

Mini cincha suburetral con anestesia local para cura de incontinencia urinaria de esfuerzo

Drs. José Antonio Lanz Lucas, Lina María Figueira Rodríguez, Andres Lemmo, María Angélica Dolcet Artahona, Alfredo Emiro García, Angélica María Madail Alayón

Especialistas en Obstetricia y Ginecología Hospital Universitario de Caracas. Universidad Central de Venezuela

RESUMEN

Objetivos: Evaluar la cura de incontinencia urinaria de esfuerzo con mini cincha y anestesia local sin sedación, tomando en cuenta su tolerabilidad y eficacia a corto plazo.

Métodos: Es un estudio propectivo de tipo clínico no controlado. Se incluyeron 18 pacientes con incontinencia urinaria clínica y urodinámica, a las que se les colocó mini cinchas Ophira® o Miniarc®, con lidocaína local, siendo valoradas a las 24 horas, 15 días, 1 y 3 meses del posoperatoria.

Resultados: De las 18 pacientes seleccionadas 2 fueron excluidas por mostrar cifras tensionales elevadas durante el procedimiento, de las 16 restantes 1 no pudo ser evaluada con escala visual análoga para dolor, por presentar ansiedad y se les administró sedación consciente con midazolam durante el procedimiento. 9 pacientes presentaron incontinencia urinaria de esfuerzo tipo I y 7 presentaron incontinencia urinaria de esfuerzo tipo II, con cura objetiva del 100 %. El promedio de dosis de lidocaína al 2 % y tiempo operatorio fue de 16,72 cm³ y de 8,58 minutos, con escala visual análoga para dolor intraoperatorio de 0,4 puntos y 0 Puntos a las 24 horas. La extrusión fue la única complicación posoperatoria observada (6,25 %) la cual revirtió con estrógenos locales tópicos durante 2 meses.

Conclusiones: Las mini cinchas con anestesia local representan una alternativa para tratar la incontinencia urinaria de esfuerzo por lo bien tolerado del procedimiento, bajo porcentaje de complicaciones y buena eficacia.

Palabras clave: Incontinencia urinaria de esfuerzo. Mini cincha.

SUMMARY

Objectives: To evaluate the cure of stress urinary incontinence with mini sling and local anesthesia without sedation, taking into account tolerability and efficacy in the short term.

Methods: We included 18 patients with clinical and urodynamic urinary incontinence, to whom a mini sling Miniarc® or Ophira® was placed under local lidocaine, being postoperative evaluated at 24 hours, 15 days, 1 and 3 months.

Results: Of the 18 patients selected, 2 were excluded for showing high pressure values during the procedure, from the remaining 16, 1 could not be assessed by visual analog scale for pain, because present ed anxiety and given conscious sedation with midazolam during the procedure. 9 patients had stress urinary incontinence type I and 7 had stress urinary incontinence type II, with 100 % objective cure. The average dose of lidocaine 2 % was 16.72 cm³ and operating time was 8.58 minutes with visual analog scale for pain intraoperative 0.4 points and 0 Points after 24 hours. The extrusion was the only post operative complication observed (6.25 %) which reversed using local estrogen for 2 months.

Conclusions: The mini sling with local anesthesia represent an alternative to treat stress urinary incontinence, it is a well tolerated procedure, with low rate of complications and good efficacy.

Key words: Stress urinary incontinence. Mini sling.

INTRODUCCIÓN

La incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE), es una entidad que afecta a muchas mujeres alrededor del mundo y constituye un problema de salud pública. Se han señalado prevalencia de entre 10 % y 40 % y se considera grave en cerca de 3 % al 17 %, con una incidencia anual entre 3 % al 11 % (1), afectando la calidad de vida de estas personas. La IUE, se define como la pérdida involuntaria de orina con los esfuerzos, ejercicio físico, tos o estornudo (2).

La corrección quirúrgica de esta entidad se apoyó durante mucho tiempo en los trabajos de Kelly que describió la plicatura parauretral, siendo más tarde impulsada por Kennedy (3) (1941) como corrección vaginal para la cura de la IUE.

