

Simulación de soporte apical al evaluar el prolapso del compartimiento anterior y posterior*

 Lina María Figueira Rodríguez,¹  José Cordero,²  María Torres,³  Gledys Torres,³
 Andrés Lemmo,⁴  Jennifer Visconti.⁵

RESUMEN

Objetivo: Evaluar si la corrección simulada del prolapso apical determina la reducción del prolapso del compartimiento anterior y posterior, utilizando el sistema de cuantificación del prolapso de órganos pélvicos.

Métodos: Estudio de corte transversal. La población estuvo constituida por pacientes acudieron al Hospital Universitario de Caracas con prolapso de órganos pélvicos estadio II o mayor con compromiso del compartimiento apical, entre 2021 y 2022. La selección de la muestra se realizó en forma no probabilística, secuencial. Se cuantificó el grado del prolapso antes y después de la simulación de soporte apical con la valva posterior de un espéculo de Graves. Se evaluaron los puntos Aa Ba Ap y Bp, antes y después de la simulación y la proporción de pacientes en quienes el estadio del prolapso anterior o posterior cambió.

Resultados: Se incluyeron 100 pacientes, la mayoría con prolapsos estadio III y IV. Luego del soporte apical, los puntos del compartimiento anterior se corrigieron hasta un valor entre 0 y -3 en la mayoría de los casos ($p < 0,05$) y los de la pared posterior cambiaron a -3 en la mayoría de las pacientes ($p < 0,05$). El estadio del prolapso del compartimiento anterior cambió a un estadio II o menor en 99 % de los casos ($p < 0,05$) y en el posterior en el 100 % ($p < 0,05$).

Conclusión: La simulación de soporte apical durante la cuantificación del prolapso demostró una corrección del prolapso del compartimiento anterior y posterior en un porcentaje elevado de pacientes.

Palabras clave: Prolapso, POPQ, Sistema de Cuantificación del Prolapso de Órganos Pélvicos, Simulación de Soporte Apical.

Simulation of apical support when assessing anterior and posterior compartment prolapse

SUMMARY

Objective: To evaluate whether simulated correction of apical prolapse determines the reduction or disappearance of anterior and posterior vaginal prolapse, using the Pelvic Organ Prolapse Quantification (POPQ) system.

Methods: Cross-sectional study. The population consisted of patients who attended to the Hospital Universitario de Caracas with pelvic organ prolapse stage II or greater and who had involvement of the apical compartment between 2021 and 2022. The selection of the sample was made in a non-probabilistic, sequential way. Each patient underwent POPQ before and after simulation of apical support with the posterior blade of a standard Graves speculum. The Aa Ba Ap and Bp points were evaluated before and after simulation and the proportion of patients in whom the stage of anterior or posterior prolapse changed when simulating apical support was also determined.

Results: We included 100 patients, most of them with prolapse stage III and IV. After apical support, the anterior compartment points were corrected to a value between 0 to -2 or -3 in most cases ($p < 0.05$). The points corresponding to the posterior vaginal wall changed to -3 in most patients ($p < 0.05$). The prolapse stage of the anterior compartment, changed to stage \leq II in 99 % of cases ($p < 0.05$), and in 100% in the posterior compartment ($p < 0.05$).

Conclusion: Simulation of apical support during POPQ demonstrated correction of anterior and posterior compartment prolapse in a high percentage of patients.

Keywords: Prolapse, POPQ, Pelvic Organ Prolapse Quantification System, Apical Support Simulation.

¹Especialista en Ginecología y Obstetricia, Profesora Agregada de la Universidad Central de Venezuela (UCV). Coordinadora del Curso de Perfeccionamiento Profesional en Piso Pélvico del Servicio de Ginecología del Hospital Universitario de Caracas (HUC), UCV.

² Ginecólogo Obstetra. Especialista en Piso Pélvico. Adjunto del Servicio de Ginecología del HUC/UCV. ³ Residente de tercer año del Postgrado de Obstetricia y Ginecología del HUC/UCV. ⁴ Ginecólogo Obstetra. Profesor asistente de la UCV. Jefe del Servicio de Ginecología del HUC/UCV. Coordinador de la Unidad de Ginecología Estética y Reconstructiva del HUC.

⁵ Ginecóloga Obstetra. Coordinadora de posgrado de Obstetricia y Ginecología del HUC/UCV. *Trabajo presentado para Ascenso a Profesora Agregada con mención honorífica y mención publicación. Correo de correspondencia: figueiralina@gmail.com.

Forma de citar este artículo: Figueira Rodríguez LM, Cordero J, Torres M, Torres G, Lemmo A, Visconti J. Simulación de soporte apical al evaluar el prolapso del compartimiento anterior y posterior Rev Obstet Ginecol Venez. 83(3):281-294. DOI: 10.51288/00830307.

INTRODUCCIÓN

El prolapso de órganos pélvicos (POP) es una condición relativamente frecuente que, en estadios avanzados, puede alterar la calidad de vida de las pacientes al producir limitaciones de las actividades diarias, aislamiento social, inhibición sexual, restricción de empleos, pérdida de oportunidades e independencia

(1). Se define como el descenso de la pared vaginal anterior, posterior, el útero o la cúpula vaginal (2). En 2016, el reporte conjunto sobre terminología para POP de la ICS (*Intenational Continence Society*) y la IUGA (*International Urogynecological Association*) enfatiza el valor de la sintomatología asociada al descenso de los órganos pélvicos para referirse a esta entidad. (3) El POP se divide en: prolapso del compartimiento anterior (protrusión de la pared vaginal anterior), prolapso del compartimiento posterior (protrusión de la pared vaginal posterior) y prolapso apical (protrusión del útero o cúpula vaginal). Términos imprecisos como “cistocele” o “rectocele” no deben ser utilizados.

La prevalencia del prolapso de órganos pélvicos es aproximadamente del 31 %. Esta prevalencia oscila entre el 1 % y 65 % en función de los síntomas: del 1 % al 30 % si se estima en función de los síntomas, del 10 % al 50 % si es solo un hallazgo al examen pélvico y del 20 % al 65 % si se estima considerando ambos (4). Walker y Gunasekera (5) reportaron una prevalencia del 19,7 % de POP en países periféricos. En Venezuela, para el año 2009, Obregón y cols. (1) reportaron una incidencia del 11 % de POP en la Maternidad Concepción Palacios de Caracas. En 2015, la Unidad de Piso Pélvico del Hospital Universitario de Caracas, centro donde se llevó a cabo este estudio, publicó sus primeras estadísticas, evidenciando que de todos los prolapsos estadio II, el 90 % fueron defectos del compartimiento anterior, todos con componente paravaginal; el 7 % fueron defectos de compartimiento posterior y el 3 % apicales, mientras que en los POP estadio III, el 58 % correspondieron a defectos anteriores, el 37 % fueron apicales y el 5 % posteriores (6). La necesidad de resolución quirúrgica a nivel mundial es del 11 % hasta los 80 años, con una probabilidad de reintervención entre el 29 % y el 40 % en los casos de cirugía clásica (7). En 2004, Whiteside y cols. (8) reportaron un porcentaje de recurrencia del 58 % un año posterior a la intervención quirúrgica. En los Estados Unidos hay aproximadamente 200 000 cirugías por año debido a esta causa, estimándose un

aumento del 45 % en los próximos 10 años (4). La cirugía más frecuente es la reparación del prolapso del compartimiento anterior (9) y las tasas de recurrencia tras la reparación con cirugía clásica de este compartimiento oscilan entre el 40 % y el 70 % (10-13). Después de la histerectomía, la reparación del compartimiento anterior es la cirugía de prolapso más frecuente en Estados Unidos (9).

