

ARTÍCULO ORIGINAL

TRATAMIENTO INTEGRAL INTRA Y EXTRAPÉLVICO DEL SÍNDROME DE CONGESTIÓN PÉLVICA

Intra and extrapelvic management of pelvic congestion syndrome

RESUMEN

Objetivos: El síndrome de congestión pélvica es una entidad que genera un verdadero impacto en el sistema de salud por la repercusión clínica en el paciente, la alteración en la calidad de vida y el costo asociado por desconocimiento de la patología entre los especialistas en salud que llevan a diagnósticos erróneos, estudios y tratamientos innecesarios o insuficientes.

Representa un verdadero desafío no solo en su diagnóstico, sino en su manejo. Requiere un conocimiento exhaustivo de la anatomía y fisiopatología integrada abdomino-pélvica y de miembros inferiores. En el presente trabajo se presenta un protocolo multicéntrico del Grupo Iberoamericano de Estudio de la Pelvis para la evaluación y la terapéutica del síndrome de congestión pélvica.

Materiales y métodos: Estudio prospectivo realizado desde noviembre de 2017 hasta febrero de 2020. Edad promedio de 42 años. Predominio de mujeres. Se evaluaron 166 pacientes con sospecha de congestión pélvica aislada o asociada. Recibieron tratamiento 67 pacientes, con congestión pélvica primaria (57 casos), asociado a stenting venoso por síndrome de Nutcracker (4 casos), síndrome de May Thurner (5 casos) y síndrome postrombótico (1 caso). El algoritmo diagnóstico se basó en ecodoppler color venoso abdominal, pélvico y transvaginal, flebografía. Se solicitó tomografía computarizada o angiorresonancia en caso de síndromes compresivos. Se identificaron las fugas pélvicas dependientes de venas gonadales, ramas de la vena hipogástrica, como la vena glútea inferior y superior, vena pudenda interna y vena obturatrix. Se realizó embolización con técnica de sándwich, *foam* con etoxiesclerol-coils de liberación controlada-*foam*. Práctica con anestesia local ambulatoria, con externación a las 2 horas. Los tips fueron la embolización de distal a proximal, hasta 5 cm del origen del vaso, sobredimensionar el tamaño del coils un 30% con respecto a la vena, técnica de sándwich, tratamiento de todas las fugas. Se embolizaron 146 venas, 90 venas gonadales, 35 venas pudendas internas, 16 venas glúteas inferiores, 5 venas obturatrias. El seguimiento con ecodoppler color venoso a los 15 días, al mes, a los 3 meses, a los 6, a los 12 y 1 vez por año. A los 15 días se realizó el tratamiento complementario de embolización extrapélvica de fugas venosas con *foam* bajo realidad aumentada, *vein viewer* y ecodoppler color de alta resolución.

Resultados: Se utilizó la escala visual y verbal analógica de dolor para evaluación y seguimiento de resultados. Se logró la desaparición significativa del dolor pélvico, dispareunia y várices atípicas en el 98% de los casos a partir de los 15 días de tratamiento. Tasa de oclusión de fugas inmediata fue del 100%, no evidencia de recidivas en los casos de tratamiento intra y extrapélvica. Solamente 2 casos se obtuvo una resolución parcial de síntomas. Complicaciones asociadas a síndrome posimplante en 5 casos, hematomas por ruptura de vena con resolución espontánea.

Conclusiones: El tratamiento endovascular de embolización con la técnica de sándwich, *foam-coils-foam* ha demostrado ser la técnica de elección sobre las técnicas quirúrgicas que no permiten tratar en forma adecuada todas las fugas pélvicas y sus vías derivativas. Tiene una elevada eficacia, aceptación del paciente y mínima morbilidad. Es necesario el tratamiento integral no solo de las fugas intrapélvicas, sino de las extrapélvicas ya que esto asegura el éxito de la embolización disminuyendo en forma significativa los signos y síntomas, y las recidivas varicosas. Esta enfermedad requiere mayor difusión entre colegas y capacitación adecuada.

Palabras clave: Congestión pélvica, Dolor pélvico, Varicocele, Embolización, Coils, Esclerosis convergente

Autores:

Gural Romero, Oscar¹
Dández, Marcelo²
Leal Monedero, Javier³
Zubicoa Ezpeleta, Santiago⁴
Sánchez Guerrero, Ángel⁵
Méndiz, Oscar⁶
Catalina, Luis⁷
Sánchez Galán, Álvaro⁸

¹ Cirujano cardiovascular. Jefe de Servicio de Flebolinfología. Jefe de Sección Flebología Intervencionista. Fundación Favaloro. Hospital Universitario, Buenos Aires, Argentina. Vicepresidente del Grupo Iberoamericano de Estudio de la Pelvis.

² Cirujano vascular periférico. Subjefe de Sección Flebología Intervencionista Endovascular, Fundación Favaloro.

³ Cirujano vascular y angiólogo. Jefe de la Unidad de Investigación de Patología Vascular. Hospital Ruber Internacional, Madrid. Universidad de Alcalá de Henares, España. Presidente del Grupo Iberoamericano de Estudio de la Pelvis.

⁴ Radiólogo vascular intervencionista. Responsable de la Unidad de Radiología Vascular. Hospital Ruber Internacional, Madrid, España.

⁵ Radiólogo vascular intervencionista. Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España.

⁶ Cardiólogo intervencionista. Director del Instituto Cardiovascular. Jefe de Cardiología Intervencionista, Fundación Favaloro.

⁷ Especialista en Diagnóstico por imágenes. Encargado de diagnóstico por imágenes de la Unidad de Congestión Pélvica y Síndromes Compresivos, Fundación Favaloro.

⁸ Especialista en Cirugía General. Especialista en Cirugía Vascular. Cirujano de la Unidad de Cirugía Vascular. Hospital HM Sanchinarro. Madrid. España

Correspondencia:

Oscar Gural Romero
+54-9-11-36435290
oagural@gmail.com

ABSTRACT

Introduction. Pelvic Congestion Syndrome is an entity that generates a real impact in the health system due to the consequences in the clinical state of the patient, the changes in the quality of life and the cost generated by ignorance of the pathology among health specialists who give wrong diagnostics, and unnecessary or insufficient studies or treatments. It represents a real challenge not only in its diagnosis but in its treatment. It requires a thorough knowledge of the anatomy and integrated pathophysiology of the abdomen-pelvic area and lower limbs. This paper presents a multicenter protocol of the Ibero-American Pelvis Study Group for the study and therapeutic of the Pelvic Congestion Syndrome.

