

Complicaciones Post Operatorias y Resultados a un Año de la Sacrocolpopexia
Laparoscópica para la Corrección de Prolapso Apical en un Centro de Tercer Nivel en Pereira,
Risaralda, Colombia

Angélica María Quintero Montaña

Autora principal

Médica general

Candidata a especialista en Ginecología y Obstetricia

Juan Diego Villegas Echeverri

Médico y cirujano, Especialista en Ginecología y Obstetricia

Subespecialista en Dolor pélvico crónico y laparoscópica ginecológica avanzada

Fernando Arango Gómez

Médico y cirujano. Especialista en Pediatría

Subespecialista en Neonatología

Máster en Epidemiología

Universidad de Caldas

Facultad de Ciencias para la Salud

Especialización en Ginecología y Obstetricia

Manizales

2021

Contenido

Contenido	2
Resumen	4
Introducción.....	6
Planteamiento del Problema y Justificación	8
Pregunta de Investigación.....	13
Objetivos.....	14
<i>Objetivo General</i>	<i>14</i>
<i>Objetivos Específicos</i>	<i>14</i>
Metodología	15
<i>Tipo de Estudio.....</i>	<i>15</i>
<i>Población y Muestra.....</i>	<i>15</i>
<i>Criterios de Inclusión</i>	<i>15</i>
<i>Criterios de Exclusión.....</i>	<i>16</i>
<i>Proceso metodológico</i>	<i>16</i>
<i>Análisis Estadístico</i>	<i>17</i>
Resultados	19
<i>Tabla 1. Características Clínicas de las Pacientes Estudiadas</i>	<i>20</i>

<i>Tabla 2. Clasificación Simplificada de la Sociedad Internacional de Continencia (POP-Q) Para Prolapso de Órgano Pélvico Pre-Operatoria de la Población de Estudio.</i>	<i>21</i>
<i>Tabla 3. Resultados Quirúrgicos de la Sacrocolpopexia Vía Laparoscópica Para la Corrección de Prolapso Apical.</i>	<i>22</i>
<i>Tabla 4. Complicaciones Intra y Postoperatorias de la Sacrocolpopexia Vía Laparoscópica Para la Corrección de Prolapso Apical.</i>	<i>24</i>
Discusión.....	25
Conclusiones	31
Referencias	33

Resumen

El prolapso genital femenino se define como la protrusión de los órganos pélvicos (vejiga, útero, cúpula vaginal y/o recto) en el canal vaginal o hacia fuera de este (1). Es una de las indicaciones más comunes dentro de las cirugías ginecológicas. Se estima en los Estados Unidos que 200.000 cirugías por año son realizadas por esta causa y que el riesgo de tener alguna intervención por esta causa a la edad de 80 años es de un 11,1% (1).

Las mujeres experimentan varios síntomas problemáticos como consecuencia del prolapso, como la sensación de presión en la vagina, dolor, síntomas urinarios, síntomas intestinales y dificultades sexuales(2). El diagnóstico es estrictamente clínico y se efectúa mediante la inspección de los genitales femeninos para lograr identificar el descenso de las paredes vaginales, útero, cúpula vaginal, vejiga y recto y la clasificación de la severidad del prolapso se efectúa mediante la terminología establecida por la sociedad internacional de continencia(3).

El tratamiento para el prolapso incluye cirugía, entrenamiento muscular del suelo pélvico (EMSP) y pesarios vaginales (2). Si bien se han descrito varias técnicas para la corrección del prolapso apical, la sacrocolpopexia laparoscópica se ha extendido a nivel mundial como una de las técnicas de elección gracias a sus altas tasas de éxito y bajas tasas de complicaciones (4).

Sin embargo, aunque se trata de una entidad y un procedimiento quirúrgico ampliamente conocidos, los datos a nivel mundial no son claros en cuanto a incidencia y remisión, pues los

estudios epidemiológicos en esta área no son frecuentes. (3) En Colombia son pocos los estudios que reportan los resultados funcionales, anatómicos y las tasas de complicaciones en este procedimiento, por lo que es necesario el desarrollo de investigaciones que permitan adquirir conocimiento frente al procedimiento, la población que se ve beneficiada de él y de esta forma poder mejorar el desarrollo de la técnica por parte de los profesionales de salud que la ejecutan.

Se planteó un estudio descriptivo, longitudinal, retrospectivo, con datos tomados de los registros de las historias clínicas con el objetivo de describir las complicaciones post operatorias y los resultados anatómicos a un año de las pacientes que fueron sometidas a sacrocolpopexia laparoscópica en un centro de tercer nivel en Pereira en el período 2010-2020.

Se encontró un tiempo quirúrgico promedio dentro de los rangos promedio establecidos en diversas publicaciones y un promedio de estancia hospitalaria corto (5.7 horas), una mejoría subjetiva del 88,7% y se observó que en la población de estudio se presentaron complicaciones como lesiones vesicales, exposición de la malla y recurrencia del prolapso de órgano pélvico en una proporción similar o inferior a las reportadas por las series internacionales, lo que permite concluir que la corrección del prolapso apical mediante la realización de sacrocolpopexia laparoscópica es un método seguro y eficaz que ofrece buenos resultados a la población comprometida.

Introducción

El prolapso de órganos pélvicos (POP) se produce cuando una o más de estas estructuras de soporte se ven comprometidas como resultado del parto, el envejecimiento o el aumento de la presión intraabdominal. Como resultado, la vagina desciende y la función pélvica normal puede perderse en un grado variable.(5) El examen ginecológico de rutina puede detectar un bulto vaginal en aproximadamente el 50% de los pacientes. Sin embargo, el POP solo es sintomático en el 3% al 6% de las mujeres(2), siendo el síntoma más común una sensación de abultamiento vaginal. El POP es uno de varios trastornos del piso pélvico. Estos a menudo coexisten y sus síntomas se superponen. Como consecuencia, la evaluación clínica del POP también incluye la detección de disfunción urinaria, vaginal o intestinal, incluida la disfunción sexual y el dolor. (3) Aunque los tratamientos POP pueden ocasionalmente corregir otros síntomas pélvicos, también pueden exacerbarlos. Por ejemplo, la incontinencia urinaria de esfuerzo se puede desenmascarar después de la cirugía por POP. (6) Otros trastornos del piso pélvico y los posibles efectos sobre ellos justifican la discusión con los pacientes que buscan atención para el POP

El tratamiento para el prolapso incluye cirugía, entrenamiento muscular del suelo pélvico (EMSP) y pesarios vaginales (2). Si bien se han descrito varias técnicas para la corrección del prolapso apical, la sacrocolpopexia abdominal, se ha considerado el estándar de oro, con tasas de éxito reportadas en la literatura entre 93 y 99% (4).