Para entender el sistema de soporte pélvico, es indispensable comprender la anatomía, especialmente los niveles de DeLancey que revolucionaron la comprensión de este tema, por su sencillez y aplicabilidad clínica y quirúrgica. De acuerdo a DeLancey (14), el soporte de la vagina es distinto es sus tres tercios. El tercio superior, nivel I, es un nivel de suspensión del ápex a estructuras óseas a través del complejo cardinal/úterosacro. El tercio medio, nivel II, es un nivel de inserción lateral, dado por la fascia endopélvica suspendida a su arco tendíneo. El tercio inferior, nivel III, es un nivel de fusión a la uretra y el periné y la estructura de soporte más importante es el músculo elevador del ano (14-17).

Basado en algunos de los conceptos expuestos por DeLancey, se desarrolla el Sistema de Cuantificación de Prolapso de Órganos Pélvicos (POPQ), que fue adoptado por la ICS, la IUGA y la Sociedad de Cirujanos Ginecológicos (SGS), a fin de estandarizar la terminología y permitir la comparación de resultados de distintas publicaciones (18). El sistema POPQ permite una evaluación sitio-específica y detallada del POP, obligando al clínico a evaluar todos los compartimientos afectados y no solo aquel que más descienda. Idealmente, toda reconstrucción del piso pélvico debe estar precedida de una evaluación que incluya el POPQ; de esta manera, se planeará la intervención quirúrgica corrigiendo absolutamente todos los compartimientos y estructuras afectadas que se reflejen en la cuadrilla del reporte. La mayoría de los prolapsos afectan a más de un compartimiento; el uso del POPQ tiene especial importancia para la

SIMULACIÓN DE SOPORTE APICAL AL EVALUAR EL PROLAPSO DEL COMPARTIMIENTO ANTERIOR Y POSTERIOR

evaluación del compartimiento apical, que puede estar afectado en el caso de un prolapso del compartimiento anterior predominante y pasar desapercibido, lo cual podría conllevar al aumento de las tasas de recidivas posquirúrgicas.

Al hablar de recidivas o recurrencias, lo primero que hay que aclarar es la diferencia entre persistencia y recurrencia del prolapso posterior a una cirugía reconstructiva. La persistencia ocurre cuando un defecto no fue corregido en la cirugía primaria y una de las causas de esta omisión es no realizar el POPQ que obliga a evaluar todos los defectos presentes. Esto ocurre, con frecuencia, cuando la intervención es realizada por cirujanos sin formación en piso pélvico. La etiología de las recurrencias es controversial y probablemente multifactorial y no ha sido bien dilucidada en la literatura; pueden haber causas relacionadas con la calidad del colágeno de cada paciente o características neuromusculares intrínsecas (19). Estas últimas causas no son modificables, pero la identificación de todos los defectos de soporte mediante el POPQ y la selección de la cirugía adecuada para la corrección de todos ellos, si lo es.

En 2006, Summers y cols. (20), fueron los primeros en evaluar la relación entre prolapsos de distintos compartimientos, en especial, el prolapso del compartimiento apical acompañando el prolapso del compartimiento anterior. Utilizando resonancia magnética, concluyeron que al menos el 50 % de los prolapsos del compartimiento anterior se relacionaban con prolapso del compartimiento apical. Rooney y cols. (19), concluyeron, de forma contundente, que el prolapso apical clínicamente significativo estaba presente en casi todos los casos de prolapso anterior y posterior y que a medida que el prolapso anterior alto era mayor (representado por el punto Ba del POPQ), mayor era la probabilidad de prolapso apical. La mayoría de las pacientes que solicitan corrección quirúrgica del prolapso es porque tienen descenso del compartimiento anterior (el más frecuente) más

allá del himen y de acuerdo a estas estadísticas, la mayor parte de ellas tiene afectación concomitante del compartimiento apical. La relación entre el prolapso del compartimiento anterior y el apical cobra aún más importancia si se considera que, de acuerdo a la publicación de DeLancey (21), el 96 % de los defectos paravaginales del compartimiento anterior ocurren cerca de las espinas isquiáticas. Al dar soporte apical en una cirugía, se estarán corrigiendo la gran mayoría de los defectos anteriores paravaginales. Desde entonces mucho se ha escrito sobre la importancia del soporte apical (22-25).

En 2008, Lowder y cols. (26), diseñaron un estudio para evaluar el impacto de la simulación del soporte apical sobre el prolapso anterior y posterior durante el examen físico, para determinar la necesidad de corrección apical durante las cirugías de estos 2 compartimientos. Ellos mostraron que la restauración simulada del soporte apical parecía corregir el prolapso anterior y posterior en el 55 % y el 30 % de los casos, respectivamente. Si estos resultados se reproducen en otros estudios, podrían tener un impacto en la planificación de las cirugías reconstructivas del piso pélvico. Hasta donde se sabe, este estudio no se ha reproducido en otras partes del mundo. Es urgente la necesidad de valorar esta hipótesis en otras poblaciones.

El presente estudio se diseñó para determinar si la simulación de soporte apical tiene un impacto sobre la cuantificación del prolapso del compartimiento anterior y posterior en la población nacional. De acuerdo a los resultados de este estudio, se diseñará un segundo proyecto para probar quirúrgicamente el valor de estos hallazgos.

MÉTODOS

Se realizó un estudio de corte transversal. La población estuvo constituida por las pacientes que

acudieron a la Unidad de Piso Pélvico del Servicio de Ginecología del Hospital Universitario de Caracas con prolapso de órganos pélvicos estadio II o mayor y que tenían compromiso del compartimiento apical, en un período comprendido entre 2021 y 2022. La selección de la muestra se realizó en forma no probabilística, secuencial. El estudio fue enviado al Comité de Bioética y al Departamento de Registro y Estadística del Hospital Universitario de Caracas, donde fue aprobado.

Se incluyeron todas aquellas pacientes mayores de 21 años que tuvieran un prolapso de órganos pélvicos estadio II o mayor con prolapso apical significativo, definido como descenso del punto D de al menos 3 cm (longitud total de la vagina menos $D > 3$ cm) (18). Muchos estudios utilizan el punto C (cuello o cúpula) para definir prolapso apical. Se presume que el punto D es más exacto para definir daño a ese nivel, pues representa, tal cual lo exponen Bump y cols. (18) en su estudio, la inserción de los ligamentos úterosacros, que le dan sostén al nivel 1 de DeLancey. El cuello uterino, en cambio, puede ubicarse en una posición más baja, no solamente en caso de prolapso apical, sino de elongación hipertrófica. Se excluyeron a aquellas pacientes que tuvieran imposibilidad de realizar una maniobra de Valsalva al momento de efectuar el POPQ o con lesiones osteomusculares que impidieran la posición de litotomía dorsal en una camilla ginecológica.