Material and Method. Prospective study conducted from November 2017 to February 2020. Average age of 42 years old. Predominance of women. A total of 166 patients with suspected pelvic congestion (isolated or associated to other issues) were evaluated. From the total, 67 patients received treatment, with primary pelvic congestion (57 cases), associated with venous stenting by Nutcracker syndrome (4 cases), May Thurner syndrome (5 cases) and post-thrombotic syndrome (1 case). The diagnostic algorithm was based on abdominal, pelvic and transvaginal venous ultrasound, and phlebography. Computed tomography or angioresonance was requested for compressive syndromes. We identified pelvic leaks dependent on: gonadal veins, branches of the hypogastric vein such as the lower and upper gluteal vein, internal vein and obturator vein. Embolization was performed with the sandwich technique: foam with etoxiesclerol - controlled release coils - foam. Practices were ambulatory with local anesthesia, with discharge within 2 hours. The tips were: embolization from distal to proximal, up to 5 cm of the end of the vessel, oversize the coil size by 30% with respect to the vein, sandwich technique, treatment of all leaks. A total of 146 veins were embolized: 90 gonadal veins, 35 internal pudendal veins, 16 lower gluteal veins, and 5 obturator veins were embolized. Follow-up with venous ultrasound at 15 days, at 1,3,6 and 12 months and afterwards once per year. At 15 days a complementary treatment of extrapelvic embolization of venous leaks was performed with foam under augmented reality, vein viewer and ultrasound high resolution.

Results. An analog visual and verbal pain scale was used for evaluation and follow-up of the results. Significant disappearance of pelvic pain, dyspareunia and atypical varicose veins were achieved in 98% of the cases after 15 days of treatment. Immediate leakage occlusion rate was 100%, without evidence of recurrence in intra- and extrapelvic treatment cases. Only 2 cases obtained a partial resolution of symptoms. Complications associated with post-implant syndrome were found in 5 cases: vein rupture and bruises with spontaneous resolution.

Conclusions. The endovascular embolization treatment with the sandwich technique, Foam-Coils-Foam has proven to be the technique of choice over surgical techniques that do not allow to properly treat all pelvic leaks and their derivative pathways. It has a high efficacy, patient acceptance and minimal morbidity. It is necessary to treat integrally not only the intrapelvic leaks but also the extrapelvic ones as this leads to the success of the embolization by significantly decreasing the signs and symptoms, and the varicose veins. This disease requires greater dissemination among colleagues and adequate training.

Keywords: pelvic congestion, pelvic pain, varicocele, embolization, coils, sclerosis, vein viewer

INTRODUCCIÓN

El síndrome de congestión pélvica (SCP) es una entidad que genera un verdadero impacto en la salud por su implicancia clínica y alteración en la calidad de vida de los pacientes. El desconocimiento de su manejo lleva a diagnósticos y tratamientos erróneos, innecesarios o insuficientes. Se caracteriza por dolor pélvico crónico, dispareunia y várices genitales o atípicas. Pero puede tener una expresión en miembros inferiores a través de las denominadas fugas pélvicas con la presencia de várices de ubicación no convencional y síntomas como dolor, pesadez, característicos de la insuficiencia venosa^{1,2}.

Existen cuadros de congestión pélvica aisladas, asociadas a síndromes compresivos como el síndrome de Nutcracker, síndrome de May Thurner, síndrome postrombótico o patrones mixtos. Esto requiere interpretación y ejecución adecuada del ecodoppler color, flebografía diagnóstica, angiotomografía y angiopermeabilidad e identificación de fugas pélvicas^{3,4,5}.

La incidencia de asociación entre várices pelvianas, vulvares, perineales y de miembros inferiores (MMII) es cercana al 80%. Las várices pelvianas detectadas en 30 de 100 mujeres con dolor pelviano crónico estudiadas con ecografía doppler color transvaginal (EDC TV) mostraron en el 70% algún tipo de insuficiencia venosa de MMII. Otros autores establecieron que entre el 15% a 20% de pacientes con várices en MMII y entre el 20 y el 80% de las recurrencias varicosas tienen origen pélvico parcial o completo^{6,7,8}. El cuadro de congestión pélvica se presenta en un 35% de los casos várices vulvo-vaginales y 90 % en miembros inferiores. El tratamiento endovascular de embolización con la técnica de sándwich, *foam-coils-foam*, ha demostrado

ser la técnica de elección sobre las técnicas quirúrgicas que no permiten tratar en forma adecuada todas las fugas pélvicas y sus vías derivativas. Tiene una elevada eficacia, aceptación del paciente y mínima morbilidad².

Es necesario el tratamiento integral no solo de las fugas intrapélvicas, sino de las extrapélvicas y várices en miembros inferiores ya que esto asegura el éxito de la embolización disminuyendo en forma significativa los signos y síntomas, y las recidivas varicosas.

OBJETIVOS

Comunicar protocolo del Grupo Iberoamericano de Estudio de la Pelvis en el manejo integral intra y extrapélvico de la congestión pélvica, resolviendo situaciones de recidivas o tratamientos incompletos de las fugas pélvicas. Normatizar exámenes semiológicos, estudios complementarios como el ecodoppler color, la angiotomografía computada y flebografía diagnóstica, abordajes terapéuticos endovasculares. Lograr la difusión entre colegas sobre la importancia de un diagnóstico y terapéutica recomendada y normatizada con resultados satisfactorios.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio prospectivo, realizado desde noviembre de 2017 hasta febrero 2020. En el ámbito privado. Se evaluaron 166 pacientes con sospecha de congestión pélvica, con síntomas típicos, 164 mujeres y 2 hombres. Rango etario 19 años hasta 62 años, promedio 41,2 años. Se interrogó sobre factores de riesgo, como antecedentes familiares de enfermedad venosa crónica y varicocele, número de embarazos, cesáreas, partos convencionales, ingesta de anticonceptivos, tratamientos hormonales complementarios, sobrepeso, peso y altura,

SÍNTOMAS PRINCIPALES		FRECUENCIA	SIGNOS PRINCIPALES		FRECUENCIA
- Dolor pélvico crónico de más de 6 meses de evolución, se descartaron otras causas como ginecológicas, urológicas, neurológicas, psicológicas, etc. No cede con analgésicos comunes.		95%	- Várices genitales o región genital		60%
- Dispareunia, considerando dolor antes, durante o posterior a la relación sexual.		57%	- Várices en puntos de fugas pélvicas		90%
SÍNTOMAS SECUNDARIOS					SIGNOS SECUNDARIOS
- Disuria, descartando causa urológica o neurológica		12%	- Várices atípicas. No tributarias de troncos safenos ni venas perforantes		70%
- Pesadez perineal		38%	- Deformidad de genitales externos, aumentos de tamaño de labios mayores o menores		28%
- Parestesias ("pinchazos, puntadas")		20%			
- Deterioro psíquico, como ansiedad, irritabilidad, trastorno del sueño y limitación a actividades sociales o laborales		40%			

