaires à Icelle, Paris, Imprimerie de Jean Le Royer, Imprimeur du Roy.

Parys, B. T., Woolfenden, K. A., Parsons, K. F. (1990). Bladder dysfunction after simple hysterectomy: urodynamic and neurological evaluation. *Eur Urol.*, 17(2): 129-133.

Patnam, R.(2018). Commentary on: Influence of body mass index on short-term subjective improvement and risk of reoperation after mid-urethral sling surgery. *Int Urogynecol J.*, 29(4):593

Peker, N., Erdem, B., Kaban, A. (2018). Does home birth reduce the risk of pelvic organ prolapse? *Ginekol Pol.*, 89(8), 433-437.

Peri, L., Álvarez-Vijande, R., Franco-de-Castro, A. (2011). ¿Cómo se estudia a la mujer con síntomas de incontinencia? En J. Salinas, A. Franco de Castro y M. B. España. *Incontinencia urinaria femenina. Guías prácticas en Urología*. (pp. 9-33) Elsevier: España.

Persson, J., Wolner-Hanssen, P., Rydhstroem, H. (2000). Obstetric risk factors for stress urinary incontinence: a population-based study. *Obstet Gynecol.*, 96(3): 440-445.

Peschers, U. M., Fanger, G., Schaer, G. N., Vodusek, D. B., DeLancey, J. O., Schuessler, B. (2001). Bladder neck mobility in continent nulliparous women. *BJOG*, 108(3): 320-324.

Prados-Frutos, J., Privado-Sesmero, A., Moreno-Sierra, J. (2007). Anatomía quirúrgica de suelo pelviano. En J. Moreno-Sierra y A. Silmi-Moyano, *Atlas de Incontinencia Urinaria y Suelo Pélvico*. Madrid: GlaxoSmithKline.

Pregazzi, R., Sartore, A., Troiano, L., Grimaldi, E., Bortoli, P., Siracusano, S., Guaschino, S. (2002). Postpartum urinary symptoms: prevalence and risk factors. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.*, 103(2): 179-182.

Promedon Headquarters. (2019). SAFYRE®. Recuperado de <http://www.promedon-urologypf.com/safyre>

Quintana, C., Etxeandia, I., Rico, R., Armendariz, I., Fernández, I. (2010). Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre la atención al parto normal: Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco (OSTEBA). Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Galicia (Avalia-t). Guías de Práctica Clínica en el SNS: OSTEBA Nº 2009/01

Quintero Ortega, J. A. (2015). *Correlación clínica e histopatológica en pacientes con diagnóstico de masa pélvica, HEODRA*. (Tesis de Especialidad Ginecología y Obstetricia, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León, Nicaragua). Recuperada de <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/retrieve/2225>

Rait, G., Fletcher, A., Smeeth, L., Brayne, C., Stirling, S., Nunes, M., Breeze, E., Ng, E. S., Bulpitt, C. J, Jones, D., Tulloch, A. J. (2005). Prevalence of cognitive impairment: results from the MRC trial of assessment and management of older people in the community. *Age Ageing*. 34(3): 242-248.

Raz, S. (1992). Surgical therapy for urinary incontinence. *Transvaginal surgery*. (pp. 49-101). Philadelphia, WB Saunders C.

Raz, S., Rosenblum, N., Eilber, C. (2003). Cirugía reconstructiva de la vejiga. En *Selected topics in Urogynecology*. Departamento de Urología de la Universidad de California. LA. School of Medicine: Los Angeles.

Real Decreto 1001/2002, de 27 de septiembre por el que se aprueban los Estatutos Generales del Consejo General de Colegios de Fisioterapeutas. *Boletín Oficial del Estado*. Madrid, 27 de septiembre de 2002, núm. 242, pp. 35642 a 35654.

Rekers, H., Drogendijk, A. C., Valkenburg, H., Riphagen, F. (1992). Urinary incontinence in women from 35 to 79 years of age: prevalence and consequences. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.*, 43(3): 229-234.

Richardson, M. L., Sokol, E. R. (2014). A cost-effectiveness analysis of conservative versus surgical management for the initial treatment of stress urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol.*, 211(5): 565.e561-566.

Richter, H. E., Burgio, K. L., Brubaker, L., Nygaard, I. E., Ye, W., Weidner, A., Bradley, C. S., Handa, V. L., Borello-France, D., Goode, P. S., Zyczynski, H., Lukacz, E. S., Schaffer, J., Barber, M., Meikle, S., Spino, C. (2010). Continence pessary compared with behavioral therapy or combined therapy for stress incontinence: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.*, 115(3): 609-617.