A cada paciente se le realizó el POPQ en posición de litotomía dorsal en una camilla ginecológica y se registró en una hoja de recolección de datos en una tablilla de 3 x 3, de acuerdo a la evaluación estándar del prolapso de órganos pélvicos. Los puntos Aa Ba Ap Bp C y D se evaluaron tras solicitar a la paciente la realización de una maniobra de Valsalva máxima. A continuación, se utilizó la valva posterior de un espéculo de Graves estándar (8 cm) desarticulado, para la simulación de soporte apical. En primer lugar, se colocó la valva apoyada sobre el compartimiento

posterior, de forma tal que el defecto apical fuera corregido en su totalidad, sin ejercer presión más allá de la longitud total de la vagina (Figura 1). Seguidamente, se reevaluaron los puntos del POPQ correspondientes al compartimiento anterior (Aa y Ba) con una maniobra de Valsalva máxima y se registraron los nuevos valores en la tabla de recolección de datos. El procedimiento se repitió para el compartimiento posterior, colocando ahora la valva sobre la pared anterior de forma tal que se corrigiera el defecto apical desde esa pared y se registraron los nuevos valores de puntos del POPQ correspondientes a la pared posterior (Ap Bp) (Figura 2). Se evaluaron los cambios en centímetros de los puntos Aa Ba Ap y Bp, antes y después de la simulación de soporte apical en cada paciente y por cada observador.

Se calcularon la media, mediana, intervalo y desviación estándar para cada punto del POPQ. También se determinó la proporción de pacientes en quienes el estadio del prolapso anterior o posterior

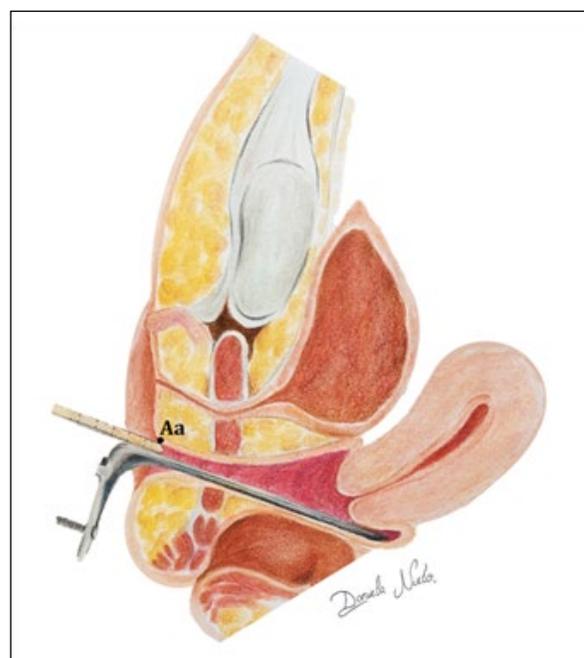


Figura 1. Simulación de soporte apical desde la pared posterior

*SIMULACIÓN DE SOPORTE APICAL AL EVALUAR EL PROLAPSO
DEL COMPARTIMIENTO ANTERIOR Y POSTERIOR*

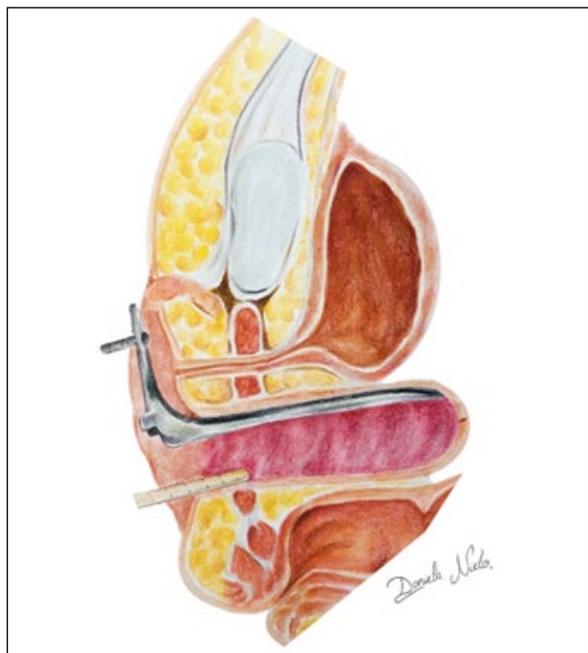


Figura 2. Simulación de soporte apical desde la pared anterior

cambió al simular el soporte apical. Basados en el test Z de una muestra de 100 pacientes, este estudio tiene un poder mayor al 95 % para detectar al menos 1 cm de diferencia en los puntos Ba y Bp del POPQ con y sin soporte apical. Las variables continuas con distribución normal fueron analizadas utilizando el test Z para comparar las medias; las variables continuas sin

distribución normal se analizaron con el test Wilcoxon para comparar las medianas. La normalidad de la distribución de los puntos del POPQ se valoró con la visualización del histograma para cada punto, así como las medidas de asimetría y curtosis. La probabilidad del cambio de la media se determinó con el test Z (con un α de 0,05). El análisis estadístico se realizó a través de la aplicación Microsoft Excel y con el programa SPSS (v21; SPSS Inc., Chicago, IL)

RESULTADOS

Se incluyeron 100 pacientes que acudieron a la consulta de la Unidad de Piso Pélvico del Servicio de Ginecología del Hospital Universitario de Caracas y que cumplieron con los criterios de inclusión. La edad promedio fue de 66,5 años con un rango entre 47 y 82. La mediana del número de gestas fue 4 (rango 0 a 14), el de paras fue 3 (rango 0 -12) (Tabla 1). Dieciséis por ciento de las pacientes tenían antecedente de hysterectomía y el 9 % de cirugía reconstructiva del piso pélvico.

La distribución de las pacientes por estadios fue: el 52 % estadio IV, 46 % estadio III y 2 % estadio II. En cuanto al análisis de los compartimientos afectados, el punto que más descendía fue el C (apical) en el 80 % de los casos ya que era un criterio de inclusión, seguido

Tabla 1. Características de las pacientes evaluadas

Parámetros Estadísticos	Edad (años)	Paridad				
		Gestas	Paras	Cesáreas	Abortos	Embarazos ectópicos
Media	66,5	4,8	3,8	0,2	0,8	0,02
Mediana	68	4	3	0	0	0
Moda	74	4	2	0	0	0
Desviación estándar	7,4	2,9	2,6	0,4	1,4	0,2
Mínimo	47	0	0	0	0	0
Máximo	82	14	12	2	9	2

Tabla 2. Resultados de las pacientes evaluadas (previo y posterior a la simulación de soporte apical)

Parámetros Estadísticos	POP Q Previo a la simulación de soporte apical								POP Q posterior a la simulación de soporte apical			
	Aa	Ba	C	Hg	Cp	LTV	Ap	Bp	Aa	Ba	Ap	Bp
Media	+2,7	+5,8	+6,1	4,8	2,6	9,2	-0,2	+4,2	-0,9	-1,6	-2,6	-2,7
Mediana	+3,0	+6,0	+6,0	5,0	2,0	9,0	0,0	+5,0	-1,0	-2,0	-3,0	-3,0
Moda	+3,0	+6,0	+7,0	4,0	2,0	8,0	-3,0	+5,0	-1,0	-3,0	-3,0	-3,0
Desviación estándar	1,2	2,3	3,3	1,1	0,7	1,3	2,4	3,7	1,3	1,6	0,9	0,6
Mínimo	-3,0	-3,0	-4,0	3,0	1,0	6,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
Máximo	+3,0	+13,0	+14,0	8,0	4,0	14,0	+3,0	+13,0	+3,0	+3,0	+1,0	0,0
<i>p</i>									< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05

POPQ: Sistema de cuantificación de prolapso de órganos pélvicos, Hg: hiato genital, Cp: cuerpo perineal, LTV: longitud total vaginal. La probabilidad de cambio de la media está determinada por el test z.