Los procedimientos quirúrgicos POP se clasifican ampliamente como reconstructivos u obliterantes. (3) La cirugía pélvica reconstructiva generalmente se realiza cuando las mujeres desean mantener una vagina funcional. Si bien los procedimientos quirúrgicos para el prolapso de la pared vaginal anterior y posterior han sido bastante estándar, los del POP apical han

variado considerablemente, según las preferencias de las pacientes y las comorbilidades, la experiencia del cirujano y las tecnologías en evolución. (2) La reconstrucción del POP apical se puede realizar por vía vaginal o abdominal, con o sin preservación del útero.

Sin embargo, aunque se trata de una entidad y un procedimiento quirúrgico ampliamente conocidos y los datos a nivel mundial son cada vez más favorecedores con respecto a la efectividad y seguridad de la sacrocolpopexia laparoscópica (3) en Colombia son pocos los estudios que reportan los resultados funcionales, anatómicos y las tasas de complicaciones en este procedimiento, por lo que es necesario el desarrollo de investigaciones que permitan adquirir conocimiento frente al procedimiento, la población que se ve beneficiada de él y de esta forma poder mejorar el desarrollo de la técnica por parte de los profesionales de salud que la ejecutan.

Por lo anterior se planteó la elaboración de un estudio descriptivo con el objetivo de describir las complicaciones post operatorias y los resultados anatómicos a un año de las pacientes que fueron sometidas a sacrocolpopexia laparoscópica en un centro de tercer nivel en Pereira en el período 2010-2020.

Planteamiento del Problema y Justificación

El prolapso de órganos pélvicos es una de las patologías benignas comúnmente encontradas en la práctica de la ginecología que genera la presencia de síntomas vaginales, urinarios, intestinales y sexuales, lo que produce un impacto en la calidad de vida de las mujeres afectadas. Compromete a millones de mujeres alrededor del mundo y es un problema de salud para aproximadamente el 50% de las mujeres que han tenido un parto y que son mayores de 50 años (7).

Se estima que para el año 2050 la población afectada por esta aumente hasta en un 50% básicamente por envejecimiento de la población (2).

Además de su impacto clínico, el prolapso de órganos pélvicos supone también una carga financiera y sanitaria; costos directos en Estados Unidos hasta de un billón de dólares por los altos costos de los tratamientos, la inversión en la recurrencia de los casos que puede llegar a ser de hasta un 30%, y costos indirectos por las altas tasas de ausencia laboral (5).

La cirugía para la corrección de este problema es uno de los procedimientos más comunes en la cirugía ginecológica benigna y se han descrito múltiples vías de abordaje a lo largo del tiempo para dicha intervención. Aunque no existe consenso sobre cuál debe ser el abordaje quirúrgico ideal, la opción más aceptada para el prolapso del compartimiento apical es la fijación de los ligamentos sacroespinosos y la sacrocolpopexia.

La sacrocolpopexia es una técnica bien conocida para el tratamiento de los prolapsos y es considerado el procedimiento para el tratamiento quirúrgico del prolapso del compartimiento apical. Múltiples estudios la han asociado con mayores tasas de éxito a largo plazo, comparado con la cirugía vaginal, sin embargo, dicha técnica está asociada a mayores tiempos quirúrgicos, tiempos de recuperación más prolongados, mayor morbilidad y mayores costos, motivo por el cual se ha intentado encontrar abordajes menos invasivos.

El abordaje laparoscópico fue descrito por primera vez en 1994 por Nezhat y Nezhat (10), quienes encontraron ventajas potenciales en términos de reducción de la morbilidad, estancia hospitalaria y tiempo de convalecencia. Desde entonces, otros autores a nivel mundial han publicado su experiencia con la sacrocolpopexia laparoscópica para el tratamiento del prolapso de cúpula post histerectomía y gracias a ellos ha sido posible describir los beneficios conocidos de la cirugía mínimamente invasiva como son: mejor visibilidad anatómica resultado de la magnificación de la imagen, menor riesgo de hemorragias y de lesiones viscerales y vasculares, menos dolor post operatorio, menor estadía hospitalaria y más rápida recuperación e incorporación social.

En la literatura se encuentran diversos ensayos clínicos que comparan la técnica laparoscópica con la sacrocolpopexia por laparotomía y que demuestran equivalencia clínica entre los dos procedimientos al año de seguimiento (4).

Muchos autores han publicado su experiencia con la sacrocolpopexia laparoscópica para el tratamiento de prolapso de cúpula post histerectomía, concluyendo que es un tratamiento

quirúrgico seguro y eficaz, que proporciona un excelente soporte apical ((2,10–12)). Las tasas de curación objetiva para sacrocolpopexia laparoscópica publicadas por la literatura son del 75% al 100%, con tasas de curación subjetiva que van desde 89% a 98% (13).

En un estudio multicéntrico aleatorizado realizado en Inglaterra se comparó el abordaje por laparotomía y el abordaje laparoscópico de sacrocolpopexia (14). No se encontraron diferencias significativas en cuanto a las complicaciones, pero la sacrocolpopexia laparoscópica proporcionó los beneficios de la mínima invasión ya mencionados anteriormente.

Los avances en cirugía laparoscópica y laparoscópica asistida por robot han mostrado resultados que se acercan a los obtenidos con la sacrocolpopexia abdominal, ofreciendo además ventajas como la reducción de morbilidad y la corta estancia hospitalaria, por lo que se ofrece como un abordaje tan efectivo como la sacrocolpopexia abdominal en la corrección del prolapso del compartimiento apical. Maher et al. (12,15), compararon la sacrocolpopexia abdominal con la sacrocolpopexia laparoscópica, reportando tasas de éxito en los resultados anatómicos y funcionales, así como bajas tasas de efectos adversos en la sacrocolpopexia laparoscópica.

El estudio de Plata et al. (6), es el primer estudio transversal en 18 países de Latinoamérica para dar a conocer las prácticas médicas frente al prolapso de órganos pélvicos, dando cuenta así de la relevancia de la entidad y la preocupación por saber qué conductas aplican los médicos del continente; un paso gigante en la buena praxis y entendimiento de una patología que genera tanta alteración en la calidad de vida de las mujeres en el mundo.