Rohr, G., Kragstrup, J., Gaist, D., Christensen, K. (2004). Genetic and environmental influences on urinary incontinence: a Danish population-based twin study of middle-aged and elderly women. *Acta Obstet Gynecol Scand.*, 83(10): 978-982.

Romero Maroto, J., Prieto Chaparro, L. (2003). Técnica y actualidad de la urodinámica: Problemas y retos. *Actas Urol Español.*, 27(2): 75-91.

Rortveit, G., Daltveit, A. K., Hannestad, Y. S., Hunskaar, S. (2003). Urinary incontinence after vaginal delivery or cesarean section. *N Engl J Med.*, 348(10): 900-907.

Rortveit, G., Hannestad, Y. S., Daltveit, A. K., Hunskaar, S. (2001). Age- and type-dependent effects of parity on urinary incontinence: the Norwegian EPINCONT study. *Obstet Gynecol.*, 98(6): 1004-1010.

Ruiz de Viñaspre Hernández, R., Tomás Aznar, C., Rubio Aranda, E. (2011). Validación de la versión española de las formas cortas del Urogenital Distress Inventory (UDI-6) y del Incontinence Impact Questionnaire (IIQ-7) en mujeres embarazadas. *Gac Sanit.*, 25(5): 379-384.

Sakakibara, R., Hattori, T., Uchiyama, T., Yamanishi, T. (2001). Videourodynamic and sphincter motor unit potential analyses in Parkinson's disease and multiple system atrophy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.*, 71(5): 600-606.

Salinas, J., Esteban, M. (1998). Urodinámica Ilustrada. Madrid: Luzan 5 S.A.

Sánchez, E., Espuña, M. (2013). Definición, clasificación y epidemiología de las disfunciones del suelo pélvico femenino. En Ramírez García, I., Blanco Ratto, L. y Kauffmann, S., *Rehabilitación del suelo pélvico femenino. Práctica clínica basada en la evidencia*. (pp. 27-34). Editorial Médica Panamericana.

Sirls, L., Leach, G. (1996). Use of fascia lata for puvovaginal sling. In: Raz, editor. *Female urology* 2th edition. (pp. 376-381). Philadelphia: Saunders.

Schaer, G. N., Perucchini, D., Munz, E., Peschers, U., Koechli, O. R., Delancey, J. O. (1999). Sonographic evaluation of the bladder neck in continent and stress-incontinent women. *Obstet Gynecol.*, 93(3): 412-416.

Schafer, W., Abrams, P., Liao, L., Mattiasson, A., Pesce, F., Spangberg, A., Sterling, A. M., Zinner, N. R., van Kerrebroeck, P. (2002). Good urodynamic practices: uroflowmetry, filling cystometry, and pressure-flow studies. *Neurourol Urodyn.*, 21(3): 261-274.

Schantz, C. (2018). [Methods of preventing perineal injury and dysfunction during pregnancy: CNGOF Perineal prevention and protection in obstetrics]. *Gynecol Obstet Fertil Senol.*, 46(12): 922-927.

Schnelle, J. F., Leung, F. W., Rao, S. S., Beuscher, L., Keeler, E., Clift, J. W., Simmons, S. (2010). A controlled trial of an intervention to improve urinary and fecal incontinence and constipation. *J Am Geriatr Soc.*, 58(8): 1504-1511.

Schuettoff, S., Beyersdorff, D., Gauruder-Burmester, A., Tunn, R. (2006). Visibility of the polypropylene tape after tension-free vaginal tape (TVT) procedure in women with stress urinary incontinence: comparison of introital ultrasound and magnetic resonance imaging in vitro and in vivo. *Ultrasound Obstet Gynecol.*, 27(6): 687-692.

Schultheiss, D. (2009). A brief history of urinary and faecal incontinence and pelvic organ prolapse. En Abrams, P., Cardozo, L., Khoury, S. y Wein, A., *INCONTINENCE 4th International Consultation on Incontinence*, (pp 19-34). París.

Segal, S., Saks, E. K., Arya, L. A. (2011). Self-assessment of fluid intake behavior in women with urinary incontinence. *J Womens Health (Larchmt.)*, 20(12): 1917-1921.

Septién González, J. M. (2008). *PAC GO-3 : Programa de actualización continua en ginecología y obstetricia*. México, Intersistemas.

Shi, W., Niu, X.Y., Chen, Y.Y., Wei, D.M., Yu, X.J., Chen, J., Zhang, Z.H., Hu, Y., Yang, J. (2019). A Study on the Risk Factors for Early Postpartum Urinary Incontinence in Chengdu. *J Sichuan Univ (Medical Science Edition)*, 50(4):598-603.