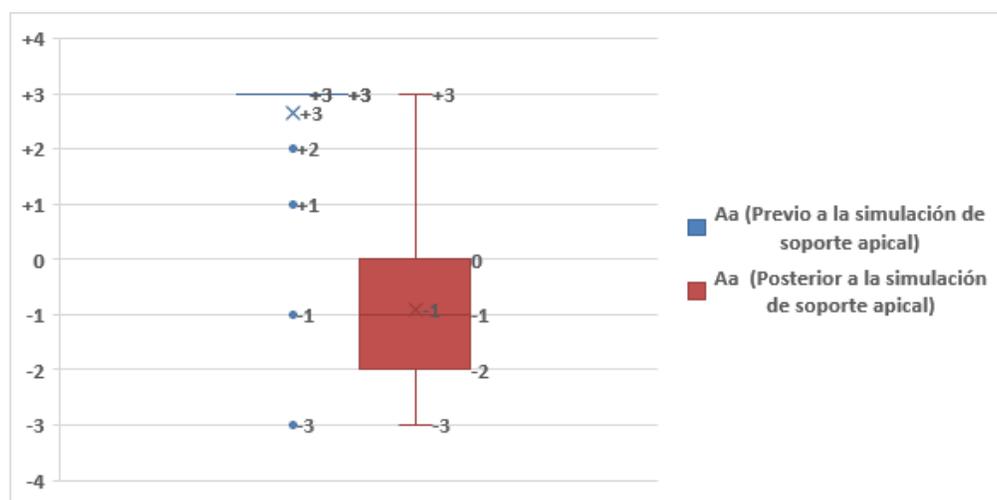
del Ba (anterior alto) en el 20 % restante. En la tabla 2 se puede observar el valor de cada uno de los puntos del POPQ evaluados en todas las pacientes y el valor de los puntos Aa, Ba, Ap y Bp, tras la simulación del soporte apical.

Al realizar la evaluación del cambio en los valores de los puntos anteriores y posteriores del POPQ mediante un diagrama de cajas y bigotes, se evidencia que, previo a la simulación de soporte apical, el punto Aa se encontraba en + 3 en la mayoría de los casos y

posterior a la simulación de soporte apical, se ubicó entre 0 y -2 en la mayoría de ellos, con un mínimo de - 3 y un máximo de + 3 con una $p < 0,05$ (Gráfica 1).

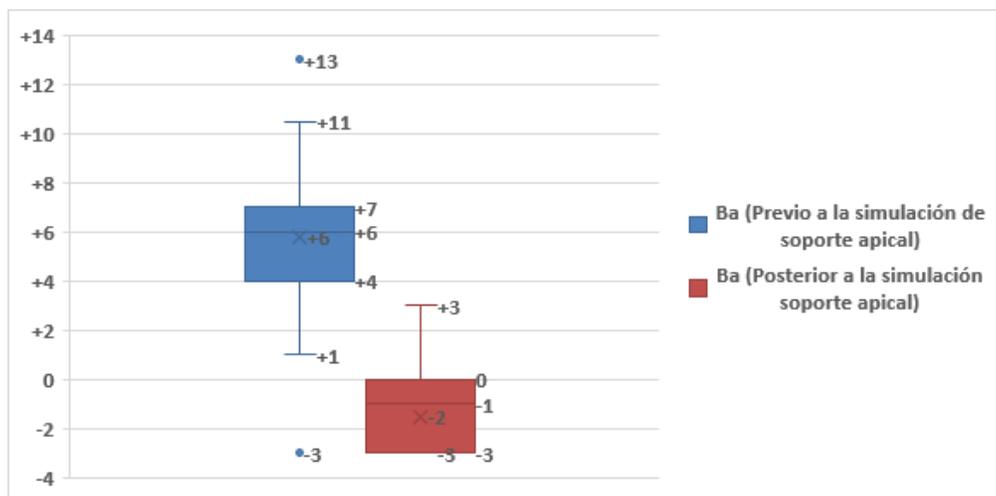
En cuanto al punto Ba, previo a la simulación de soporte apical, la mayoría de las pacientes tuvieron valores entre + 4 y + 7 (mínimo en + 1 y máximo en + 11). Luego de la simulación de soporte apical, se ubicó entre 0 y - 3 en la mayoría de los casos, (mínimo - 3 y máximo de + 3) con una $p < 0,05$ (Gráfica 2).

Gráfica 1. Diagrama de cajas y bigotes del punto Aa previo y posterior a la simulación de soporte apical



*SIMULACIÓN DE SOPORTE APICAL AL EVALUAR EL PROLAPSO
DEL COMPARTIMIENTO ANTERIOR Y POSTERIOR*

Gráfica 2. Diagrama de cajas y bigotes del punto Ba previo y posterior a la simulación de soporte apical



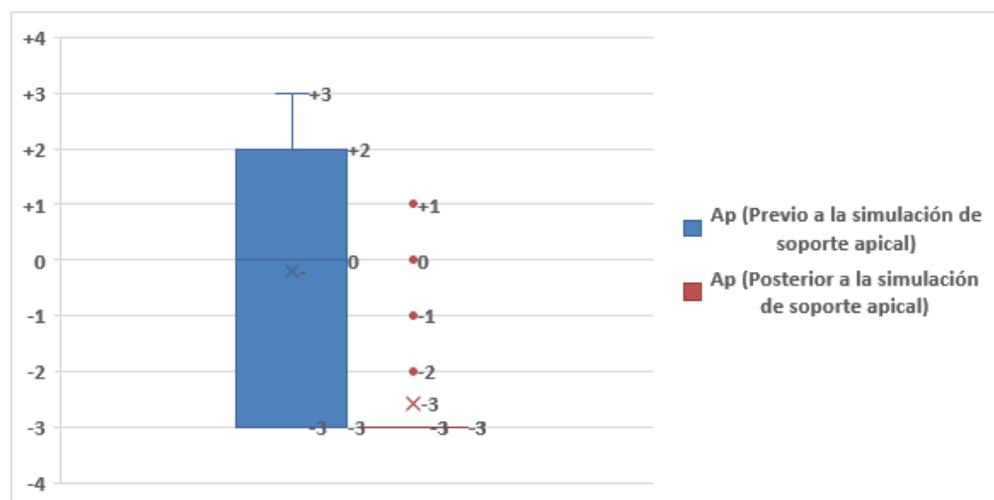
Al evaluar los puntos del compartimiento posterior, el punto Ap previo a la simulación de soporte apical estaba entre - 3 y + 2 en la mayoría de las pacientes, (mínimo de - 3 y máximo de + 3). Posterior a la simulación de soporte apical, el valor se encontró en - 3 para la mayoría de las pacientes con una $p < 0,05$ (Gráfica 3).