En Colombia son escasos los estudios epidemiológicos del prolapso de órganos pélvicos, Espitia de la Hoz et al. (7) presentan una incidencia del 23% en la población de Armenia. Esta situación es similar en cuanto a la presencia de estudios que evalúen los resultados anatómicos, funcionales y las posibles complicaciones asociadas a la técnica quirúrgica. López et al. (8), elaboraron un estudio observacional con pacientes a quienes se les realizó una sacrocolpopexia laparoscópica entre febrero de 2006 y diciembre de 2012 en tres centros de Medellín, Antioquia, donde se realizó seguimiento a 24 pacientes, en las cuales se encontró que ninguna tuvo prolapso apical post operatorio y se observó mejoría importante con respecto a los síntomas subjetivos de prolapso con reducciones significativas en las puntuaciones del cuestionario elaborado por los autores, en el seguimiento postoperatorio. La satisfacción fue en promedio de 9.1 y la incontinencia urinaria se resolvió en 35% de las que la reportaron, sin evidencia de complicaciones a corto plazo, por lo que concluyen que la sacrocolpopexia laparoscópica es un tratamiento quirúrgico seguro y eficaz para el prolapso apical, que proporciona un excelente soporte apical y buen nivel de satisfacción con una mejoría general de los síntomas de prolapso.

Estos resultados permitieron un abordaje inicial en la identificación de la población y el impacto social, económico y sanitario que puede tener esta patología y el tratamiento quirúrgico. Sin embargo, en el país la disponibilidad de información respecto a los resultados anatómicos y funcionales y las complicaciones post operatorias de las pacientes con prolapso apical que son sometidas a sacrocolpopexia y el seguimiento de estas es muy reducido.

Es por esto por lo que este estudio pretende describir las características clínicas de la población afectada, las complicaciones posoperatorias tempranas y los resultados anatómicos del

manejo del prolapso apical vía laparoscopia; ser el inicio de un enfoque para la toma de decisiones en estas pacientes y evaluar el aporte que puede brindar en el manejo de esta patología la corrección quirúrgica vía laparoscópica.

Pregunta de Investigación

¿Cuáles son las complicaciones post operatorias y los resultados anatómicos a un año de las pacientes que fueron sometidas a sacrocolpopexia laparoscópica en un centro de tercer nivel en Pereira en el período 2010-2020?

Objetivos

Objetivo General

Describir las complicaciones post operatorias y los resultados anatómicos a un año de las pacientes que fueron sometidas a sacrocolpopexia laparoscópica en un centro de tercer nivel en Pereira en el período 2010-2020.

Objetivos Específicos

- Describir las características clínicas (edad, paridad, índice de masa corporal, historia de antecedente de histerectomía, antecedente de cirugía para corrección de prolapso vaginal, incontinencia urinaria) de las pacientes a quienes se les realizó manejo de prolapso apical con sacrocolpopexia vía laparoscópica.
- Describir la clasificación simplificada de la sociedad internacional de continencia (POP-Q) para prolapso de órgano pélvico pre y post operatoria de la población de estudio.
- Describir los resultados quirúrgicos (tiempo quirúrgico, tiempo de estancia hospitalaria, requerimiento de transfusión, mejoría subjetiva) de la sacrocolpopexia vía laparoscópica para la corrección de prolapso apical.
- Describir las complicaciones intra y postoperatorias: lesión vesical, lesión vaginal, infección del sitio operatorio, recurrencia anatómica, exposición de la malla, incontinencia urinaria, muerte.

Metodología

Tipo de Estudio

Se trata de un estudio descriptivo, longitudinal, retrospectivo, con datos tomados de los registros de las historias clínicas del período 2010-2020, del servicio de ginecología laparoscópica en la clínica Comfamiliar de la ciudad de Pereira, Risaralda, Colombia.

Población y Muestra

Se incluyeron todos los casos de pacientes a quienes se les realizó sacrocolpopexia para corrección de prolapso apical sintomático que ingresaron a la institución. El presente estudio no requirió un ejercicio de muestreo, en tanto se entiende que se trata de un procedimiento censal de casos de pacientes con prolapso uterino sintomático con corrección mediante sacrocolpopexia laparoscópica en la institución en el tiempo establecido.

Se analizaron todos los casos de pacientes a quienes se les realizó sacrocolpopexia para corrección de prolapso apical sintomático que ingresaron a una institución de tercer nivel de Pereira, Risaralda en el período 2010-2020 y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de Inclusión

- Mayores de 30 años.
- Diagnóstico de prolapso apical sintomático.

- Haber ingresado a la institución en el período 2010-2020

Criterios de Exclusión

- Reciben manejo con sacrocolpopexia abdominal o fijación a ligamentos sacroespinosos
- No presentan registro de los datos del POP-Q.
- No presentan historial clínico de seguimiento durante el post operatorio.

Proceso metodológico

Posterior a la aprobación del presente proyecto de investigación por parte de los comités evaluadores y comités de ética, se recibió la base de datos de las pacientes a quienes se les realizó una sacrocolpopexia laparoscópica para el manejo de prolapso apical sintomático en la clínica Comfamiliar de Pereira entre enero de 2010 y enero de 2020. Se realizó la revisión de 628 historias clínicas y se identificaron los casos que cumplieron los criterios y de inclusión y se descartaron aquellos con uno o más criterios de exclusión para finalmente seleccionar 116 pacientes.

Todos los datos se extrajeron de la historia clínica. Se incluyeron la edad al momento de la cirugía, la paridad, índice de masa corporal, el antecedente de histerectomía, la clasificación del prolapso de acuerdo a la clasificación de prolapso de órgano pélvico simplificado de la sociedad internacional de continencia (POP-Q), el tiempo quirúrgico, la necesidad de transfusión, complicaciones post operatorias y los resultados anatómicos de interés (revaloración del prolapso de acuerdo a la clasificación simplificada de la sociedad internacional de continencia).

La recolección de la información se consignó en una base de datos creada en el programa Microsoft Excel 2022®. Se creó la variable estado nutricional con el fin de clasificar a las pacientes de acuerdo con la definición de la Organización Mundial de la Salud de la siguiente manera:

- IMC menor de 18.5, se encuentran dentro del rango de bajo peso
- IMC entre 18.5 y 24.9, se encuentran dentro el rango de peso normal o saludable
- IMC entre 25.0 y 29.9, se encuentran dentro del rango de sobrepeso
- IMC de 30.0 o superior, se encuentran dentro del rango de obesidad

Análisis Estadístico

El análisis estadístico se realizó con el paquete estadístico STATA versión 16 y se realizó de la siguiente manera:

Descripción de las características clínicas de la población de estudio, para las variables cuantitativas (edad, paridad, índice de masa corporal): se observó la normalidad de distribución de la variable mediante la prueba de Shapiro–Wilk ya que el número de pacientes fue superior a 50. La variable presentó distribución normal y por lo tanto se calculó promedio y desviación estándar.