Shumaker, S. A., Wyman, J. F., Uebersax, J. S., McClish, D., Fantl, J. A. (1994). Health-related quality of life measures for women with urinary incontinence: the Incontinence Impact Questionnaire and the Urogenital Distress Inventory. Continence Program in Women (CPW) Research Group. *Qual Life Res.*, 3(5): 291-306.

Sliwa, J., Rosner-Tenerowicz, A., Kryza-Ottou, A., Ottou, S., Wiatrowski, A., Pomorski, M., Sozański, L., Zimmer, M. (2018). Analysis of prevalence of selected anamnestic factors among women with pelvic organ prolapse. *Adv Clin Exp Med.*, 27(2), 179-184.

Smith, M. D., Russell, A., Hodges, P. W. (2014). The relationship between incontinence, breathing disorders, gastrointestinal symptoms, and back pain in women: a longitudinal cohort study. *Clin J Pain.*, 30(2): 162-167.

Sociedad Española de Fisioterapia en Pelviperineología. *Fisioterapia perineal consentimiento informado*. Disponible en: http://www.sefip.es/_descarga/CONSENTIMIENTO-INFORMADO-SEFIP.pdf

Sola Dalenz, V., Pardo Schanz, J., Ricci Arriola, P., Guiloff Fische, E., Chiang Miranda, H. (2006). [Minimal invasive surgery in female urinary incontinence: TVT-O]. *Actas Urol Esp.*, 30(1): 61-66.

Staskin, D., Kelleher, C., Avery, K., Bosch, R., Cotterill, N., Coyne, K., Emmanuel, A., Yoshida, M., Kopp, Z. (2009). Initial assessment of urinary and faecal incontinence in adult male and female patients. En Abrams, P., Cardozo, L., Khoury, S. y Wein, A. *Incontinence: 4th International Consultation on Incontinence*. (pp. 331-363) Paris, France: Health Publications.

Staskin, D. R. (1986). Age-related physiologic and pathologic changes affecting lower urinary tract function. *Clin Geriatr Med.*, 2(4): 701-710.

Stenzelius, K., Mattiasson, A., Hallberg, I. R., Westergren, A. (2004). Symptoms of urinary and faecal incontinence among men and women 75+ in relations to health complaints and quality of life. *Neurourol Urodyn.*, 23(3): 211-222.

Stephenson, R., O'Connor, L. (2003). Asistencia sanitaria de la mujer en fisioterapia. En *Fisioterapia en Obstetricia y Ginecología*. (pp. 3-14) Madrid, McGraw-Hill.

Stoeckel, W. (1917). Über die Verwendung der Musculi pyramidales bei der operativen Behandlung der Incontinentia urinae. *Zentralbl Gynak.*, 41: 11-19.

Subak, L. L., Whitcomb, E., Shen, H., Saxton, J., Vittinghoff, E., Brown, J. S. (2005). Weight loss: a novel and effective treatment for urinary incontinence. *J Urol.*, 174(1): 190-195.

Suckling, J., Lethaby, A., Kennedy, R. (2006). Local oestrogen for vaginal atrophy in postmenopausal women. *Cochrane database Syst Rev.*, (4).

Swithinbank, L., Hashim, H., Abrams, P. (2005). The effect of fluid intake on urinary symptoms in women. *J Urol.*, 174(1): 187-189.

Takeda, H., Yamazaki, Y., Akahane, M., Akahane, S., Miyata, H., Igawa, Y., Nishizawa, O. (2002). Characterization of β -Adrenoceptor Subtype in Bladder Smooth Muscle in Cynomolgus Monkey. *Jpn J Pharmacol.*, 88(1), 108 – 113.

Tampakoudis, P., Tantanassis, T., Grimbizis, G., Papaletsos, M., Mantalenakis, S. (1995). Cigarette smoking and urinary incontinence in women--a new calculative method of estimating the exposure to smoke. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.*, 63(1): 27-30.

Tan, T. L., Bergmann, M. A., Griffiths, D., Resnick, N. M. (2004). Stop test or pressure-flow study? Measuring detrusor contractility in older females. *Neurourol Urodyn.*, 23(3): 184-189.

Teleman, P. M., Lidfeldt, J., Nerbrand, C., Samsioe, G., Mattiasson, A. (2004). Overactive bladder: prevalence, risk factors and relation to stress incontinence in middle-aged women. *BJOG*, 111(6): 600-604.