Los valores del punto Bp previo a la simulación de soporte apical, se ubicaron entre + 2 y + 7 para la

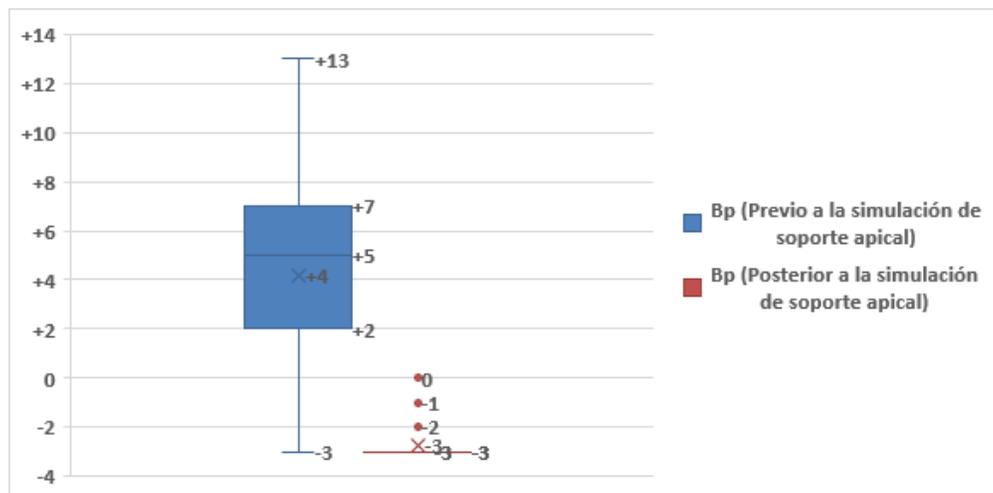
mayoría de las pacientes (mínimo en - 3 y máximo en + 13) y luego de la simulación de soporte apical, el valor del punto Bp se ubicó en - 3 para la mayoría de las pacientes con una $p < 0,05$ (Gráfica 4).

En la gráfica 5 se describe el cambio del estadio del prolapso del compartimiento anterior, representado por el punto Ba, tras la simulación de soporte apical. Se observó un cambio estadísticamente significativo ($p < 0,05$) en el estadio del prolapso anterior, donde el

Gráfica 3. Diagrama de cajas y bigotes del punto Ap previo y posterior a la simulación de soporte apical



Gráfica 4. Diagrama de cajas y bigotes del punto Bp previo y posterior a la simulación de soporte apical

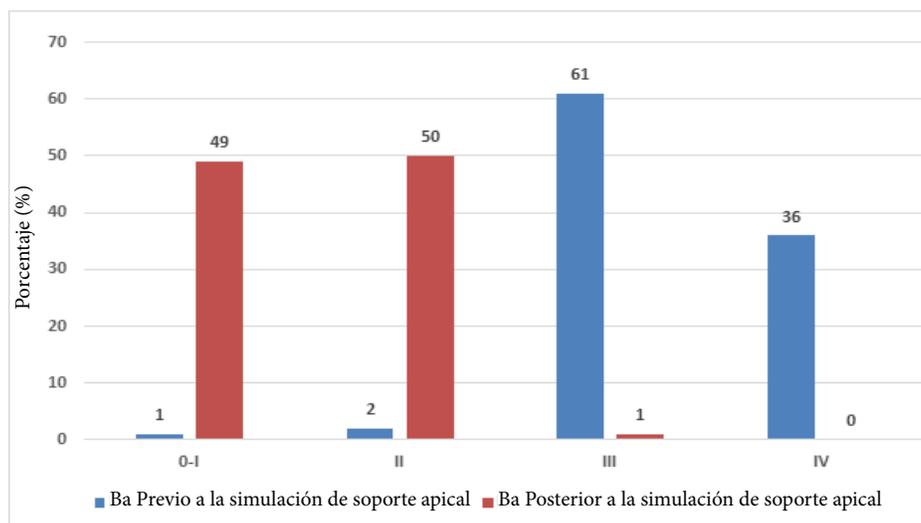


97 % de los casos se encontraba en estadio \geq III antes de la simulación y posterior a la misma, el 99 % de los casos pasaron a un estadio \leq II (49 % a estadio I o menos y el 50 % a estadio II).

Un hallazgo parecido se obtuvo en la pared posterior (punto Bp) donde el 91 % de los casos pasaron a un estadio \leq I y el 9 % a estadio II tras la simulación de soporte apical con una $p < 0,05$ (gráfica 6).

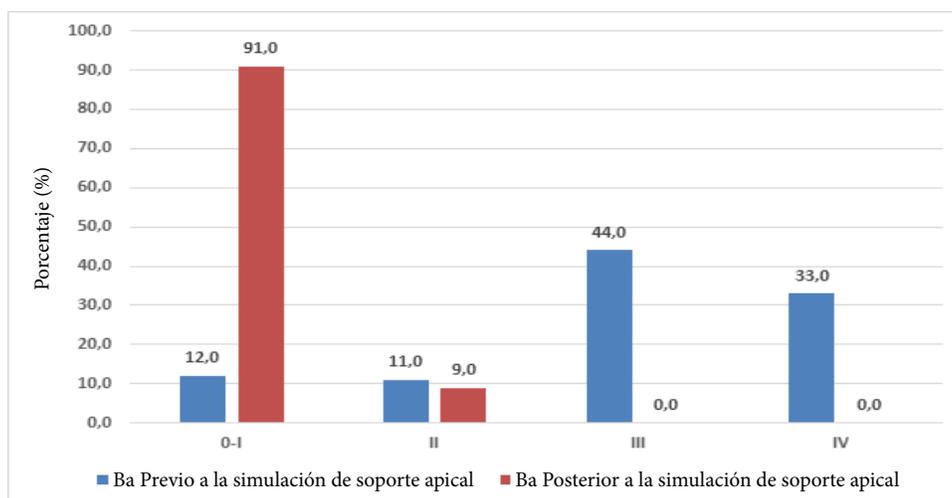
Se evaluó también el efecto de la pérdida de soporte apical sobre el prolapso del compartimento anterior y posterior, utilizando el punto C como representante del compartimento apical y los puntos Ba y Bp representando la pared anterior y posterior respectivamente (Tabla 3). Cuando el punto C estaba en un estadio III, la mediana del Ba era + 4 y pasó a - 3 tras la simulación de soporte apical. El punto Bp, similarmente, pasó de + 3 a - 3 después de la simulación. Cuando el punto C estaba en estadio IV, la

Gráfica 5. Distribución de pacientes según el punto Ba previo a la simulación de soporte apical (barras de color azul) y punto Ba posterior a la simulación de soporte apical (barras de color rojo)



*SIMULACIÓN DE SOPORTE APICAL AL EVALUAR EL PROLAPSO
DEL COMPARTIMIENTO ANTERIOR Y POSTERIOR*

Gráfica 6. Distribución de pacientes según el punto Bp previo a la simulación de soporte apical (barras de color azul) y punto Bp posterior a la simulación de soporte apical (barras de color rojo)



mediana del Ba pasó de + 7 a - 1 y la del punto Bp de + 7 a - 3, con una $p < 0,05$ en todos los casos. Utilizando el coeficiente de Pearson, se evaluó la relación entre Ba y Bp con el punto C. En el caso de la relación entre Ba y C, se encontró que el coeficiente de Pearson era 0,78 ($r = 0,78$) y entre Bp y C fue aún mayor ($r = 0,88$), lo que indica que existe un comportamiento de dependencia lineal positiva entre dichas variables bastante bueno.