Marshall y col. describen el siguiente avance técnico importante al establecer la suspensión retropúbica de la vejiga, surgiendo así la intervención de Marshall/Marchetti/krantz (4,5), más tarde Burch (6) modifica la técnica de Marshall/Marchetti/krantz, recomendando hacer la suspensión vesical a los ligamentos de Cooper, siendo la técnica más ampliamente aceptada por mucho tiempo hasta que Ulmsten (7), retoma la idea del cabestrillo y plantea el uso de cinchas libres de tensión (TVT), revolucionando el tratamiento al plantear cirugías de menor tiempo y rápida recuperación posoperatoria. Delorme (8) describe en 2001 una técnica que brinda mayor simplicidad, al hacer pasar la cincha suburetral a través del agujero obturador, y al no pasar por el espacio de Retzius, disminuye el riesgo de lesión vesical por lo que acorta el tiempo quirúrgico al no requerirse de rutina la realización de cistoscopia.

Finalmente nacen las cinchas de tercera generación, las cuales permiten anclarse en el músculo obturatriz sin salida a piel, acortando aún más el tiempo operatorio y permitiendo la realización de procedimientos con anestesia local (9,10), nuestra meta en el Hospital Universitario de Caracas es no requerir de anestesiólogo y poder realizar de manera rutinaria este tipo de intervenciones con anestesia local, además de poder disminuir los costos operatorios así como la estancia hospitalaria.

La consulta de Piso Pélvico del Servicio de Ginecología, del Hospital Universitario de Caracas cuenta con 2 turnos quirúrgicos cada 3 semanas. El uso de anestesia regional o general disminuye el número de pacientes por turno quirúrgico por aumento del tiempo anestésico más aún en hospitales

como el nuestro con posgrado de anestesia. Hacer el procedimiento con anestesia local no solo disminuiría los costos sino que aumentaría el número de pacientes intervenidos, disminuyendo los riesgos anestésicos, permitiendo una deambulacion precoz así como permitir intervenir a pacientes con comorbilidades en quienes la anestesia general o regional aumenta los riesgos. Ya tenemos nuestra propia experiencia que demuestra que la anestesia local es efectiva en pacientes sometidas a cura de incontinencia urinaria de esfuerzo mediante técnicas mínimamente invasivas con cinchas transobturatrices (TOT), sin embargo, en ese trabajo pionero se requirió sedación en 20 de las 22 pacientes. Nuestra finalidad es lograr todo el procedimiento con anestesia local sin sedación y así aumentar el número de intervenciones quirúrgicas. El uso de dispositivos de tercera generación como son las mini cinchas o mini sling, nos permitiría realizar el procedimiento sin requerir la presencia de anestesiólogo, acortar el tiempo operatorio y de esta manera poder beneficiar a mayor número de pacientes y mantener una corta estancia hospitalaria.

El uso de cinchas suburetrales con anestesia local asociada a sedación ha venido siendo utilizada en procedimientos quirúrgicos para corregir la incontinencia urinaria de esfuerzo (11,12), el estudio original de Ulmsten (7) pionero en este tipo de intervenciones fue realizado con anestesia local. Existen pocas complicaciones descritas, dentro de las que se citan la neuropatía del obturador, la cual ha demostrado ser reversible aproximadamente 24 horas después de la intervención (13). Además la anestesia local permite realizar prueba de esfuerzo durante el acto operatorio para evaluar la tensión de la cincha.

El servicio de Ginecología del Hospital Universitario de Caracas, cuenta con una línea de investigación con el uso de anestésicos locales más sedación en procedimientos quirúrgicos para la cura de la incontinencia urinaria de esfuerzo.

El objetivo fue evaluar el implante de mini cinchas con anestesia local exclusiva en la cura operatoria de incontinencia urinaria de esfuerzo.

MÉTODOS

Tipo de Estudio: Prospectivo de tipo clínico no controlado.

La población estudiada fue de 18 pacientes de la consulta de piso pélvico del servicio de Ginecología

del Hospital Universitario de Caracas durante el período mayo 2011 a noviembre 2011.