Para las variables categóricas (historia de antecedente de histerectomía, antecedente de cirugía para corrección de prolapso vaginal) se realizó análisis de distribución de frecuencias y proporciones.

Para la descripción de la clasificación simplificada de la sociedad internacional de continencia (POP-Q) para prolapso de órgano pélvico pre y post operatoria se realizó análisis de distribución de frecuencias y proporciones.

Con relación a las variables cuantitativas (tiempo quirúrgico y pérdida sanguínea estimada) se encontró una distribución normal y se calculó el promedio y la desviación estándar.

La descripción de las complicaciones intra y postquirúrgicas (lesión vesical lesión vaginal, infección del sitio operatorio, recurrencia anatómica) se realizó mediante análisis de distribución de frecuencias y proporciones.

Resultados

El análisis descriptivo de las variables clínicas del estudio se muestra en la tabla 1. Se incluyeron un total de 116 pacientes todas de nacionalidad colombiana, a quienes se les realizó un seguimiento postoperatorio en promedio de 19.1 meses.

Con respecto a la distribución de las edades en la población de estudio se encontraron pacientes entre los 45 y los 82 años, con un promedio de edad de 62.9 años.

La mayor proporción de pacientes incluidas tenían antecedente de entre 1 y 3 hijos por parto vaginal (70%).

En la valoración del estado nutricional se encontró que la mayor proporción de pacientes incluidas en el estudio presentan sobrepeso u obesidad (44.8% y 19.8% respectivamente).

De las 116 pacientes, el 48,3% tenía antecedente de histerectomía al momento del procedimiento y al 50,8% restante se les realizó histerectomía en el mismo momento quirúrgico de la sacrocolpexia laparoscópica.

El antecedente de cirugía de corrección de prolapso estuvo presente en el 8.6% de las pacientes incluidas. Dentro de los procedimientos realizados previamente, se encuentran 6 casos de colpórrafia anterior y posterior, un caso de traquelectomía, un caso de corrección de prolapso apical vía vaginal mediante fijación a ligamento sacroespinoso, una cistopexia abierta más culdoclesis y una sacrocolpexia laparoscopia extrainstitucional.

Tabla 1. Características Clínicas de las Pacientes Estudiadas

		n	%
Edad (años)	Promedio		62.9
	DE		8.2
	IC95%		61.4 – 64.4
Gravidez	0	4	3.4
	1-3	68	58.6
	≥4	42	36.2
	Sin dato	2	1.8
Paridad	0	4	3.4
	1-3	82	70.0
	≥4	28	24.1
	Sin dato	2	1.8
Cesáreas	0	104	89.6
	1	9	7.7
	2	1	0.9
	Sin dato	2	1.8
Abortos	0	77	66.5
	3	24	20.6
	2	11	9.3
	3	2	1.8
	Sin dato	2	1.8
Estado nutricional	Bajo peso	3	2.7
	Normal	36	30.9
	Sobrepeso	52	44.8
	Obesidad	23	19.8
	Sin dato	2	1.8
Antecedente de histerectomía	Si	56	48.3
	No	59	50.8
	Sin dato	1	0.9
Tipo de histerectomía	Abdominal	35	62.5
	Abdominal subtotal	1	1.8
	Vaginal	20	35.7
Cirugía de corrección de prolapso previa	Si	10	8.6
	No	105	90.5
	Sin dato	1	0.9
Incontinencia urinaria previa	Si	17	14.7
	No	98	84.4
	Sin dato	1	0.9

En cuanto a la valoración prequirúrgica del grado de prolapso, según la clasificación POP Q, se encuentra que en la población de estudio la mayor proporción de pacientes (62,6%) presentaban un prolapso grado III y IV (33% y 62,6%). Sólo en un 4,3% se encontró un prolapso en estadio II.

Tabla 2. Clasificación Simplificada de la Sociedad Internacional de Continencia (POP-Q) Para Prolapso de Órgano Pélvico Pre-Operatoria de la Población de Estudio.

	n	%
Clase		
II	5	4.4
III	38	33.0
IV	72	62.6

En la tabla 3 se presentan los resultados quirúrgicos. Se observó que el tiempo quirúrgico promedio (periodo de tiempo, medido en minutos entre el momento de inicio y finalización del acto quirúrgico según lo reportado en los registros del personal de enfermería) es de 135,4 minutos y el promedio de tiempo de estancia hospitalaria (tiempo medido en horas que permanece la paciente en la sala de recuperación durante el postoperatorio inmediato) es de 5.7 hrs.

En la revisión de las historias se encuentra que no hay un reporte de manera rutinaria del POP-Q post operatorio, sin embargo, si se reporta la mejoría subjetiva establecida por la paciente al interrogatorio. En el grupo de estudio, se encuentra que el 88.7% presentan mejoría subjetiva. El 10.4% que no presenta mejoría subjetiva corresponde al grupo de pacientes que presentan repropulso y a 2 pacientes que presentan sensación de masa a quienes se diagnostica en el

seguimiento postoperatorio defecto posterior y son programadas a corrección mediante colporrafia posterior.

Tabla 3. Resultados Quirúrgicos de la Sacrocolpopexia Vía Laparoscópica Para la Corrección de Prolapso Apical.

	n	%
Tiempo quirúrgico (minutos)		
Promedio	135.4	
DE	35.4	
IC95%	128.8 – 141.9	
Tiempo de estancia hospitalaria (horas)		
Promedio	5.7	
DE	1.2	
IC95%	5.5 – 6.0	
Requerimiento de transfusión		
Si	0	0
No	116	100
Mejoría subjetiva		
Si	103	88.7
No	12	10.4
Sin dato	1	0.9

DE: desviación estándar
IC95%: intervalo de confianza del 95%

La evaluación de las complicaciones intra y postoperatoria de la sacrocolpopexia vía laparoscópica para la corrección de prolapso apical se presenta en la tabla 4. Se encontró que ninguna paciente requirió transfusión de hemoderivados en el posoperatorio inmediato, no se presentaron lesiones intestinales o vasculares y no se presentaron muertes.