TABLA 1. Criterios de inclusión de signos, síntomas del SCP y su frecuencia de aparición.

permanencia prolongada de pie, trastornos urinarios, enfermedades ginecológicas asociadas, número y tipo de estudios complementarios realizados, tratamientos previos implementados, trastornos psíquicos o sexuales, grado de incapacidad o limitación laboral, social o cotidiana. Se evidenciaron como factores significativos de riesgo, de mayor incidencia, la multiparidad, terapia hormonal, aspecto longilíneo, impacto psíquico, social y laboral en el paciente. En la *tabla 1* se muestran los criterios significativos de inclusión de signos, síntomas y frecuencia de aparición en el grupo de evaluación. Se utilizó la escala visual y verbal analógica de dolor para evaluación y seguimiento de resultados. Como criterios de exclusión, podemos mencionar la presencia de tratamientos de embolización previos, quirúrgicos (como ligadura laparoscópica o anexo histerectomía), enfermedad ginecológica, urológica asociada demostrada, trastornos psiquiátricos severos no controlados, mayores de 65 años.

En la figura 1, se visualiza protocolo de evaluación de la congestión pélvica, examen semiológico con la realización de ecodoppler color venoso superficial y profundo de miembros inferiores, abdominal-pélvico y transvaginal. Ante la evidencia de insuficiencia o reflujo pélvico se complementa con la flebografía abdominal-pélvica. Si se sospecha asociación a síndromes compresivos, se solicita angiotomografía computada o la angiorresonancia nuclear magnética. Los reflujos gonadales y de ramas de vena hipogástrica se resuelven con la embolización y los cuadros compresivos con el stenting venoso^{2,11}.

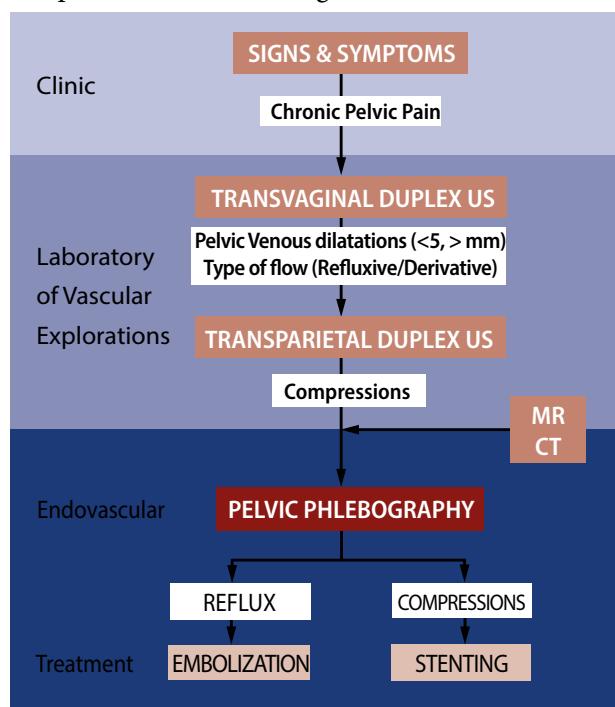


FIGURA 1. Algoritmo diagnóstico y terapéutico del manejo de la congestión pélvica. Protocolo de manejo.

PROTOCOLO DE EVALUACIÓN CLÍNICA Y SEMIOLÓGICA. PUNTOS DE FUGA

La insuficiencia venosa pélvica es multifactorial, donde la hipertensión venosa genera la presencia del reflujo venoso. Se puede presentar a través de vasos gonadales que pueden provocar el varicocele o la repermeabilización de venas del ligamento redondo a través del conducto inguinal. La insuficiencia se puede dar a través de ramas de la vena hipogástrica o ilíaca interna por las venas pudenda interna, obturatrix, glútea superior e inferior. Estos reflujos pueden generar, en forma directa o indirecta, las llamadas fugas pélvicas y manifestarse por várices atípicas en miembros inferiores (*figura 2*).



FIGURA 2. Generación de fugas pélvicas a partir de vasos gonadales y ramas de la vena hipogástrica.

En la figura 3, se pueden visualizar los diferentes puntos de fuga pélvicos en posiciones de frente, lateral, posterior y ginecológica. El examen del paciente debería realizarse buscando todos los puntos mencionados, la presencia positiva de várices nos hace presumir su origen.

El punto inguinal manifiesta insuficiencia de venas del ligamento redondo y venas gonadales; los puntos clitoridiano y pudendo compromiso de venas pudenda interna; el punto obturatrix compromiso de la vena obturatrix, y los puntos glúteos superior e inferior derivan de venas glúteas, pudiendo conectarse con venas ciáticas en cara posterior del muslo.

PROTOCOLO DE EVALUACIÓN POR ECODOPPLER COLOR VENOSO

En el ecodoppler color venoso de miembros inferiores se pueden definir un patrón normal, congestivo, compresivo o cuadro mixto. Se debe determinar la relación de los trayectos evidenciados con los cayados safeno-femoral y safeno-poplitéo, trayectos de troncos safenos magno y parvo, perforantes de fuga y reentrada.

Identificar origen de reflujo y puntos de fuga pélvicos. Los puntos más accesibles de evaluación son los inguinales, pudendo, obturatriz y glúteo inferior.

PUNTOS DE FUGA PÉLVICOS

PUNTOS DE FUGA PÉLVICOS

- PG PUNTO GLÚTEO
- PI PUNTO INGLINAL
- PO PUNTO OBTURADOR
- PP PUNTO PUDENDO
- PC PUNTO CLITORIDIANO

- SGP PUNTO GLÚTEO SUPERIOR
- IGP PUNTO GLÚTEO INFERIOR
- SV VENA CIÁTICA
- SN NERVO CIÁTICO

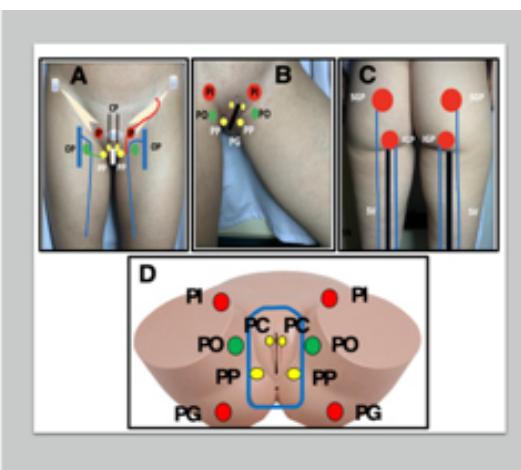


FIGURA 3. A, B y C. Puntos de fuga pélvicos. Vista frontal, lateral y posterior. D. Posición ginecológica en diamante permite visualizar todos los puntos de fuga.