Tennstedt, S. L., Link, C. L., Steers, W. D., McKinlay, J. B. (2008). Prevalence of and risk factors for urine leakage in a racially and ethnically diverse population of adults: the Boston Area Community Health (BACH) Survey. *Am J Epidemiol.*, 167(4): 390-399.

Thom, D. H., Nygaard, I. E., Calhoun, E. A. (2005). Urologic diseases in America project: urinary incontinence in women-national trends in hospitalizations, office visits, treatment and economic impact. *J Urol.*, 173(4): 1295-1301.

Thom, D. H., van den Eeden, S. K., Brown, J. S. (1997). Evaluation of parturition and other reproductive variables as risk factors for urinary incontinence in later life. *Obstet Gynecol.*, 90(6): 983-989.

Tizzano, A. P. (2008). Hitos históricos en la cirugía de la pelvis femenina, la ginecología y la urología femenina. En M. Walters y M. Karram *Uroginecología y cirugía reconstructiva de la pelvis* (pp. 3-14). España: Elsevier Masson.

Toro, J. R., Rebollo, A. G., Poy, P. E. (2005). Pruebas de evaluación en la incontinencia urinaria femenina. *Rehabilitación* 39(6): 358-371. Cuestionario I-QOL de calidad de vida en incontinencia urinaria; pp. 69.

Townsend, M. K., Danforth, K. N., Rosner, B., Curhan, G. C., Resnick, N. M., Grodstein, F. (2007). Body mass index, weight gain, and incident urinary incontinence in middle-aged women. *Obstet Gynecol.*, 110(2 Pt 1): 346-353.

Trujien, G., Wyndaele, J. J., Weyler, J. (2001). Conservative treatment of stress urinary incontinence in women: who will benefit?. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.*, 12(6): 386-390.

Tubaro, A., Artibani, W., Bartram, C., DeLancey, J., Khullar, V., Vierhout, M. (2009). Imaging and other investigations. En Abrams, P., Cardozo, L., Khoury, S. y Wein, A. *Incontinence: 4th International Consultation on Incontinence*. (pp. 541-630) Paris, France: Health Publications.

Ulmsten, U., Petros, P. (1995). Intravaginal slingplasty (IVS): an ambulatory surgical procedure for treatment of female urinary incontinence. *Scand J Urol Nephrol.*, 29(1): 75-82.

Van Oyen, H., Van Oyen, P. (2002). Urinary incontinence in Belgium; prevalence, correlates and psychosocial consequences. *Acta Clin Belg.*, 57(4): 207-218.

Vela Navarrete, R., Pérez Martínez, F., Cabrera Pérez, J., Ramírez Pérez del Yerro, M., González Enguita, C. (2003). Duloxetina y otros antidepresivos tricíclicos: efectos farmacodinámicos en el tracto urinario inferior. *Actas Urol Esp.*, 27(10): 751-766.

Viereck, V., Bader, W., Krauss, T., Oppermann, M., Gauruder-Burmester, A., Hilgers, R., Hackenberg, R., Hatzmann, W., Emons, G. (2005). Intra-operative introital ultrasound in Burch colposuspension reduces post-operative complications. *BJOG.* 112(6): 791-796.

Viktrup, L., Lose, G. (2001). The risk of stress incontinence 5 years after first delivery. *Am J Obstet Gynecol.*, 185(1): 82-87.

Viktrup, L., Lose, G., Rolff, M., Barfoed, K. (1992). The symptom of stress incontinence caused by pregnancy or delivery in primiparas. *Obstet Gynecol.*, 79(6): 945-949.

Virseda, M., Salinas, J. (2004) Estudios Urodinámicos. En España MB, Salinas J, editors. *Tratado de Uroginecología: incontinencia urinaria.* (pp. 99-115). Barcelona: ARS MEDICA.

Walker, C., Ramírez, I., Kauffmann, S., Blanco, L., Robles, J. (2013). Neurofisiología y disfunciones de suelo pélvico. En Walker, C. *Fisioterapia en obstetricia y uroginecología* (pp. 53-81). Barcelona: Elsevier.

Walter, A. J., Morse, A. N., Leslie, K. O., Zobitz, M. E., Hentz, J. G. y Cornella, J. L. (2003). Changes in tensile strength of cadaveric human fascia lata after implantation in a rabbit vagina model. *J Urol.*, 169(5): 1907-1910.

Walters, M. D., Karram, M. M. (2014). *Urogynecology and Reconstructive Pelvic Surgery*, Elsevier Health Sciences.

Wang, A., Carr, L. K. (2008). Female stress urinary incontinence. *Can J Urol.*, 15(Suppl 1): 37-43.