Criterios de inclusión:

- Pacientes con diagnóstico clínico y urodinámico de IUE de tipo I y II.
- Pacientes con consentimiento informado para participar en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con IUE tipo III.
- Presencia de prolapso de órganos pélvicos sintomático o mayores de estadio II.
- Pacientes que no deseaban participar en el estudio.
- Pacientes con antecedentes de alergias a la lidocaína.
- Pacientes con enfermedades osteo articulares que impidan la posición de litotomía.
- Contraindicación cardiovascular para la cirugía.
- Diabetes descompensada.

Procedimiento

Se incluyeron pacientes con incontinencia urinaria sin prolapso de órganos pélvicos, utilizando el sistema de diagnóstico Cuantificación de Prolapso de Órganos Pélvicos (POP-Q). A cada paciente se le elaboró historia clínica, examen físico que incluyó test de esfuerzo, test de Bonney, test de hisopo y finalmente la realización de estudio urodinámico para establecer el tipo de incontinencia urinaria de esfuerzo. De igual manera se realizó test de calidad de vida (ICIQ-SF), test de vida sexual (PISQ12), cuestionario para vejiga hiperactiva, (VHAV8) y diario miccional de 3 días.

Se intervinieron quirúrgicamente las pacientes con diagnóstico de incontinencia urinaria de esfuerzo, que previamente aceptaron participar en el estudio mediante un consentimiento informado, para la inserción de un dispositivo de tercera generación o mini cincha (Miniarc® u Ophira®) de las casas comerciales AMS y Promedon respectivamente. Durante el procedimiento se realizó una incisión vaginal longitudinal sobre uretra media previa colocación de lidocaína en gel, seguida de una dosis de lidocaína al 2 % en la región suburetral y parauretrales por donde pasa la cincha, respetando la dosis máxima de 5 mg/kg.

No se administró analgesia ni sedación endovenosa intraoperatoria y se realizó valoración del dolor con escala visual análoga intra y posoperatorio a las 24 horas del acto quirúrgico; además se cuantificó la pérdida hemática.

La evaluación posoperatoria se realizó a los 15 días, 1 mes y 3 meses para establecer la presencia o no de continencia y la presencia o no de complicaciones,

así como la evaluación de calidad de vida.

Los datos estadísticos fueron establecidos mediante:

Datos clasificados en tablas de distribución de frecuencia, frecuencia y porcentaje para las variables nominales, determinación de media y desviación estándar para las variables continuas Utilización de la prueba de rangos señalados de Wilcoxon para determinar la significancia estadística.

RESULTADOS

Fueron incluidas en este estudio 16 pacientes a las que se realizó cura de incontinencia urinaria de esfuerzo con mini cincha y anestesia local. 2 pacientes de las 18 originales fueron excluidas por presentar cifras tensionales elevadas y requerir sedación, La edad promedio fue 55,2 años DE: 9,33 (IC: 99 % 41-78). 9 pacientes (56,25 %) presentaban IUE tipo I, mientras que 7 pacientes (43,75 %) presentaban IUE tipo II. Además, 10 pacientes presentaron diagnóstico de vejiga hiperactiva de acuerdo a los resultados del cuestionario VHA-V8, aunque en solo 1 de ellas dicho diagnóstico fue demostrado por urodinamia.

Se emplearon únicamente minicinchas con anclaje a músculo obturador interno sin salida a piel, de las cuales 12 (75 %) fueron minicinchas OPHIRA® de la casa comercial Promedon, y las restantes 4 (25 %) correspondían a minicinchas MINIARC® de la casa comercial AMS.

Dentro de los antecedentes, se registró un tiempo promedio de evolución de la IUE de 38,89 meses DE: 28,08 (IC: 99 % 4 meses-120 meses).

En cuanto a los antecedentes obstétricos 43,75 % de las pacientes tenían de 1 a 3 gestas, mientras que 56,25 % tenían 4 o más gestas. Ninguna paciente era nulípara. Se registraron solo 3 pacientes con antecedentes de fórceps obstétrico.