Determinar si el vaso insuficiente evidenciado tiene un origen intra o extrapélvico y sus relaciones anatómicas.

El ecodoppler color venoso abdominal y pélvico, en posición sentada, de pie y acostado, con maniobras de Valsalva, permite identificar patrones de síndromes congestivos característicos de los reflujo de la congestión pélvica¹⁰.

Patrón ecográfico congestivo

En el diagnóstico se establece si hay incompetencia y dilatación de las venas gonadales y de las venas del plexo útero-ovárico (figura 4). El patrón venoso típico de la insuficiencia es el flujo de velocidad lenta en reposo, a menudo con dilatación y estasis venosa en reposo y reflujo (dura más de 1 segundo) con aumento de la velocidad con la maniobra de Valsalva. Múltiples trayectos varicosos periuterinos y anexiales en más de 5, y mayores de 5 mm.

Signos directos

Transvaginal:

1. Escala de grises, color: dilatación de venas del plexo útero-ovárico > 7 mm.
2. Pulsado/color:
 - a. Flujo venoso lento en reposo, reflujo venoso con la maniobra de Valsalva.

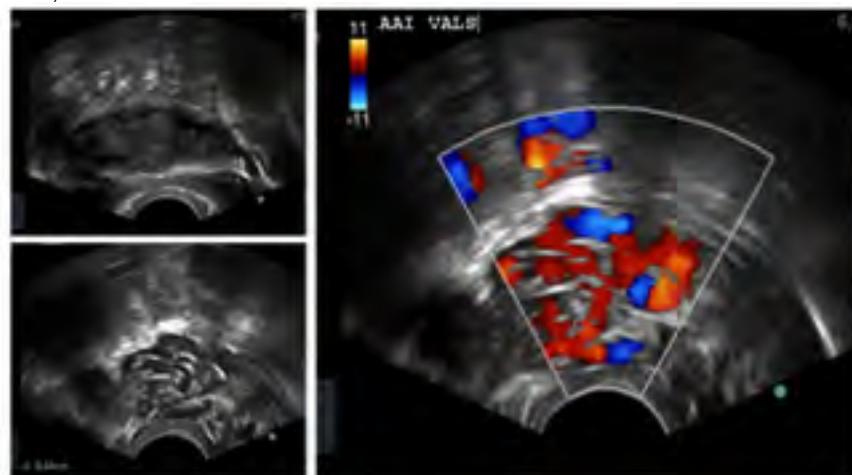


FIGURA 4. Ecodoppler color venoso transvaginal. Patrón característico de congestión pélvica. Evidencia de varicocele. Varios trayectos varicosos periuterinos y anexiales en más de 5, y mayores de 5 mm. Reflujo con maniobras de Valsalva.

b. Flujo venoso elevado en reposo (> 5 cm/seg). Disminución de la velocidad de flujo o reflujo con la maniobra de Valsalva (sugiere patología compresiva, habitualmente de la vena renal izquierda).

Transabdominal:

1. Escala de grises, color: visualización de vena gonadal dilatada (> 7 mm), habitualmente a la izquierda.
2. Pulsado/color:
 - a. Inversión de flujo con Valsalva.
 - b. Reflujo en reposo (sugiere compresión VRI).

Signos indirectos

1. Venoso de miembros inferiores: fugas pudendas, inguinales, ciáticas o glúteas.

Patrón ecográfico compresivo por síndrome de Nutcracker

También puede evidenciar patrones compresivos que en forma compensatoria generan cuadros congestivos. En los cuadros compresivos es posible evidenciar:

- Velocidad alta espontánea en reposo (generalmente igual o mayor de 5 cm/seg).

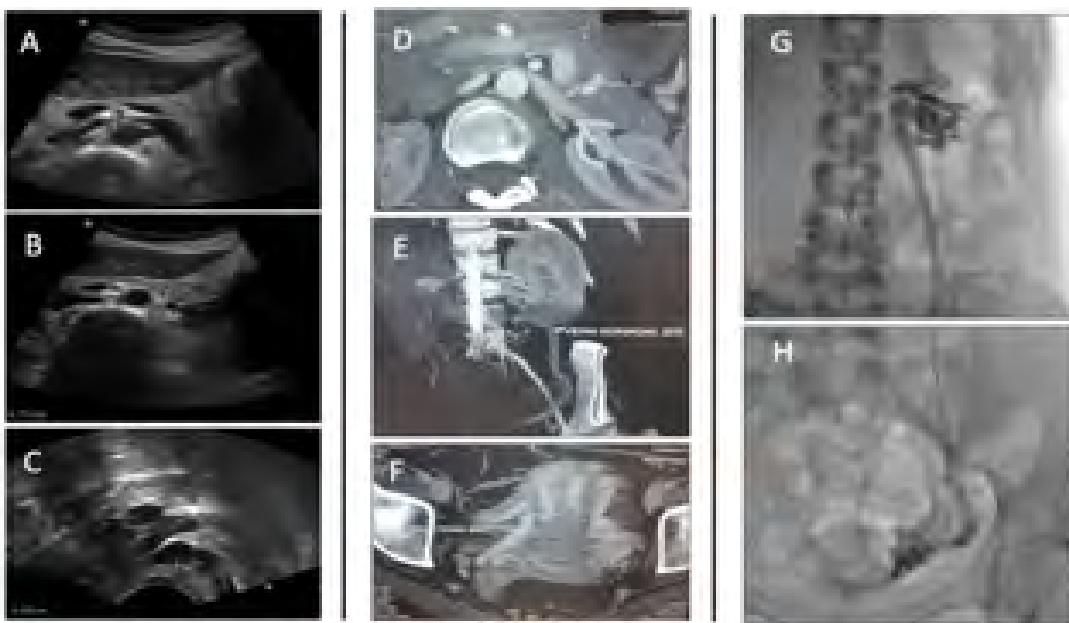


FIGURA 5. A, B y C. Ecodoppler color con signos de síndrome de Nutcracker. D, E y F. Angiotomografía. Signos de compresión severa de vena renal izquierda con derivación por vena gonadal izquierda. G y H. Signos radiológicos de Nutcracker con insuficiencia gonadal.

- Es visto mayoritariamente en casos de obstrucción (como en S. May Thurner o S. Cascanueces o en anomalías o trombosis de la vena cava inferior o ilíacas).

Podemos mencionar dentro de los cuadros compresivos el síndrome de Nutcracker, donde se pueden generar vías derivativas compensadoras, paravertebrales, lumbares ascendentes y descendientes, suprarrenal, pero, con mayor frecuencia, derivación por vena gonadal izquierda, que genera varicosidades periuterina y perianexial. En situaciones severas, evidencia de repermeabilización de venas del ligamento redondo con evidencia del punto de fuga inguinal y várices en zona pélvica atípicas y en forma secundaria en zona pudenda-obturatrix (*figura 5*).