En cuanto a las lesiones de órganos intraabdominales, el órgano comprometido con más frecuencia es la vejiga con una incidencia del 2.6%. Los casos que se presentaron fueron

identificados en el acto quirúrgico y corregidos de manera inmediata sin presentar complicaciones a largo plazo (seguimiento a más de 12 meses para los 3 casos).

Con respecto a la exposición de la malla, se establece una incidencia del 2.6%. En total, se presentaron tres casos. El menor tiempo en el cual se realiza el diagnóstico de exposición de la malla es 9 meses y el mayor ocurre a los 24 meses. Dos de los casos reciben manejo médico con estrógenos tópicos con lo cual cesa el sangrado y uno de los casos debe ser reintervenido para nueva sacrocolpopexia pues se repropulsa. En cuanto al material de la malla, en todos los casos se utilizan mallas de polipropileno.

Se encontraron 13 casos (11.3%) de pacientes en quienes se reproduce nuevamente un prolapso genital de órgano pélvico. En promedio, el seguimiento para este grupo de pacientes es de 20.2 meses y se observa que el caso más temprano ocurre a los 4 meses después del procedimiento quirúrgico. De este grupo, 7 pacientes reciben manejo vía vaginal por Uroginecología, 5 pacientes reciben manejo médico expectante y 1 paciente es llevada a nueva sacrocolpopexia laparoscópica con buen resultado final.

Finalmente se evaluó la presencia de incontinencia urinaria de esfuerzo antes y después del procedimiento. Se observó que de la población de estudio el 14.7% presentaba incontinencia urinaria antes del procedimiento y el 8.6% después de la realización de la cirugía.

Tabla 4. Complicaciones Intra y Postoperatorias de la Sacrocolpopexia Vía Laparoscópica Para la Corrección de Prolapso Apical.

		n	%
Lesión vesical	Si	3	2.6
	No	113	97.4
Lesión vaginal	Si	0	0
	No	116	100
Lesión vascular	Si	0	0
	No	116	100
Lesión intestinal	Si	0	0
	No	116	100
Infección del sitio operatorio	Si	0	0
	No	116	100
Recurrencia anatómica	Si	13	11.2
	No	102	87.9
	Sin dato	1	0.9
Exposición de malla	Si	3	2.6
	No	112	96.5
	Sin dato	1	0.9
Incontinencia urinaria postoperatoria	Si	10	8.6
	No	105	90.5
	Sin dato	1	0.9
Muerte	Si	0	0
	No	116	100

Discusión

El prolapso de órganos pélvicos es una enfermedad que ocurre frecuentemente en mujeres de edad avanzada y que deteriora su calidad de vida. (5) Se han descrito varios tipos de técnicas quirúrgicas para el manejo de esta patología dentro de las cuales se incluyen abordajes vía abdominal y vaginal(5). La cirugía laparoscópica es menos invasiva y proporciona diversas ventajas dentro de las que se incluyen una menor estancia hospitalaria, menor sangrado intraoperatorio y menores tasas de recurrencia(18). Debido a la alerta emitida por la FDA frente al riesgo incrementado de lesiones asociadas al uso de mallas vaginales en el año 2014, la implementación de la técnica laparoscópica se ha extendido a nivel global(19).

Algunos de los obstáculos para considerar el abordaje laparoscópico como el estándar de oro son el tiempo quirúrgico y la necesidad de adquirir un nivel de habilidades superior para la realización del procedimiento quirúrgico(20). Diversas publicaciones a nivel mundial han descrito los resultados anatómicos y funcionales de la técnica quirúrgica y han concluido que la sacrocolpopexia laparoscópica parece ser una opción quirúrgica efectiva y superior a otros tipos de técnicas(20–27).

En Colombia son escasos los estudios que evalúen el comportamiento de la técnica y su impacto en la salud de las mujeres afectadas por prolapso de órganos pélvicos(28). El objetivo principal del presente estudio fue describir las complicaciones post operatorias y los resultados anatómicos a un año de las pacientes que fueron sometidas a sacrocolpopexia laparoscópica en un centro de tercer nivel en Pereira en el período 2010-2020.

Nuestros resultados confirman que la sacrocolpopexia laparoscópica para manejo del prolapso apical, es un procedimiento seguro, efectivo y que proporciona beneficios descritos en otras publicaciones como lo son una baja incidencia de complicaciones, baja tasa de recurrencia, corta estancia hospitalaria y altas tasas de mejoría subjetiva.

Los resultados de nuestra serie confirman que en manos expertas, la sacrocolpopexia laparoscópica puede ser realizada de manera eficiente y expedita.

En promedio diferentes publicaciones han informado tiempos operatorios que van entre 96 y 286 minutos(19,26,29), el promedio estimado en nuestro estudio fue 135.4 minutos. Este hallazgo es importante, pues este tiempo se logra en una institución de formación en cirugía laparoscópica avanzada, lo que nos indica que el proceso de aprendizaje del personal en formación no prolonga de manera significativa los tiempos operatorios.

En cuanto a la valoración del tiempo de estancia hospitalaria observamos que en promedio el tiempo de estancia hospitalaria de nuestra serie fue de 5.7 horas; tiempo muy por debajo del promedio establecido en otras publicaciones donde se reportan estancias hospitalarias de hasta 48 horas(19,29).

Se ha descrito en la literatura que la edad es un factor de riesgo independiente para morbilidad perioperatoria. En términos generales se ha concluido que poblaciones con edad avanzada (superior a los 80 años) han mostrado mayor readmisión (4.3%) estancia hospitalaria

(hasta 10 días), requerimiento de transfusión (2.7%). Posiblemente este comportamiento está vinculado con el mayor tiempo operatorio, la exposición prolongada a la posición de Trendelenburg y una clase funcional (ASA) mayor(30,31). En nuestro estudio encontramos una población con edad promedio de 62 años (DE 8.2 IC95% 61.4 – 64.4), lo que permite realizar contrastes con la mayoría de publicaciones existentes en las cuales el promedio de edad es similar al nuestro y además es un punto de partida inicial para comprender los buenos resultados obtenidos en esta publicación.

En términos de indicación para cirugía de corrección de prolapso de órganos pélvicos, la mayor proporción de la población de estudio tenía diagnóstico de prolapso en estadios 3 y 4 (33% y 62.6%). Diferentes publicaciones han evaluado el comportamiento de poblaciones similares y han encontrado que en seguimientos a 12 meses la tasa de éxito subjetivo varía entre 89-98% y la tasa de éxito objetivo entre el 75-100%. En nuestro estudio encontramos una mejoría subjetiva en el 88.7% de la población lo que nos indica una tasa de éxito equiparable con la lograda por otras instituciones a nivel mundial.