La dosis promedio de lidocaína al 2 % utilizada para la anestesia fue de 16,72 cm³ DE: 4,39 cm³ (IC: 99 % 8-25 cm³) en ningún caso excediendo la dosis máxima calculada según peso de cada paciente (5 mg/kg). Previo a la lidocaína al 2 % se utilizó gel de lidocaína al 5 % en el sitio de la incisión vaginal.

El tiempo operatorio promedio, medido desde la incisión de mucosa vaginal hasta el fin de la sutura fue de 8,58 minutos DE: 2,91 (IC: 99 % 5-15 minutos). La escala visual análoga (EVA) para dolor fue practicada solo en 15 de las 16 pacientes ya que

a 1 pacientes se les administró sedación consciente (nivel II de RAMSAY) con midazolán por ansiedad. La escala visual análoga fue en promedio de 0,4 puntos al momento del procedimiento y 0 puntos a las 24 horas.

Los datos de calidad de vida según el cuestionario ICIQ-SF mostró un promedio de 7 puntos de un máximo de 10 preoperatorio versus 0 puntos en el posoperatorio siendo este valor estadísticamente significativo con $P < 0,05$ según prueba de rangos de WILCOXON (Cuadro 1).

El cuestionario PISQ12 para disfunción sexual fue aplicado en el preoperatorio a las 18 pacientes teniendo un promedio de 32,25 puntos, ninguna de las cuales presentó puntaje sugestivo de disfunción sexual (mayor a 94 puntos). Dicho cuestionario fue completado solo por 8 pacientes en el posoperatorio por lo que no se pudo hacer comparaciones.

Se observó 1 complicación posoperatoria (6,25 %) en una paciente que presentó extrusión menor de 1 cm sobre la línea de sutura, la cual revirtió con estrógenos locales tópicos durante 2 meses. No se observaron complicaciones intraoperatorias de tipo neuromuscular o lesiones vaginales, uretrales o vesicales, ni infecciones urinarias en el posoperatorio

El total de la población estudiada mostró cura objetiva de IUE a la primera consulta posoperatoria, 100 % de las cuales recomendaría el procedimiento a otras pacientes.

Las pacientes con diagnóstico de vejiga hiperactiva según el cuestionario VHA-V8 mejoraron su sintomatología posoperatoria sin uso de tratamiento médico con antimuscarínicos al comparar el estado pre y posoperatorio con valores de $P < 0,05$ según pruebas de rango de WILCOXON, lo que demuestra significancia estadística. (Cuadro 2).

Cuadro 1

Valores obtenidos según el cuestionario de calidad de vida. (ICIQ-SF)

ICIQ-SF preoperatorio.	X: 7 puntos	R: 1-10
ICIQ-SF posoperatorio.	X: 0 puntos	-

- Calidad de vida pre vs calidad de vida posoperatoria
Prueba de rangos señalados de Wilcoxon -

Estadístico de Wilcoxon (z) -3,736 - Nivel crítico bilateral 0,000

Debido a que el valor del nivel crítico es menor que 0,05, podemos rechazar la hipótesis de igualdad de promedios y concluir que las variables comparadas difieren significativamente.

Cuadro 2

Valores obtenidos según cuestionario de vejiga hiperactiva (VHA V8)

VHA V8 Preoperatorio	X: 11	R: 4-39
VHA V8 Posoperatorio	X: 4	R:0-7

Prueba de rangos señalados de Wilcoxon. Estadístico de Wilcoxon (z) -3,054 - Nivel crítico bilateral

DISCUSIÓN

La alta prevalencia de la incontinencia urinaria de esfuerzo a nivel mundial (14-16) ha mantenido las técnicas para la corrección de esta entidad en constante evolución en los últimos años. Un gran aporte en este sentido fue dado por Petros y Ulmsten (17) al introducir la teoría integral de la continencia, lo que ayudó a comprender la fisiopatología de esta entidad. Basados en esta teoría Ulmsten y col. (7) proponen las cinchas vaginales libres de tensión (TVT). Luego Delorme (8) desarrolla la técnica trasobturatriz (TOT) de afuera a dentro (out-in), con la finalidad de reducir las complicaciones derivadas del abordaje retropúbico y prescindir de la necesidad de cistoscopia.