Al igual que Lowder y cols. (26), se evaluó el por qué en algunos casos el prolapso anterior y posterior no

se resolvía o mejoraba tras la simulación apical. Se estudió si estos resultados podrían explicarse por las diferencias en la longitud total de la vagina (LTV). Al realizar un análisis de correlación de las variables Ba y Bp con la longitud total de la vagina (LTV) utilizando el coeficiente de correlación de Pearson, se obtuvo que dichos coeficientes son valores bajos, que no son cercanos a la unidad (Ba-LTV ($r = 0,53$) y Bp-LTV ($r = 0,34$)) lo cual indica que existe una correlación débil entre las variables estudiadas. De allí, que no pueda indicarse que Ba y Bp sean dependientes de la longitud de la vagina (TVL).

Tabla 3. Resultados de prolapso de compartimiento anterior (punto Ba) y posterior (punto Bp) según el estadio del punto C

Estadio del punto C	Ba en cm (Previo a la SSA)	Ba en cm (con la SSA)	p	Bp en cm (Previo a la SSA)	Bp en cm (con la SSA)	p
III	+4,0 (-3,0 a +6,0)	-3,0 (-3,0 a +1,0)	$< 0,05$	+3,0 (-3,0 a +6,0)	-3,0 (-3,0 a -2,0)	$< 0,05$
IV	+7,0 (+4,0 a +13,0)	-1,0 (-3,0 a +3,0)	$< 0,05$	+7,0 (+4,0 a +13,0)	-3,0 (-3,0 a -1,0)	$< 0,05$

Los valores presentados son en centímetros (cm) y se muestran la mediana y los intervalos.

La probabilidad de cambio de la mediana es determinada con el test Wilcoxon.

SSA: simulación de soporte apical

DISCUSIÓN

Este estudio se diseñó para evaluar si la simulación de soporte apical tenía algún impacto sobre la cuantificación del prolapso del compartimiento anterior y posterior en 100 pacientes que acudieron a la Unidad de Piso Pélvico entre enero de 2021 y diciembre de 2022. Esta muestra determinó que el estudio tuviera un poder mayor al 95 % para detectar al menos 1 cm de diferencia en los puntos Ba y Bp del POPQ con y sin soporte apical.

El promedio de edad de la cohorte estudiada fue de 66,5 años, lo cual concuerda con la mayoría de los estudios epidemiológicos sobre prolapso de órganos pélvicos (4, 27–32). La mayoría de las pacientes eran multíparas, algunas de ellas con alta paridad (12 paros), lo cual se relaciona con lo publicado por Nygaard y cols. (27), quienes exponen que el riesgo de presentar prolapso de órganos pélvicos sintomático es 3 a 4 veces mayor en pacientes con 3 o más partos, principalmente asociado con el daño al músculo elevador del ano y el nervio pudendo.

La mayoría de las pacientes del estudio tenían un prolapso avanzado (52 % estadio IV y 46 % estadio III). Esto pudiera deberse a las deficiencias del sistema de salud que determinan que las pacientes se enfrenten a grandes retrasos para la resolución quirúrgica de sus prolapsos o quizá a algún factor relacionado con el estado nutricional de las pacientes, entre otras variables.

En cuanto al análisis de los compartimientos afectados, en la mayoría (80 %) de los casos el punto C (apical) era el que más descendía. Esto puede explicarse por la gravedad de la mayoría de los prolapsos y el criterio de inclusión de descenso apical en esta serie. El 20 % restante tenían el punto Ba como el que más descendía. No hubo ningún caso de prolapso de compartimiento posterior liderizando el descenso, ni combinación

de anterior y posterior. Estos resultados difieren de los encontrados por Lowder y cols. (26), quienes reportaron afectación del compartimiento anterior en el 64 %, el apical en el 18 %, el posterior en el 12 % y los compartimientos combinados (anterior y posterior) en un 6 %.

En este estudio, se demostró que la simulación de soporte apical tiene un impacto sobre la cuantificación del prolapso del compartimiento anterior y posterior. Con relación al compartimiento anterior, casi la mitad de los prolapsos (49 %) pasaron de un estadio igual o mayor a III a un estadio I y un porcentaje similar (50 %) a estadio II, por lo que prácticamente la totalidad de las pacientes (99 %) pasaron a estadios iniciales de prolapso que suelen ser asintomáticos en la mayoría de las pacientes, sobre todo si no sobrepasan el punto 0. Este resultado fue aún más evidente en el compartimiento posterior, donde el 90 % pasaron a un estadio igual o menor a I y el 9 % restante a un estadio II, de modo que el prolapso se resolvió en todos los casos con el soporte apical. Estos hallazgos se aproximan bastante a los obtenidos por Lowder y cols. (26), quienes reportaron que el compartimiento anterior pasó a un estadio I o menos en el 58 % de los casos y estadio II en el 37 % de los mismos para un total de cambio a estadio II o menor en el 96 % de sus casos. Con relación al compartimiento posterior, se redujo el prolapso a estadio I o menos en un 82 % de los casos y estadio II en un 15 %. En aquellos en que la simulación no logró reducir el prolapso anterior y/o posterior, se investigó si la longitud total de la vagina podía ser la razón, pues en casos de vaginas muy largas pudiera ocurrir que la valva posterior no tuviera la longitud suficiente para suspender adecuadamente el ápex. Sin embargo, y al igual que el estudio de Lowder y cols. (26), no se encontró correlación entre los puntos Aa y Ba con la LTV.

Los puntos del POPQ que se utilizan para evaluar prolapsos del compartimiento anterior y posterior (Aa, Ba, Ap, Bp) pasaron a valores entre 0 y - 3 en

*SIMULACIÓN DE SOPORTE APICAL AL EVALUAR EL PROLAPSO
DEL COMPARTIMIENTO ANTERIOR Y POSTERIOR*

la mayoría de los casos. Esto se debe correlacionar con el hecho de que la mayoría de las pacientes con descensos de las paredes vaginales anterior y posterior hasta el punto 0 (anillo himeneal) son asintomáticas o sus síntomas son leves y no afectan su calidad de vida, de modo que este cambio puede definirse como “resolución del prolapso”. Ciertamente la mayoría de las pacientes “múltiparas” mayores de 50 años suelen tener un estadio II asintomático cuando son evaluadas en las consultas de ginecología. Más aún, uno de los parámetros utilizados para medir éxito quirúrgico objetivo es que el prolapso no pase de 0.

Los resultados de este estudio también contribuyen a la comprensión de la relación entre defectos de los distintos compartimientos del piso pélvico, en especial, entre el compartimiento anterior y el apical. Summers y cols. (20), fueron los primeros en medir esta relación cuando utilizaron resonancia magnética nuclear para establecer que al menos un 50 % de los prolapso del compartimiento anterior se acompañan de un prolapso apical concurrente. Esto inspiró a otros autores a intentar cuantificar esta relación. Rooney y cols. (19), concluyeron que cuando el punto Ba descendía 2 cm por debajo del anillo himeneal, el 80 % de los casos tenían el ápex a 2 cm por arriba del himen. Elliott y cols. (25) encontraron que casi el 60 % de las pacientes con prolapso del compartimiento anterior estadio II o más tenían un prolapso apical clínicamente significativo. La probabilidad aumentaba en un 10 % por cada 0,5 cm de incremento en el Ba (29 % para un Ba de - 1 a 98 % para un Ba de + 2,5 o más). En consonancia con estos hallazgos, en este estudio se observó también una buena correlación entre Ba/Bp y C ($r = 0,78$ y $r = 0,88$, respectivamente).