En cuanto al impacto que puede tener el estado nutricional, una revisión sistemática publicada por Wen y colaboradores en 2021, informó que las mujeres con obesidad tuvieron una asociación significativa con una mayor tasa de laparoconversion (RR 1.65, IC 95% 1-25-2.20; $p=0.0005$), mayor tiempo operatorio (MD 14.93 min IC 95% 10.14-19.73 $p= 0.00001$), mayor tasa de infección (RR 1.65 IC 95% 1.25-2.20 $p=0.0005$) y mayor pérdida sanguínea (MD 18.01 ml IC 95% 8.22-27.80 $p= 0.0003$) comparado con mujeres no obesas(32).

En nuestro estudio, encontramos que en su mayoría la población incluida tiene sobrepeso u obesidad (44.8% y 19.8%). Pese a la conformación de nuestra población de estudio desde el punto de vista nutricional y las asociaciones descritas en la literatura no observamos ningún caso de infección, laparoconversión o de pérdida sanguínea que requiriera uso de hemoderivados.

Algunas publicaciones han establecido que en la población con diagnóstico de prolapso de órganos pélvicos manejada quirúrgicamente mediante sacrocolpopexia laparoscópica se presentan complicaciones post operatorias tempranas asociadas con alteraciones en la función del tracto urinario bajo. El estudio de Sato, Abe y colaboradores (33) evaluó los resultados de 46 pacientes en quienes encontraron que la incontinencia urinaria de novo y la vejiga hiperactiva aparece en el 15.2% de la población. Otras publicaciones han reportado IUE de novo en rangos que van desde el 7.5% hasta el 23% y vejiga hiperactiva de novo en el 2.5% de la población después de la cirugía(6,34–36) Con relación a la evaluación de complicaciones como la incontinencia urinaria encontramos una proporción de casos menor a la reportada en la literatura, el 14.7% de la población de estudio presentaba incontinencia urinaria de esfuerzo antes de la cirugía y el 8.5% después de la cirugía y no se presentaron casos de vejiga hiperactiva.

El uso de tejido nativo para lograr la reparación quirúrgica del prolapso apical era considerado el abordaje tradicional. La exposición de la malla o erosión es una complicación importante del procedimiento y su incidencia se ha estimado tan alta como hasta el 10.5% a 7 años después de realizado el procedimiento. La corrección del prolapso apical utiliza mallas de polipropileno tipo 1, la cual se ha asociado con altas tasas de complicaciones. Puntualmente cuando se utiliza vía vaginal se han encontrado reportes de exposición de la malla de hasta un

12% a 1 año de seguimiento.(37,38). Para la sacrocolpopexia abdominal se han descrito tasas de erosión de hasta 6.5 % a dos años de seguimiento, lo que implica un mejor perfil de seguridad cuando se compara con el uso transvaginal de las mismas. Estudios de cohorte prospectivos han reportado exposición de malla del 3,5% a 4 años de seguimiento en pacientes a quienes se les realizó corrección del prolapso mediante sacrocolpopexia laparoscópica(39). En nuestro estudio la exposición de malla se presentó en el 2.6% de la población; valor por debajo de los rangos superiores establecidos en la literatura.

En cuanto a la presencia de lesiones intraoperatorias en órganos intrabdominales, observamos un comportamiento satisfactorio de la técnica pues no se presentaron lesiones vasculares o intestinales. Diferentes estudios han encontrado que las complicaciones intraoperatorias más frecuentes son la lesión vaginal y vesical durante la disección vesicovaginal (40–42) y con relación a este aspecto, se encontraron 3 casos de lesión vesical (2.6%) y ningún caso de lesión vaginal; cifras inferiores a las presentadas en otras publicaciones como la de Sato y colaboradores(33) en la cual se encuentran una proporción de 4.3% para lesiones vaginales y vesicales.

Otro de los aspectos que son elementales para la evaluación del desempeño de una técnica quirúrgica como esta es la valoración de la recurrencia de la patología tratada. En el caso de la sacrocolpopexia laparoscópica para corrección de prolapso apical, la mayoría de casos de recurrencia se presentan en el compartimiento anterior y se ha descrito que el anclaje insuficiente la pared vaginal anterior es un factor que influye en la aparición de esta (40,43–45)En nuestro estudio la recurrencia anatomica es del 11.2%; valores similares a los reportados en

publicaciones como la de Baines y cols (19) en la cual reportan que el 12% de la población requirió algún tipo de reintervención asociado a reproducción del prolapso posterior a la corrección mediante cirugía laparoscópica

Según lo planteado en los objetivos, con esta investigación se realizó una descripción de las complicaciones post operatorias y los resultados anatómicos a un año de las pacientes que fueron sometidas a sacrocolpopexia laparoscópica en un centro de referencia de la región.

Esta investigación es de gran valor académico ya que no hay ningún estudio a nivel local que permita caracterizar a la población con diagnóstico de prolapso apical tratada mediante sacrocolpopexia laparoscópica y que permita ser de manera indirecta un evaluador del comportamiento de la técnica realizada. A nivel nacional, se trata del segundo estudio que evalúa esta técnica, pero destacamos como fortaleza de nuestro estudio el número superior de casos incluidos.

Conclusiones

En nuestro estudio, encontramos una alta tasa de éxito de la sacrocolpopexia laparoscópica ambulatoria sin aumento de la morbilidad y la asociamos con una alta tasa de satisfacción, por lo que, consideramos que la sacrocolpopexia laparoscópica parece factible y segura como procedimiento ambulatorio y satisfactorio para el paciente. Incluso en las pacientes con historia de histerectomía total o antecedente de cirugía de corrección de prolapso la cirugía vía laparoscópica pudo realizarse de forma segura en la gran mayoría de la población.

Los hallazgos de este estudio pueden ayudar en el asesoramiento de las pacientes para reiterar que las tasas de complicaciones durante los primeros 12 meses después de la sacrocolpopexia mínimamente invasiva son bajas.

Como se ha presentado en otras publicaciones, las habilidades quirúrgicas en cirugía mínimamente invasiva son esenciales, en la medida de que en cuanto más experiencia presenta el cirujano, los tiempos operatorios son menores, los resultados son mejores y las tasas de complicaciones son más bajas. Los resultados presentados, corresponden a la experiencia de un centro de referencia en procedimientos realizados mediante cirugía mínimamente invasiva y por lo tanto consideramos que lograr la implementación de este tipo de técnicas en tiempos operatorios cortos, sin comprometer los resultados y las tasas de complicaciones, se da como resultado de programas de enseñanza estructurados.