Signos directos

Transabdominal:

1. Ratios de diámetro > 5 (medidas entre el segmento hiliar de la VRI y el segmento preaórtico, retroaórtico) (S:69%, E:89%¹).
2. Ratios de velocidad > 5 (medidas entre el segmento preaórtico/retroaórtico de la VRI y el segmento hiliar) (S:80%, E:94%¹).
3. La utilización de ambas ratios (S:100%, E:90%¹).
4. Disminución de calibre de la vena renal izquierda < 3 mm.

Signos indirectos

Transabdominal:

1. Ángulo aortomesentérico < 30 grados (< 16 grados compresión sintomática²).

2. Visualización de vena gonadal izquierda dilatada > 7 mm con flujo espontáneo invertido.
3. Visualización de otras venas colaterales dilatadas (lumbares, suprarrenal, capsulares).

Transvaginal:

1. Escala de grises, color: dilatación de venas del plexo útero-ovárico izquierdo > 7 mm.
2. Flujo venoso elevado en reposo (> 5 cm/seg).
3. Disminución de la velocidad de flujo o reflujo con la maniobra de Valsalva.

Patrón ecográfico compresivo por síndrome de May Thurner

Otro cuadro compresivo es el síndrome de May Thurner, provocado por compresión de arteria ilíaca sobre vena ilíaca derecha o izquierda, con todas sus variantes, tanto del lado derecho como izquierdo. Genera colateralidad compensadora que puede manifestarse en zona pélvica como en miembros inferiores por trayectos varicosos epifasciales.

Signos directos

Transabdominal:

1. Ratios de diámetro > 5 (medidas entre el segmento normal de la vena ilíaca común y el segmento estenótico).
2. Ratios de velocidad $> 2,5$ (medidas entre el segmento estenótico de la vena ilíaca común y el segmento caudal normal).
3. Disminución de calibre de la vena ilíaca común < 3 mm y en los casos más severos, ausencia de flujo.

Signos indirectos

Transabdominal:

- Flujo invertido en vena ilíaca interna izquierda, que está dilatada y aumenta con los movimientos de dorsiflexión del pie izquierdo o compresión del miembro izquierdo.
- Vena ilíaca interna derecha de calibre aumentado con flujo de sentido normal, que aumenta con la dorsiflexión del pie izquierdo o compresión del miembro izquierdo.
- Visualización de otras venas colaterales dilatadas (lumbares ascendentes).
- Flujo asimétrico entre ambas venas ilíacas externas (simetría de velocidad que es reducida en el lado izquierdo, pérdida de la modulación respiratoria o cardíaca en el lado izquierdo).

Transvaginal:

- Puede ser normal si no existe síndrome de congestión pélvica o síndrome de cascanueces asociado.
- Flujo venoso elevado en reposo ($> 5 \text{ cm/seg}$).

El síndrome postrombótico ilíaco, cavo o femoral genera patrones congestivos derivativos, por lo que es necesario complementar al igual que los cuadros compresivos con la flebografía diagnóstica, la angiotomografía o la angiorresonancia nuclear magnética (figura 6).

PROTOCOLO DE EVALUACIÓN POR FLEBOGRAFÍA ASCENDENTE-DESCENDENTE

El algoritmo diagnóstico flebográfico se realiza para evaluar síndromes congestivos y compresivos con puntos de fuga pélvicos. Se examinan la vena cava inferior, vena renal izquierda, vena renal derecha, venas gonadales, venas ilíacas, hipogástricas con toma de presiones en reposo y maniobras de Valsalva.

En el presente trabajo se practicaron 166 flebografías por abordaje de venas de antebrazo

derecho, solo se optó por el abordaje yugular o femoral cuando se asoció a implante de *stent*.

PROTOCOLO DE FLEBOGRAFÍA DIAGNÓSTICA ABDOMINAL-PÉLVICA Y MMII (figura 7)

- Abordaje:** venas de antebrazo: venas basílica, cefálica o humeral. Vena yugular interna. Optamos por vena femoral ante vena renal retroáortica. Ecoassistido y asistido bajo realidad aumentada.
- Anestesia:** local.
- Ambulatoria:** externación dentro de la 1 hora posterior al procedimiento.
- Contraste no iónico:** infusión manual o con bomba de infusión.
- Materiales:**
 - Introductor 5 Fr radial, femoral.
 - Guías hidrofílicas 0,035 de 2,60 m tipo terumo (Terumo), Zip Wire (Boston), Road Runner (Cook)
 - Catéteres de 5 F: Multipropósito, Cobra N.º 2, Simmons N.º 2, coronario derecho, vertebral.
 - Se posiciona primero el catéter en vena cava inferior, toma de presiones.
 - Vena renal izquierda, toma de presiones. Identificación de reflujo, fenómenos compresivos, vías derivativas gonadal, lumbar ascendente y descendente, suprarrenal. En caso de evidenciarse signos de Nutcracker, se realiza con flebografía en 360° con bomba de infusión para evaluación de vías derivativas.
 - Vena gonadal izquierda, posicionando catéter lo más distal posible con maniobra de Valsalva. Identificando colateralidad periuterina y anexial, conexión con vena ilíaca, y derivación a venas del ligamento redondo, punto inguinal.
 - Vena renal derecha.

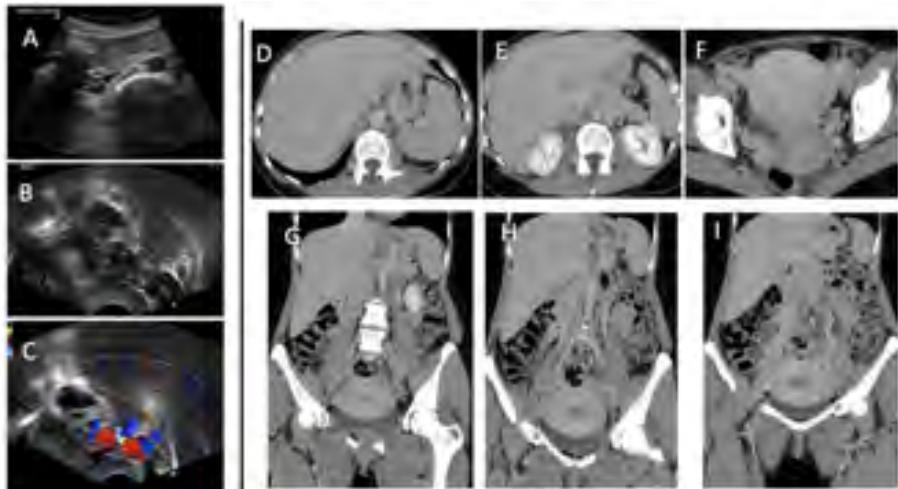


FIGURA 6. A, B y C. Ecodoppler color venoso. Cuadro congestivo secundario a síndrome postrombótico cavo, ilíaco bilateral. Patrón de flujo derivativo anexial. D y E. Evidencia de hipoplasia de vena cava inferior e ilíacas. F. Varicocele severo. G, H e I. Desarrollo gonadal bilateral como vía derivativa.