Una tercera generación de cinchas surge con la aparición de TVT Secure® primero, luego Miniarc® y Ophira® después, reduciéndose la longitud de la cincha de 22-21 mm a 8-8,5 mm, por lo que se conocen como minicinchas las cuales proporcionan ventajas como menor dolor posoperatorio así como la posibilidad de realizar procedimientos con anestesia local, régimen ambulatorio y menor complicaciones en comparación con TVT-TVTO (18). En estudio de Rezapour y col. (19) se hace evidente que pese a reducirse el tamaño de la cincha, se obtiene el mismo efecto sobre uretra media que las cinchas TOT. La fuerza de anclaje fue analizada por Palma y col. (20) quienes realizaron pruebas es ratas comparando los sistemas de anclaje

de TVT Secure[®], Ophira[®] y Tissue Fixation Sistem[®], obteniéndose una mayor fuerza de anclaje para la mini cincha Ophira[®] medida en Newton a los 7 días de colocación del dispositivo.

En Venezuela tenemos como antecedentes la publicación de Figueira y col. (21) con el uso de cinchas TOT con anestesia local más sedación, pero no disponemos de publicación con el uso de minicinchas y anestesia local por lo que este trabajo viene a ser pionero en esta área. Esto puede llevar a reducir el tiempo empleado en la colocación de anestesia, realizar el procedimiento sin anestesiólogo, permitiendo además deambulación inmediata así como menor estancia hospitalaria (22).

La totalidad de las pacientes de nuestro estudio toleró la colocación de la minicincha con anestesia local en concordancia con datos similares a los obtenidos por Palma y col. (23) aunque en dicho trabajo no se especifica el uso de escala visual análoga para el dolor. El uso de anestesia local sin sedación por otra parte permite realizar intervenciones a pacientes con riesgo quirúrgico elevado, dando una buena tolerabilidad del procedimiento.

Debodinance y col. (9) reportan 22,2 % de pacientes con EVA > 3 puntos en el posoperatorio, luego de corrección de IUE con cincha TOT; en nuestro estudio el dolor posoperatorio en todas las pacientes a quienes se le administró anestesia local sin sedación tuvieron una EVA de 0 puntos. Se tienen datos de que la anestesia local no modifica la funcionalidad uretral, lo que permite realizar pruebas de esfuerzo durante el acto operatorio, brindando una ventaja en comparación con los procedimientos bajo anestesia general (24).

La neuropatía del obturador (25) es una complicación poco frecuentemente observada en los procedimientos de cinchas TOT, la cual no se observó en nuestro estudio. Jiménez y col. (26) reportan 1,4 % de complicaciones intraoperatorias dado por 2 casos de perforación vesical en una población de estudio de 135 pacientes. En este sentido, no obtuvimos complicaciones intraoperatorias inherentes a la colocación de la minicincha como lesiones neuromusculares, vaginales, vesicales o uretrales, posiblemente por nuestra baja casuística. La pérdida hemática fue en promedio de 15 cm³ DE 14,04 (IC: 99 % 5- 50 cm³). Las complicaciones tardías fueron de 6,25 % dado por 1 paciente que presentó extrusión. En el estudio de Jiménez y col. (26) se reporta 11,7 % de complicaciones distribuidas entre extrusión, síntomas obstructivos y urgencia de novo.

Para la valoración de cura subjetiva de IUE utilizamos el cuestionario de calidad de vida (ICIQ-SF) en la primera consulta posoperatoria, obteniéndose datos de cura con valor estadísticamente significativo; sin embargo, por el diseño del estudio no pudimos realizar valoración a largo plazo. En este sentido Moore y col. (27) reportan en 2010 un porcentaje de curación de 91,4 % luego de 1 año de seguimiento con uso de Miniarc[®], lo que da impulso al uso de este tipo de cinchas.