Una de las posibles explicaciones teóricas sobre la razón del por qué al dar soporte apical se corrige el compartimiento anterior, pudiera encontrarse en los hallazgos de DeLancey (21) sobre la etiología de los defectos paravaginales. Si el 96 % de los defectos paravaginales del compartimiento anterior ocurren cerca de las espinas isquiáticas, al dar soporte apical,

se estarán corrigiendo la gran mayoría de los defectos anteriores paravaginales. En el caso de prolapso posteriores, la explicación pudiera ser más sencilla pues la parte alta de la pared vaginal posterior y el ápex de la vagina comparten un soporte anatómico: el complejo cardinal úterosacro. Al corregir este compartimiento, los prolapso posteriores altos se podrían corregir automáticamente. Otra hipótesis que nos atrevemos a expresar, es que no está muy clara la secuencia en la génesis de los POP cuando hay afectación de varios compartimientos: ¿lo primario fue un daño apical que arrastró al compartimiento anterior y posterior en su descenso? o, ¿el evento inicial fue un daño anterior o posterior que arrastró al apical? En el primer caso, las paredes anteriores y posteriores de la vagina descienden como consecuencia del daño apical y por ende el soporte alto puede corregir automáticamente ambos compartimientos. Estas son solo hipótesis, pues los estudios han encontrado una relación, mas no han esclarecido causalidad.

A pesar de todos los estudios sobre la importancia del soporte apical y la relación entre este compartimiento y el anterior, prácticamente no ha habido publicaciones sobre el óptimo manejo del compartimiento apical en las cirugías de los compartimientos anterior y posterior y la mayoría de las reparaciones de estos compartimientos no se acompañan de soporte al ápex cuando este se encuentra descendido de manera no manifiesta (22-25). El estudio de Eilber y cols. (24), que incluyó una enorme cohorte (3244) de beneficiarias de *Medicare*® sometidas a distintas cirugías del piso pélvico, con 10 años de seguimiento, demostró que el mayor porcentaje de reintervención ocurrió en aquellos casos sometidos solo a colpografía anterior y esto fue estadísticamente menor cuando el procedimiento se realizaba con soporte apical (20,2 % vs. 11,6 %). Más aún, varias publicaciones señalan que el prolapso apical es reparado en tan solo un 30 % de los casos de prolapso del compartimiento anterior, lo cual es totalmente contradictorio con lo señalado por la literatura que apunta a que en el 60 % de estos casos hay un prolapso apical concurrente (33-35).

De este estudio no pueden generarse pautas quirúrgicas directamente, pero es el paso preliminar necesario para una segunda investigación, actualmente en curso, basada en el POPQ con simulación, donde se pretende demostrar si las cirugías del compartimiento anterior y posterior pueden omitirse en aquellos casos donde la simulación demuestra que dichos compartimientos se corrigen al simular el soporte al ápex. En enero de 2020 se publicó el protocolo del estudio PREPARE (*Preoperative POPQ versus Simulated Apical Support as a Guideline for Anterior or Posterior Repair at the Time of Transvaginal Apical Suspension (PREPARE trial): study protocol for a randomized controlled trial*) (36). El objetivo de este estudio es comparar los resultados de las cirugías basadas en el POPQ con aquellas realizadas con base en la simulación de soporte apical con relación al manejo del compartimiento anterior y posterior en los casos de suspensión apical transvaginal. Se esperan estos resultados para evaluar la aplicación clínico/quirúrgica de la simulación de soporte apical.

Otro aspecto práctico que debe definirse en estudios aleatorizados es cuánto debe ser el descenso del ápex para que su reparación sea incluida en la cirugía y disminuir, al menos teóricamente, las recidivas. Si bien, con descensos manifiestos (entre - 3 y 0), la mayoría de los cirujanos del piso pélvico concuerdan en dar soporte al ápex, no hay acuerdos cuando el punto D desciende en menor grado (por ejemplo: - 6, - 5). Quizá realizar la simulación y observar la resolución del prolapso anterior y posterior al darle soporte al ápex pudiera ser una medida que influya en la planificación de la cirugía del piso pélvico.

En conclusión, la simulación de soporte apical durante la realización del POPQ demostró una corrección del prolapso del compartimiento anterior y posterior en un porcentaje elevado de pacientes. Su uso rutinario para planificar las cirugías del piso pélvico está aún por demostrarse.

Sin conflictos de interés.

REFERENCIAS

1. Obregón L, Dávila D, Toro J. Prolapso genital. Epidemiología y factores predisponentes. En: Nieves L, Álvarez J, editores. Primer Consenso Venezolano de Uroginecología 1ª. ed. Caracas: Editorial Ateproca C.A.; 2008. p. 15–21.
2. Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, *et al.* An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J.* 2010;21(1):5-26. DOI: 10.1007/s00192-009-0976-9.
3. Haylen BT, Maher CF, Barber MD, Camargo S, Dandolu V, Digesu A, *et al.* An International Urogynecological Association (IUGA) / International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic organ prolapse (POP). *Int Urogynecol J.* 2016;27(2):165-94. DOI: 10.1007/s00192-015-2932-1
4. Brown HW, Hegde A, Huebner M, Neels H, Barnes HC, Marquini GV, *et al.* International urogynecology consultation chapter 1 committee 2: Epidemiology of pelvic organ prolapse: prevalence, incidence, natural history, and service needs. *Int Urogynecol J.* 2022;33(2):173-187. DOI: 10.1007/s00192-021-05018-z
5. Walker GJ, Gunasekera P. Pelvic organ prolapse and incontinence in developing countries: review of prevalence and risk factors. *Int Urogynecol J.* 2011;22(2):127-35. DOI: 10.1007/s00192-010-1215-0.
6. Madail AM, Figueira LM, Blanch R, García AE, González AE. Experiencia en el tratamiento del prolapso de órganos pélvicos con mallas vaginales en el Hospital Universitario de Caracas. *Rev Obstet Ginecol Venez* [Internet]. 2015 [consultado el 1 de febrero de 2023];75(2):97-104. Disponible: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_issueoc&pid=0048-773220150002&lng=es&nrm=iso
7. Walter JE; Urogynaecology Committee. Transvaginal mesh procedures for pelvic organ prolapse. *J Obstet Gynaecol Can.* 2011;33(2):168-174. DOI: 10.1016/S1701-2163(16)34804-6.
8. Whiteside JL, Weber AM, Meyn LA, Walters MD. Risk factors for prolapse recurrence after vaginal repair. *Am J Obstet Gynecol.* 2004;191(5):1533-8. DOI: 10.1016/j.ajog.2004.06.109.
9. Shah AD, Kohli N, Rajan SS, Hoyte L. The age