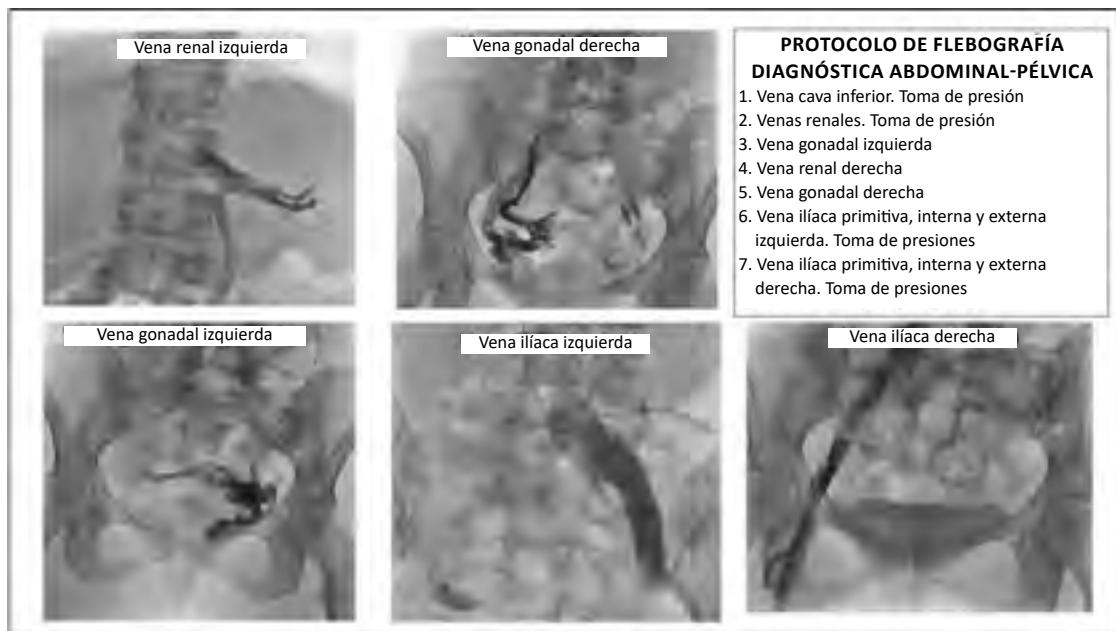


FIGURA 7. Protocolo de flebografía diagnóstica de abdomen y pelvis.

5. Vena gonadal derecha. Con iguales criterios que en vena gonadal izquierda.

6. Vena ilíaca externa, primitiva izquierda. Toma de presiones. Identificación con maniobra de Valsalva signos de May Thurner en todas sus variantes (inversión de flujo por vena hipogástrica, derivación por venas presacras de lado izquierdo a derecho, venas lumbares ascendentes desarrolladas como vía de derivación).

7. Vena ilíaca interna izquierda, con posicionamiento de catéter buscando fugas ramas distales y terminales, vena glútea superior e inferior, vena obturatrix, vena pudenda interna. Con maniobra de Valsalva se debe identificar las fugas pélvicas con su continuidad a la extremidad, región glútea o genital (*figura 8*).

8. Vena ilíaca externa, primitiva derecha. Iguales criterios que lado contralateral.

9. Vena ilíaca interna derecha. Iguales criterios que lado contralateral.

El examen debe incluir no solo el abdomen y la pelvis, sino también las extremidades. Podemos mencionar los casos de recidivas varicosas, donde es posible evidenciar un origen pélvico. En la figura 9 se puede ver una recidiva de cayado safeno-femoral, con antecedente de safenectomía mayor. Esta es generada por insuficiencia de vena obturatrix o pudenda interna y por vasos de neoformación en conexión con safena anterior del muslo o varicosidades en territorio del lecho de safenectomía.

En algunas circunstancias es posible evidenciar insuficiencia de troncos safenos o accesorios en relación con puntos de fuga pélvicos, como pudendo interno, obturatrix o inguinal (*figura 10*).

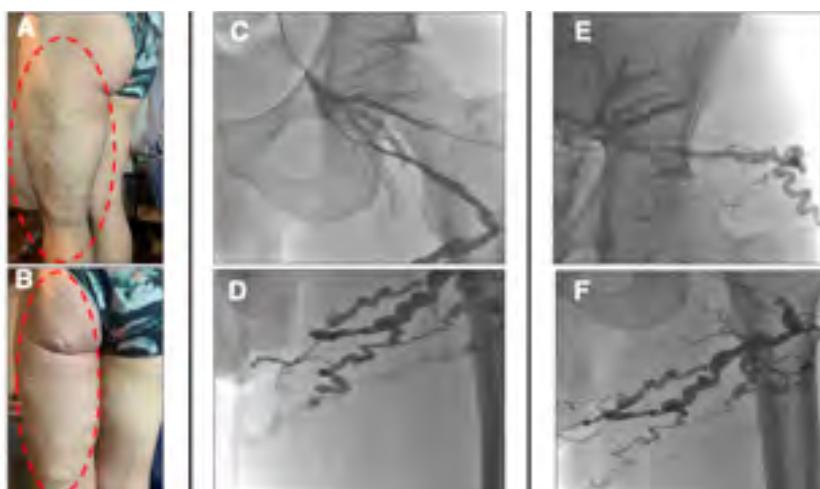


FIGURA 8. A y B. Várices atípicas originadas en punto de fuga glúteo. C y D. Fuga glútea inferior. E y F. Fuga glútea superior.