Hasta donde sabemos, este es el primer estudio centrado en la caracterización de la población con diagnóstico de prolapso apical y corrección mediante sacrocolpopexia laparoscópica en la región, además de ser el estudio con más casos evaluados a nivel nacional. Adicionalmente realiza una aproximación inicial de lo que puede considerarse como una evaluación indirecta del comportamiento de la técnica quirúrgica y una exploración de las ventajas y desventajas de esta en nuestra población.

Se necesitan más estudios comparativos prospectivos a largo plazo sobre las complicaciones en mujeres sometidas a sacrocolpopexia laparoscópica que ayuden a fortalecer la evidencia actual frente a la eficacia de la técnica quirúrgica y los buenos resultados a largo plazo que beneficien a la población afectada.

Referencias

1. Mouritsen L. Classification and evaluation of prolapse. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2005;19(6):895–911.
2. Weintraub AY, Gliner H, Marcus-Braun N. Narrative review of the epidemiology, diagnosis and pathophysiology of pelvic organ prolapse. *International Braz J Urol*. 2020 Jan 1;46(1):5–14.
3. Barber MD. Pelvic organ prolapse. *BMJ* [Internet]. 2016 Jul 20;354:i3853. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27439423>
4. Freeman RM, Pantazis K, Thomson A, Frappell J, Bombieri L, Moran P, et al. A randomised controlled trial of abdominal versus laparoscopic sacrocolpopexy for the treatment of post-hysterectomy vaginal vault prolapse: LAS study. *Int Urogynecol J*. 2013;24(3):377–84.
5. Geoffrion R, Larouche M. Guideline No. 413: Surgical Management of Apical Pelvic Organ Prolapse in Women. *J Obstet Gynaecol Can* [Internet]. 2021 Apr;43(4):511-523.e1. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33548503>
6. Sato H, Abe H, Ikeda A, Miyagawa T, Tsukada S. Severity of Cystocele and Risk Factors of Postoperative Stress Urinary Incontinence after Laparoscopic Sacrocolpopexy for Pelvic Organ Prolapse. *Gynecol Minim Invasive Ther* [Internet]. 2022 Jan 1;11(1):28–35. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35310120>
7. Martínez Torres J del C. Caracterización de mujeres en edad mediana con incontinencia urinaria y respuesta al tratamiento rehabilitador. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*. 2014;40(1):102–18.

8. Chow, D., & Rodríguez L V. Epidemiology and prevalence of pelvic organ prolapse. *Curr Opin Urol*. 2013;23(4):293–298.
9. Nezhat CH, Nezhat F NC. Laparoscopic sacral colpopexy for vaginal vault prolapse. :885-8. *Obstet Gynecol*. 1994;84(885):8.
10. Coolen ALWM, Bui BN, Dietz V, Wang R, van Montfoort APA, Mol BWJ, et al. The treatment of post-hysterectomy vaginal vault prolapse: a systematic review and meta-analysis. *Int Urogynecol J* [Internet]. 2017 Dec 1;28(12):1767–83. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29038834>
11. View of Comparing Laparoscopic Sacrocolpopexy with Vaginal Sacrospinous Ligament Fixation in the Treatment of Vaginal Apical Prolapse; the First Randomized Clinical Trial_ A pilot study.
12. Maher CF, Feiner B, DeCuyper EM, Nichlos CJ, Hickey K v, O'Rourke P. Laparoscopic sacral colpopexy versus total vaginal mesh for vaginal vault prolapse: a randomized trial. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2011 Apr;204(4):360.e1-7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21306698>
13. Frick AC, Paraiso MFR. Laparoscopic management of incontinence and pelvic organ prolapse. *Clin Obstet Gynecol*. 2009;52(3):390–400.
14. Lee RK, Mottrie A, Payne CK, Waltregny D. A review of the current status of laparoscopic and robot-assisted sacrocolpopexy for pelvic organ prolapse. *Eur Urol*. 2014;65(6):1128–37.
15. Costantini E, Brubaker L, Cervigni M, Matthews CA, O'Reilly BA, Rizk D, et al. Sacrocolpopexy for pelvic organ prolapse: evidence-based review and recommendations.

- Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol [Internet]. 2016 Oct 1;205:60–5. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27566224>
16. Espitia de la Hoz FJ. Factores de riesgo asociados con prolapso genital femenino: estudio de casos y controles. *Urología Colombiana*. 2015;24(1):12–8.
 17. López R C, Cifuentes P C, Ríos P JDL, Calle G G, Castañeda R J, Almanza P L, et al. Sacrocolpopexia laparoscópica para el tratamiento del prolapso apical: resultados y seguimiento a largo plazo. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2013;78(5):338–43.
 18. Gluck O, Blaganje M, Veit-Rubin N, Phillips C, Deprest J, O'reilly B, et al. Laparoscopic sacrocolpopexy: A comprehensive literature review on current practice. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. 2020 Feb 1;245:94–101. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31891897>
 19. Baines G, Price N, Jefferis H, Cartwright R, Jackson SR. Mesh-related complications of laparoscopic sacrocolpopexy. *Int Urogynecol J* [Internet]. 2019 Sep 1;30(9):1475–81. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31041499>
 20. Granese R, Candiani M, Perino A, Romano F, Cucinella G. Laparoscopic sacrocolpopexy in the treatment of vaginal vault prolapse: 8 years experience. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. 2009 Oct;146(2):227–31. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19615810>
 21. Coolen ALWM, Bui BN, Dietz V, Wang R, van Montfoort APA, Mol BWJ, et al. The treatment of post-hysterectomy vaginal vault prolapse: a systematic review and meta-analysis. *Int Urogynecol J* [Internet]. 2017 Dec 1;28(12):1767–83. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29038834>