Weidner, A. C., Barber, M. D., Markland, A., Rahn, D. D., Hsu, Y., Mueller, E. R., Jakus-Waldman, S., Dyer, K. Y., Warren, L. K., Gantz, M. G., Meikle, S. (2017). Perioperative behavioral therapy and pelvic muscle strengthening do not enhance quality of life after pelvic surgery: secondary report of a randomized controlled trial. *Phys Ther.*, 97(11): 1075-1083.

Welty, G., Klinge, U., Klosterhalfen, B., Kasperk, R., Schumpelick, V. (2001). Functional impairment and complaints following incisional hernia repair with different polypropylene meshes. *Hernia*, 5(3): 142-147.

Weltz, V., Guldberg, R., Larsen, M. D., Magnussen, B., Lose, G. (2018). Influence of body mass index on short-term subjective improvement and risk of reoperation after mid-urethral sling surgery. *Int Urogynecol J.*, 29(4): 585-591.

Wheless, C., Roenneburg, M.. (1997). Fig 8: Anterior Repair and Kelly Plication. En *Atlas of pelvic Surgery*.

Wheless, C., Roenneburg, M. (1997). Fig 10 a (Marshal-Marchetti-Krantz) y 10b (Burch). En *Atlas of pelvic Surgery*.

Williams, D. F. (1999). *The Williams dictionary of biomaterials*, Liverpool University Press. Materials Today.

Winckel, F. (1886). Eine Illustration zu den operativen Curmethoden der nach Harnröhrendilatation beim Weibe entstandenen Incontinentia urinae. *MMW.* 33(1):1-2.

Wood, L. N., Anger, J. T. (2014). Urinary incontinence in women. *BMJ.* 349: g4531.

Yamanishi, T., Chapple, C. R., Yasuda, K., Yoshida, K. y Chess-Williams, R. (2002). The role of β_3 -adrenoceptors in mediating relaxation of porcine detrusor muscle. *Br J Pharmacol.*, 135(1), 129-134.

Yang, J.M., Huang, W. C. (2003). Bladder wall thickness on ultrasonographic cystourethrography: affecting factors and their implications. *J Ultrasound Med.*, 22(8): 777-782.

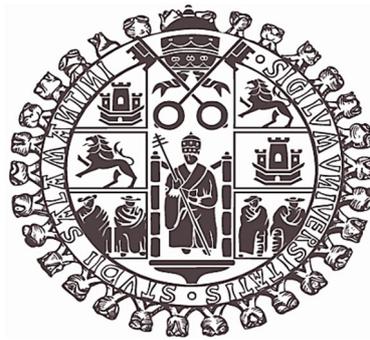
Young, H. (1919). An operation for the cure of incontinence of urine. *Surg Gynecol Obstet.*, 28: 84-90.

Capítulo

VIII

Beneficio de la fisioterapia de suelo pelviano después de la implantación de biomateriales en la cirugía correctora de la incontinencia urinaria

Esther M.^a López Domínguez



Anexos

8.1. Abreviaturas

BSA-Q: Bladder Self-Assessment Questionnaire

CUMS: Cistouretrografía miccional secuencial

DNTUI: disfunción neurogénica del tracto urinario inferior

EM: Esclerosis múltiple

EP: Enfermedad de Parkinson

FT: Fisioterapia

ICIQ-IU-SF: International Consultation On Urinary Incontinence Questionnaire-Short Form

ICIQ-LUTSQOL: International Consultation on Incontinence Questionnaire Lower Urinary Tract Symptoms Quality of Life

ICS: Internacional Continence Society

IIQ: Incontinence Impact Questionnaire

IMC: Índice de masa corporal

I-QOL: Incontinence Quality of Life

ISI: Incontinence Severity Index

ITU: Infección del tracto urinario

IU: Incontinencia Urinaria

IUE: Incontinencia urinaria de esfuerzo

IUGA: International Urogynecological Association

IUM: Incontinencia urinaria mixta

IUU: Incontinencia urinaria de urgencia

OB/GIN: Obstétricos y ginecológicos

PERFECT: Power Endurance Repetitions Fast Every Contraction Timed

PFI-Q: Pelvic Floor Impact Questionnaire

PTFE: politetrafluoroetileno

RD: Real Decreto

RMN: Resonancia Magnética Nuclear

SEGO: Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia

SNC: Sistema nervioso central

SP: Suelo pélvico

TAC: Tomografía Axial Computarizada

TOT: Cinta transobturadora

TUI: Tracto urinario inferior

TVT: Cinta transvaginal libre de tensión

TVT-O: Cinta vaginal libre de tensión obturador

UIV: Urografía intravenosa