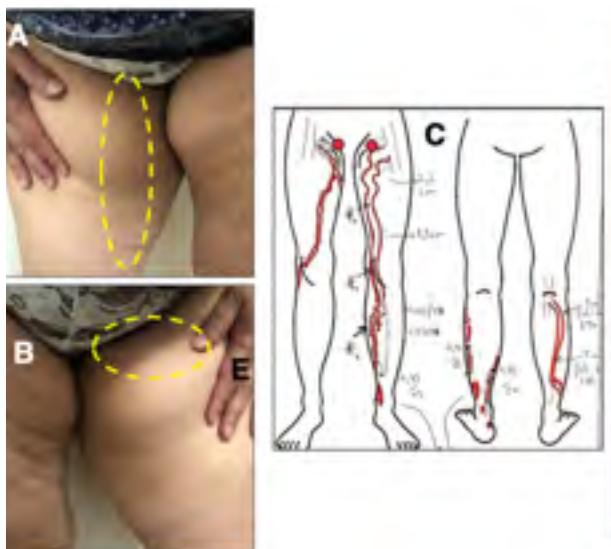


FIGURA 9. A y B. Paciente con recidiva varicosa, con antecedentes de safenectomía mayor bilateral. C. Recidiva varicosa de cayado safeno-femoral a punto de partida de fuga pudenda y obturatriz. D y E. Ecodoppler color venoso donde se objetiva la conexión de fugas pudenda y obturatriz con vasos de neoformación a nivel del lecho de cayado safeno-femoral.

Es posible realizar una correlación semiológica, ecográfica, radiológica de las várices atípicas de origen pélvico. Ante esta presencia es recomendable respetar el protocolo de estudio y tener una visión integradora abdominal-pélvica-miembros inferiores. En la figura 11 se puede evidenciar una correlación semiológica y radiológica de los puntos de fuga pélvicos. Esto avala la importancia de la semiología clínica.

PROTOCOLO TERAPÉUTICO DE LA CONGESTIÓN PÉLVICA, FUGAS PÉLVICAS Y EXTRAPÉLVICAS

Un tratamiento integral incluye tres niveles de abordaje terapéutico:

1. Embolización intrapélvica.
2. Embolización extrapélvica complementaria de fugas pélvicas.
3. Tratamiento complementario de los reflujos safenos o no safenos asociados.

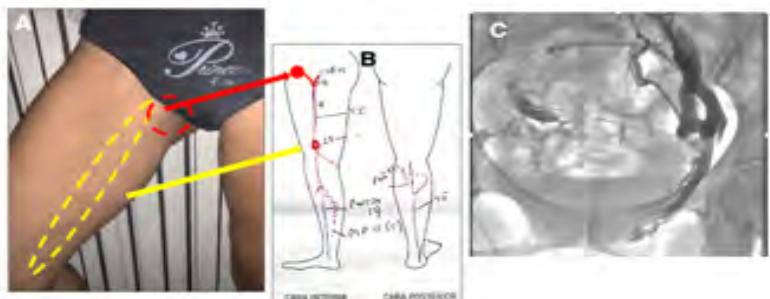
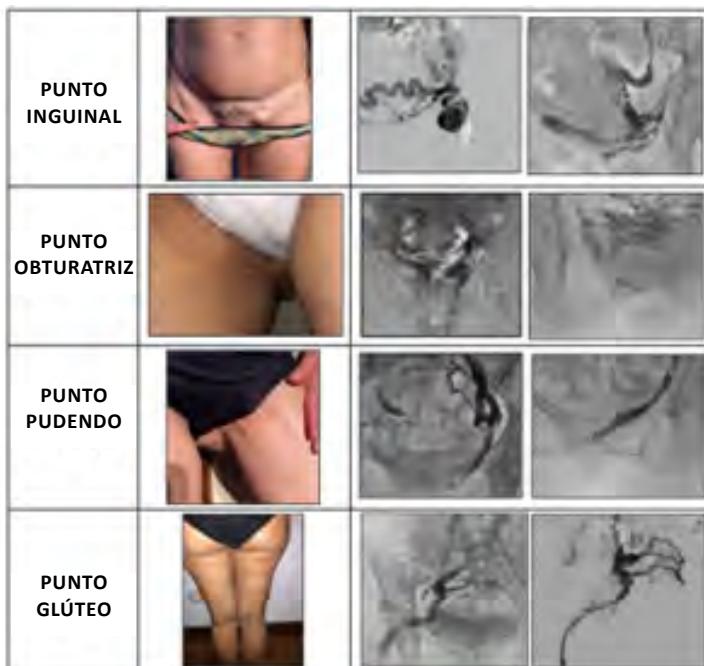


FIGURA 10. Evidencia de punto de fuga pudendo asociado a insuficiencia de safena magna derecha.



1. Embolización intrapélvica

Establecido el diagnóstico de la insuficiencia venosa pélvica como causa de las várices de MMII, el tratamiento se basa en la resolución de la hipertensión venosa pélvica y de sus puntos de fuga mediante embolización venosa endovascular. Del mismo modo, en caso de que las várices pélvicas sean debidas a compresión venosa ilíaca o renal izquierda, como los síndromes de May Thurner o Nutcracker, la corrección endovascular con angioplastia, implante de *stent* venoso o cirugía venosa renal, deben preceder la resolución de las várices de MMII.

FIGURA 11. Correlación semiológica y radiológica de las fugas pélvicas.

Se ha demostrado que es posible mejorar la clínica de várices de MMII a partir de la embolización de la insuficiencia venosa pélviana⁴.

De los 166 pacientes estudiados, solamente 67 pacientes fueron incorporados al estudio y se realizó tratamiento con embolización, cinco con síndrome de Nutcracker asociado a implante de *stent* renal, cuatro con síndrome de May Thurner asociado a *stent* ilíaco y un caso por síndrome postrombótico asociado a insuficiencia gonadal.

Solamente 57 pacientes se trataron por congestión pélvica aislada. Un grupo de pacientes descartados de la serie se debió a los criterios de exclusión y otros se encuentran en seguimiento clínico, con indicación de tratamiento.

El 1% presentaban un estudio flebológico sin implicancia clínica y solo dos casos correspondieron al sexo masculino, uno con cuadro de varicocele severo bilateral recidivado donde se realizó una flebografía diagnóstica y el otro con síndrome de Nutcracker con insuficiencia gonadal izquierda severa.

El tratamiento de los reflujos pélvicos, vasos gonadales e ramas de la hipogástrica los realizamos con embolización con técnica de sándwich, basada en el trabajo del grupo de los doctores Javier Leal Monedero y Santiago Zubicoa Ezpeleta¹¹.

Optamos por realizarlo con anestesia local y con abordaje por venas del antebrazo derecho, o excepcionalmente por vena femoral derecha ante imposibilidad de canulación renal o gonadal o vena renal retroaórtica, habitualmente bajo guía ecográfica o realidad aumentada (*vein viewer*).

Combinamos el uso de *coils* de liberación controlada y *foam* de solución esclerosante, polidocanol al 2%.

Optamos por *coils* de liberación controlada, los más largos y de mayor diámetro, teniendo en cuenta que el diámetro de las venas pélvicas tiene una variación del 30% durante cambios de postura, maniobras de Valsalva. Sobreestimamos el diámetro del vaso por tratar en un 30 a 40% o más, para evitar embolias.