Durante el trigésimo sexto encuentro anual de la Asociación Internacional de Uroginecólogos en 2011, se presentaron dos trabajos comparativos de Mini cincha Ophira[®] versus cinchas TOT. Smith y col. (28) presentaron su casuística de 30 pacientes con Ophira[®] (Promedon) versus 31 pacientes con Obtrix[®] (Boston científico) y concluyen que luego de 6 meses de seguimiento, los resultados en cuanto a porcentaje de cura objetiva y subjetiva eran similares, existiendo ventajas de Ophira[®] en comparación con Obtrix[®] con relación a la posibilidad de realizar el procedimiento con anestesia local y menor dolor posoperatorio. En el trabajo de Enzelsberger (29) por su parte, se presentan una comparación de Ophira[®] versus Monarc[®], con 25 pacientes en cada grupo y un porcentaje de cura objetiva demostrada por urodinamia luego de 20 meses de seguimiento de 83 % para el grupo Ophira[®] vs 86 % para el grupo Monarc[®], lo que demuestra porcentajes de cura similares luego de 20 meses de seguimiento.

Las mini cinchas con anestesia local deben tomarse en cuenta dentro del arsenal terapéutico hospitalario a fin de reducir el tiempo operatorio y estancia hospitalaria, lo que incidirá en reducción de costos. Se puede concluir que las mini cinchas representan una alternativa a considerar en el repertorio de técnicas para tratar la IUE por lo bien tolerado del procedimiento, bajo porcentaje de complicaciones y buena eficacia, así como por la posibilidad de colocación con anestesia local sin sedación.

Sus buenos resultados a corto plazo ameritan mayor seguimiento a fin de poder compararlas con la eficacia a largo plazo que muestran los dispositivos TVT.

REFERENCIAS

1. Hunskaar S, Arnold EP, Burgio K. Epidemiology and Natural History of Urinary Incontinence. *Int Urogynecol J.* 2000;11:301.
2. Hayden B, Ridder D, Freeman R, Swift S, Berghmans B, Lee J, et al. An International Urogynecological