*SIMULACIÓN DE SOPORTE APICAL AL EVALUAR EL PROLAPSO
DEL COMPARTIMIENTO ANTERIOR Y POSTERIOR*

- distribution, rates, and types of surgery for pelvic organ prolapse in the USA. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008;19(3):421-8. DOI: 10.1007/s00192-007-0457-y.
10. Weber AM, Walters MD, Piedmonte MR, Ballard LA. Anterior colporrhaphy: a randomized trial of three surgical techniques. *Am J Obstet Gynecol.* 2001;185(6):1299-304; discussion 1304-6. DOI: 10.1067/mob.2001.119081
 11. Sand PK, Koduri S, Lobel RW, Winkler HA, Tomezsko J, Culligan PJ, *et al.* Prospective randomized trial of polyglactin 910 mesh to prevent recurrence of cystoceles and rectoceles. *Am J Obstet Gynecol.* 2001;184(7):1357-62; discussion 1362-4. DOI: 10.1067/mob.2001.115118.
 12. Nguyen JN, Burchette RJ. Outcome after anterior vaginal prolapse repair: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2008;111(4):891-8. DOI: 10.1097/AOG.0b013e31816a2489.
 13. Bradley SL, Weidner AC, Siddiqui NY, Gandhi MP, Wu JM. Shifts in national rates of inpatient prolapse surgery emphasize current coding inadequacies. *Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2011;17(4):204-8. DOI: 10.1097/SPV.0b013e3182254cf1.
 14. DeLancey JO. Anatomic aspects of vaginal eversion after hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol.* 1992;166(6 Pt 1):1717-24; discussion 1724-8. DOI: 10.1016/0002-9378(92)91562-o.
 15. Word RA, Pathi S, Schaffer JI. Pathophysiology of pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2009;36(3):521-39. DOI: 10.1016/j.ogc.2009.09.001.
 16. Corton MM. Anatomy of pelvic floor dysfunction. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2009;36(3):401-19. DOI: 10.1016/j.ogc.2009.09.002.
 17. Braun B H, Rojas T I, González T F, Fernández N M, Ortiz C JA. Prolapso genital severo: consideraciones clínicas, fisiopatológicas y de técnica quirúrgica al momento de su corrección. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2004;69(2):149-156. DOI: 10.4067/S0717-75262004000200010.
 18. Bump RC, Mattiasson A, Bø K, Brubaker LP, DeLancey JO, Klarskov P, *et al.* The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *Am J Obstet Gynecol.* 1996;175(1):10-7. DOI: 10.1016/s0002-9378(96)70243-0.
 19. Rooney K, Kenton K, Mueller ER, FitzGerald MP, Brubaker L. Advanced anterior vaginal wall prolapse is highly correlated with apical prolapse. *Am J Obstet Gynecol.* 2006;195(6):1837-40. DOI: 10.1016/j.ajog.2006.06.065.
 20. Summers A, Winkel LA, Hussain HK, DeLancey JO. The relationship between anterior and apical compartment support. *Am J Obstet Gynecol.* 2006;194(5):1438-43. DOI: 10.1016/j.ajog.2006.01.057.
 21. DeLancey JO. Fascial and muscular abnormalities in women with urethral hypermobility and anterior vaginal wall prolapse. *Am J Obstet Gynecol.* 2002;187(1):93-8. DOI: 10.1067/mob.2002.125733.
 22. Chen L, Ashton-Miller JA, Hsu Y, DeLancey JO. Interaction among apical support, levator ani impairment, and anterior vaginal wall prolapse. *Obstet Gynecol.* 2006;108(2):324-32. DOI: 10.1097/01.AOG.0000227786.69257.a8.
 23. Hsu Y, Chen L, Summers A, Ashton-Miller JA, DeLancey JO. Anterior vaginal wall length and degree of anterior compartment prolapse seen on dynamic MRI. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008;19(1):137-42. DOI: 10.1007/s00192-007-0405-x.
 24. Eilber KS, Alperin M, Khan A, Wu N, Pashos CL, Clemens JQ, *et al.* Outcomes of vaginal prolapse surgery among female Medicare beneficiaries: the role of apical support. *Obstet Gynecol.* 2013;122(5):981-987. DOI: 10.1097/AOG.0b013e3182a8a5e4.
 25. Elliott CS, Yeh J, Comiter CV, Chen B, Sokol ER. The predictive value of a cystocele for concomitant vaginal apical prolapse. *J Urol.* 2013;189(1):200-3. DOI: 10.1016/j.juro.2012.08.177.
 26. Lowder JL, Park AJ, Ellison R, Ghetti C, Moalli P, Zyczynski H, *et al.* The role of apical vaginal support in the appearance of anterior and posterior vaginal prolapse. *Obstet Gynecol.* 2008;111(1):152-7. DOI: 10.1097/01.AOG.0000297309.25091.a0.
 27. Nygaard I, Barber MD, Burgio KL, Kenton K, Meikle S, Schaffer J, *et al.* Pelvic Floor Disorders Network. Prevalence of symptomatic pelvic floor disorders in US women. *JAMA.* 2008;300(11):1311-6. DOI: 10.1001/jama.300.11.1311.
 28. Wu JM, Vaughan CP, Goode PS, Redden DT, Burgio KL, Richter HE, *et al.* Prevalence and trends of symptomatic pelvic floor disorders in U.S. women. *Obstet Gynecol.* 2014;123(1):141-148. DOI: 10.1097/AOG.0000000000000057.
 29. Olsen AL, Smith VJ, Bergstrom JO, Colling JC, Clark AL. Epidemiology of surgically managed pelvic organ prolapse and urinary incontinence. *Obstet Gynecol.* 1997;89(4):501-6. DOI: 10.1016/S0029-7844(97)00058-6.
 30. Hendrix SL, Clark A, Nygaard I, Aragaki A, Barnabei V, McTiernan A. Pelvic organ prolapse in the Women's Health Initiative: gravity and gravidity. *Am J Obstet Gynecol.* 2002;186(6):1160-6. DOI: 10.1067/mob.2002.123819.
 31. Tinelli A, Malvasi A, Rahimi S, Negro R, Vergara D, Martignago R, *et al.* Age-related pelvic

- floor modifications and prolapse risk factors in postmenopausal women. *Menopause*. 2010;17(1):204-12. DOI: 10.1097/gme.0b013e3181b0c2ae.
32. Swift S, Woodman P, O'Boyle A, Kahn M, Valley M, Bland D, *et al*. Pelvic Organ Support Study (POSST): the distribution, clinical definition, and epidemiologic condition of pelvic organ support defects. *Am J Obstet Gynecol*. 2005;192(3):795-806. DOI: 10.1016/j.ajog.2004.10.602.
33. Kenton K, Sadowski D, Shott S, Brubaker L. A comparison of women with primary and recurrent pelvic prolapse. *Am J Obstet Gynecol*. 1999;180(6 Pt 1):1415-8. DOI: 10.1016/s0002-9378(99)70027-x.
34. Jones KA, Shepherd JP, Oliphant SS, Wang L, Bunker CH, Lowder JL. Trends in inpatient prolapse procedures in the United States, 1979-2006. *Am J Obstet Gynecol*. 2010;202(5):501.e1-7. DOI: 10.1016/j.ajog.2010.01.017.
35. Northington GM, Hudson CO, Karp DR, Huber SA. Concomitant apical suspensory procedures in women with anterior vaginal wall prolapse in the United States in 2011. *Int Urogynecol J*. 2016;27(4):613-9. DOI: 10.1007/s00192-015-2894-3.
36. Jeon MJ, Kim CH, Cho HH, Suh DH, Kim SR. Preoperative POPQ versus Simulated Apical Support as a Guideline for Anterior or Posterior Repair at the Time of Transvaginal Apical Suspension (PREPARE trial): study protocol for a randomised controlled trial. *BMJ Open*. 2020;10(1):e034170. DOI: 10.1136/bmjopen-2019-034170.

Recibido 21 de abril de 2023
Aprobado 15 de junio de 2023