22. Lee W, Tam J, Kobashi K. Surgery for Apical Vaginal Prolapse After Hysterectomy: Abdominal Sacrocolpopexy. *Urol Clin North Am* [Internet]. 2019 Feb 1;46(1):113–21. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30466696>
23. Brown O, Mou T, Das D, Collins S, Kenton K, Bretschneider CE. Perioperative outcomes of laparoscopic sacrocolpopexy with and without hysterectomy: a secondary analysis of the National Surgical Quality Improvement Program Database. *Int Urogynecol J* [Internet]. 2022 Jul 1;33(7):1889–95. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33646349>
24. Thomas TN, Davidson ERW, Lampert EJ, Paraiso MFR, Ferrando CA. Long-term pelvic organ prolapse recurrence and mesh exposure following sacrocolpopexy. *Int Urogynecol J* [Internet]. 2020 Sep 1;31(9):1763–70. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32253489>
25. van Oudheusden AMJ, Eissing J, Terink IM, Vink MDH, van Kuijk SMJ, Bongers MY, et al. Laparoscopic sacrocolpopexy versus abdominal sacrocolpopexy for vaginal vault prolapse: long-term follow-up of a randomized controlled trial. *Int Urogynecol J* [Internet]. 2023 Jan 1;34(1):93–104. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/36112182>
26. Moore R, Moriarty C, Chinthakanan O, Miklos J. Laparoscopic sacrocolpopexy: operative times and efficiency in a high-volume female pelvic medicine and laparoscopic surgery practice. *Int Urogynecol J* [Internet]. 2017 Jun 1;28(6):887–92. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27766346>
27. Yoshizawa T, Mochida J, Yamaguchi K, Kadotani M, Hashimoto S, Funakoshi D, et al. Laparoscopic sacrocolpopexy for pelvic organ prolapse: Comparison of standard versus

- tacker combination method. *Int J Urol* [Internet]. 2021 Dec 1;28(12):1227–32. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34431135>
28. López R C, Cifuentes P C, Ríos P JDL, Calle G G, Castañeda R J, Almanza P L, et al. Sacrocolpopexia laparoscópica para el tratamiento del prolapso apical: resultados y seguimiento a largo plazo. *Rev Chil Obstet Ginecol* [Internet]. 2013 Oct;78(5):338–43. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262013000500002&lng=en&nrm=iso&tlng=en
 29. Kotani Y, Murakamsi K, Kai S, Yahata T, Kanto A, Matsumura N. Comparison of Surgical Results and Postoperative Recurrence Rates by Laparoscopic Sacrocolpopexy with Other Surgical Procedures for Managing Pelvic Organ Prolapse. *Gynecol Minim Invasive Ther* [Internet]. 2021 Oct 1;10(4):221–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34909379>
 30. le Teuff I, Labaki M, Fabbro-Peray P, Debodinance P, Jacquetin B, Marty J, et al. Perioperative morbi-mortality after pelvic organ prolapse surgery in a large French national database from gynecologist surgeons. *J Gynecol Obstet Hum Reprod* [Internet]. 2019 Sep 1;48(7):479–87. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31078822>
 31. Yadav GS, Chapman GC, Raju R, El-Nashar SA, Occhino JA. Perioperative outcomes of reconstructive surgery for apical prolapse in the very elderly: a national contemporary analysis. *Int Urogynecol J*. 2021 Jun 1;32(6):1391–8.
 32. Wen Q, Zhao Z, Wen J, Yang Y, Wang L, Wu J, et al. Impact of obesity on operative complications and outcome after sacrocolpopexy: A systematic review and meta-analysis.

- Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol [Internet]. 2021 Mar 1;258:309–16. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33498005>
33. Sato H, Abe H, Ikeda A, Miyagawa T, Sato K. Complications and clinical outcomes of laparoscopic sacrocolpopexy for pelvic organ prolapse. J Obstet Gynaecol [Internet]. 2021 Jan;41(1):128–32. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32148120>
 34. Sawada Y, Kitagawa Y, Hayashi T, Tokiwa S, Nagae M, Cortes AR, et al. Clinical outcomes after laparoscopic sacrocolpopexy for pelvic organ prolapse: A 3-year follow-up study. Int J Urol [Internet]. 2021 Feb 1;28(2):216–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33432712>
 35. Huang KH, Chang YW, Ngo YG, Wu LY, Yang TH, Lee YL, et al. Short-term results of stress urinary incontinence in women undergoing laparoscopic sacrocolpopexy with and without midurethral sling. Low Urin Tract Symptoms [Internet]. 2021 Jul 1;13(3):341–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33709618>
 36. el Hamamsy D, Fayyad AM. New onset stress urinary incontinence following laparoscopic sacrocolpopexy and its relation to anatomical outcomes. Int Urogynecol J [Internet]. 2015 Jul 1;26(7):1041–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25700842>
 37. Frankman EA, Alperin M, Sutkin G, Meyn L, Zyczynski HM. Mesh exposure and associated risk factors in women undergoing transvaginal prolapse repair with mesh. Obstet Gynecol Int. 2013;2013:926313.
 38. Zacche MM, Mukhopadhyay S, Giarenis I. Trends in prolapse surgery in England. Int Urogynecol J. 2018 Nov;29(11):1689–95.

39. Nygaard I, Brubaker L, Zyczynski HM, Cundiff G, Richter H, Gantz M, et al. Long-term outcomes following abdominal sacrocolpopexy for pelvic organ prolapse. *JAMA*. 2013 May 15;309(19):2016–24.
40. Mustafa S, Amit A, Filmar S, Deutsch M, Netzer I, Itskovitz-Eldor J, et al. Implementation of laparoscopic sacrocolpopexy: establishment of a learning curve and short-term outcomes. *Arch Gynecol Obstet*. 2012 Oct;286(4):983–8.
41. Nessi A, Kane A, Vincens E, Salet-Lizée D, Lepigeon K, Villet R. Descending Perineum Associated With Pelvic Organ Prolapse Treated by Sacral Colpoperineopexy and Retrorectal Mesh Fixation: Preliminary Results. *Front Surg*. 2018;5:50.
42. Welch EK, Dengler KL, Guirguis M, Strauchon C, Olsen C, von Pechmann W. Risk factors of lower urinary tract injury with laparoscopic sacrocolpopexy. *AJOG global reports*. 2022 Feb;2(1):100035.
43. Abdullah B, Nomura J, Moriyama S, Huang T, Tokiwa S, Togo M. Clinical and urodynamic assessment in patients with pelvic organ prolapse before and after laparoscopic sacrocolpopexy. *Int Urogynecol J*. 2017 Oct;28(10):1543–9.
44. Mowat A, Maher C, Pelecanos A. Can the Learning Curve of Laparoscopic Sacrocolpopexy Be Reduced by a Structured Training Program? *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. 2018;24(4):272–6.
45. Maher CF, Feiner B, DeCuyper EM, Nichlos CJ, Hickey K v, O'Rourke P. Laparoscopic sacral colpopexy versus total vaginal mesh for vaginal vault prolapse: a randomized trial. *Am J Obstet Gynecol*. 2011 Apr;204(4):360.e1-7.