- Association (IUGA) / International Continence Society (ICS) Joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J*. 2010;21:5-26.
3. Kennedy WT. Urinary incontinence relieved by restoration and maintenance of the normal position of the urethra. *Am J Obstet Gynecol*. 1941;41:16.
 4. Marshall VF, Marchetti AA, Krantz KE. The correction of stress incontinence by simple vesicourethral suspension. *Surg Gynecol Obstet*. 1949;88:509-512.
 5. Sola V, Pardo J, Ricci P, Guiloff F, Chiang M. Cirugía mínimamente invasiva en el Tratamiento de la Incontinencia Urinaria Femenina de Esfuerzo: tv-t-o. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2006;71(1):3-9.
 6. Burch JC. Urethrovaginal fixation to Cooper ligament for correction of stress incontinence, cystocele and prolapse. *Am J Obstet Gynecol*. 1961;81:281-283.
 7. Ulmsten U, Henriksson L, Johnson P, Varhos G. An ambulatory surgical procedure under local anesthesia for treatment of female urinary incontinence. *Int Urogynecol J*. 1996;7(2):81-86.
 8. Delorme E. Transobturator urethral suspension: Mini-invasive procedure in the treatment of stress urinary incontinence in women. *Prog Urol*. 2001;11(6):1306-1313.
 9. DeBodinance P, Deswantes C, Delponte P. Validity of local anesthesia for female stress urinary incontinence surgery with sub-urethral sling. *J Gynecol Obstet Biol Reprod*. 2008;37(1):72-76.
 10. Kane AR, Nager CW. Midurethral sling for stress urinary incontinence. *Clin Obstet Gynecol*. 2008;51(1):124-135.
 11. DeBodinance P, Delponte P. Miniarc prospective study and follow up at one year about 72 patients. *J Gynecol Obstet Biol Reprod*. 2010;39(1):25-29.
 12. Haylen BT, Katz S, Chentty N. Remifentanyl-assisted local anesthesia: Application to continence surgery. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2008;48(2):214-217.
 13. Park AJ, Fisch JM, Fisch JL, Walters MD. Transient obturator neuropathy due to local anesthesia during transobturator sling placement. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2009;20(2):247-249.
 14. Danforth KN, Townsend MK, Lifford K, Curhan GC, Resnick NM, Grodstein F. Risk factors for urinary incontinence among middle-aged women. *Am J Obstet Gynecol*. 2006;194:339-345.
 15. Hunskaar S, Lose G, Sykes D, Voss S. The prevalence of urinary incontinence in women in four European countries. *BJU Int*. 2004;93:324-330.
 16. Huang AJ, Thom DH, Kanaya AM, Wassel-Fyr CL, Van den Eeden SK, Ragins AI, et al. Urinary incontinence and pelvic floor dysfunction in Asian-American women. *Am J Obstet Gynecol*. 2006;195:1331-1337.
 17. Petros P, Woodman P. The Integral Theory of Continence. *Int Urogynecol J*. 2008;19:35-40.
 18. Raigoso O, Jimenez J, Lainez Mj, De La Torre A, Romero C, Torron B, et al. Cuantificación del dolor y confort posoperatorio en la cirugía antincontinencia con la colocación de bandas sin tensión en régimen de cirugía mayor ambulatorio, 29 Congreso de SEDAR, 2009, 199, Salamanca, España.
 19. Rezapour M, Novara G, Meier P, Holste J, Landgrebe S, Artibani W. A 3 Month Preclinical Trial to Assess the Performance of a new TVT-like mesh (TVT_x) in a Sheep model. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2007;18:183-187.
 20. Palma P, Ricceto C. Primary Fixation of Minisling. A comparative Study in vivo. *Int Urogynecol J*. 2006;20(Suppl 2):73-239.
 21. Figueira L, Garcia A, Kopecky D, Lemmo A, Pachas R, Cortes R. Cincha transobturatriz con anestesia local para incontinencia urinaria de esfuerzo. *Rev Obstet Gynecol Venez*. 2011;71(4):1-6.
 22. Buchsbaum G, Albushies D, Schoenecker E, Duecy E, Glantz C. Local anesthesia with sedation for vaginal reconstructive surgery. *Int Urogynecol J*. 2006;17:211-214.
 23. Palma P, Ricceto C, Reges R, Fraga R, Miyaoka R, Hermann V, et al. Arcus to Arcus Microsling: Technique and Preliminary Results. *Int Urogynecol J*. 2008;19:1133-1136.
 24. Duckett R, Papanikolaus NS, Eaton M. The effect of local anaesthetic infiltration on urethral function during the tension-free vaginal tape (TVT) procedure. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2008;19(6):839-841.
 25. Park AJ, Fisch JM, Fisch JL, Walters MD. Transient obturator neuropathy due to local anaesthesia during transobturator sling placement. *Pelvic Floor Dysfunct*. *Int Urogynecol J*. 2009;20(2):247-249.
 26. Jimenez J, Hualde A, Cebrian J, Alvarez S, Jimenez J, Montesino M, et al. Nuestra experiencia con mini arc en la cirugía de incontinencia urinaria de esfuerzo. *Actas Urológicas Españolas*. 2010;34(4):372-377.
 27. Moore RD, Mitchell GK, Miklos JR. Single center retrospective study of the technique, safety and 12 month efficacy of the Miniarc single incision sling. *Surg Tecn Int*. 2009;18:175-181.
 28. Smith P, Arunkalaivanan A, Baptiste M. Single-incision Midurethral tape (Ophira) vs Transobturator tape (Optryx) Prospective comparative study at a median follow-up of 6 months. 36th Annual Meeting IUGA 28 June-2 July 2011. Oral Poster 9 / abstract 181.
 29. Enzelsberger H, Cemer L, Kostersitz E, Enzelsberger S. Ophira (minisling) versus Monarc (TOT). A prospective randomized study for the treatment of female stress urinary incontinence at a follow-up of 20 months. 36th Annual Meeting IUGA 28 June-2 July 2011. Non-Discussed Poster /Abstract 281.