Tips de embolización pélvica

- **Abordaje:** venas de antebrazo (venas basílica, cefálica o humeral). Vena yugular interna. Vena femoral ante vena renal retroaórtica. Ecoassistido y asistido bajo realidad aumentada.
- **Anestesia:** local.
- **Ambulatoria:** externación ocurrió dos horas luego de terminado el procedimiento.
- **Materiales:**
 - Introductor 5 Fr Radial, femoral.
 - Guías hidrofílicas 0,035 de 2,60 m tipo Terumo (Terumo), Zip Wire (Boston) o Road Runner (Cook).

- **Catéteres de 5 F:** Multipropósito, Cobra N.º 2, Simmons N.º 2, coronario derecho, vertebral.

- *Coils* de liberación controlada, diámetros de 10, 12, 14, 16, 18 o 20 mm y de mayor longitud como de 20 o 40 cm (tipo Interlock, Boston Scientific; Concerto, Medtronic; Retracta, Cook). Evitamos el uso de *coils* de liberación no controlada, pequeño diámetro y longitud por el riesgo de embolia.

- **Solución esclerosante:** polidocanol al 2%, (etoxiesclerol) en forma de *foam* (50% de aire/50% solución esclerosante).

- **Técnica de embolización:**

- de distal a proximal;
- *coils* de mayor diámetro y longitud ocluyendo la totalidad del vaso a tratar, hasta 3 a 4 cm de desembocadura;
- *coils* de menor diámetro distal y de mayor diámetro proximal;
- técnica de sándwich;
- sobreestimar el *coils* un 30% con respecto al vaso;
- movilización temprana. Toma de analgésicos o antipiréticos según necesidad.

En la tabla 2 se detallan los casos estudiados y tratados por el Servicio de Flebolinfología de la Fundación Favaloro, Flebología Intervencionista (Dr. Oscar Gural y Dr. Marcelo Dándolo) y en ámbito privado.

Se embolizaron 146 venas, de las cuales 90 correspondieron a venas gonadales, con un predominio del lado izquierdo; el 35 correspondieron a venas pudendas internas con predominio derecho; 16, a vena glútea inferior o isquiática con predominio significativo derecho y 5, venas obturadoras. Se utilizaron *coils* de liberación controlada, de 0,035 cuyos diámetros oscilaron de 10 a 20 mm y longitudes de 10, 20, 40 cm. En más del 80% se utilizaron *coils* del tipo Interlock (Boston Scientific), el resto tipo Retracta (Cook Medical), Concerto (Medtronic). En pocos casos, 4 pacientes, se utilizaron *coils* de 0,018 de 16 mm x 40 cm de uso neurológico, con mecanismo de liberación térmico y microcatéter. El número promedio de *coils* por vaso fue de 2 para venas gonadales y de 1 para el resto de los vasos tratados. Todos los procedimientos fueron realizados en sala de hemodinamia, con anestesia local, en la mayoría de los casos, excepto en casos de angioplastia con implante de *stent* en los que se realizó neuroleptoanestesia.

La duración promedio de procedimientos de embolización con 3 a 4 vasos fue de 30 minutos

TABLA 2. Casuística grupo doctores Gural y Dándolo, Sección Flebología Intervencionista, Fundación Favaloro.

Casuística de embolizaciones con <i>coils</i> aisladas o asociadas a síndromes compresivos altos o bajos desde 21/11/2017 al 20/02/2020			
Total pacientes estudiados		166	
SCP por S Nutcracker; <i>Stent</i> + embolización (3 vena gonadal izquierda, glútea inferior izquierda, 1 espermática)			4
SCP por S. May Thurner; <i>Stent</i> + embolización (1 vena gonadal izquierda, 4 tributaria, hipogástrica)			5
SCP por SPT; <i>Stent</i> + embolización (1 vena gonadal izquierda)			1
Embolización de venas gonadales y tributarias de vena hipogástricas (Solamente)			57
Total de pacientes con procedimientos de embolización			67
Vena tratada	Lado derecho	Lado izquierdo	Total
Vena gonadal	40	50	90
Vena pudenda interna	20	15	35
Vena glutea inferior	11	5	16
Vena obturatrix	2	3	5
Total de venas tratadas	73	73	146

promedio. La externación se realizó dentro de las 2 horas posprocedimiento. Dicha internación se prolongó durante 18 a 24 horas en los casos que se asoció al tratamiento de síndromes compresivos.

El Síndrome postembolización se caracteriza por la presencia de dolor en región abdominal, pélvica o lumbar, febrícula y en algunos casos metrorragia escasa pueden presentarse en forma inmediata e inclusive persistir por 7 a más días. Solamente 5 pacientes presentaron el cuadro en forma significativa, con tratamiento con AINES.

Practicamos un control ecográfico abdominal y transvaginal a los 15, 30 días, 6 meses y al año postratamiento de pacientes con embolización intrapélvica.

2. Embolización extrapélvica complementaria de los puntos de fuga pélvicos

En el presente trabajo durante el primer control ecográfico se confeccionó un mapeo de los puntos de fuga extrapélvicos, con los vasos epifasciales varicosos ya sea en región vulvar, perineal o glútea. Utilizamos una combinación de ecodoppler color venoso de alta resolución de 18 MHz y de equipos de *vein viewer*, realidad aumentada.

Las fugas extrapélvicas con vasos epifasciales atípicas se trataron con esclerosis en forma de *foam* con polidocanol (etoxiesclerol), cuya concentración varía de acuerdo al diámetro del vaso por tratar, a modo de referencia, para várices vulvares-polidocanol al 0,5%, várices epifasciales perivulvares o perineales-polidocanol al 1%, puntos de fuga pudendo, inguinal, obturatriz y glúteo-polidocanol al 2%.

Lo recomendable es resolver los cuadros congestivos abdominal-pélvico y los cuadros compresivos inicialmente para, posteriormente, completarlo con los puntos de fuga pélvicos y trayectos varicosos secundarios.

Los puntos de fuga pélvicos, una vez identificados, se pueden tratar con diferentes técnicas:

- Esclerosis con *foam* en forma directa ecoassistida y bajo *vein viewer* (*figura 12*).
- Esclerosis convencional de vasos tributarios de la fuga (*figura 13*)^{16,17}.
- Sección y ligadura selectiva del punto de fuga asociada a resección escalonada de trayectos epifasciales.
- Sección y ligadura selectiva del punto de fuga asociada a esclerosis con espuma de vasos intra y extra pélvicos (*figura 14*).

Se han descripto diferentes técnicas de cirugía abierta, embolización con espuma de trayectos varicosos. Existe una corriente terapéutica de procedimientos híbridos de cirugía abierta, con ligadura de los puntos de fuga asociada a la esclerosis con espuma, descriptos por Francheschi y colaboradores^{9,13}. En estos no realizan la terapéutica endovascular intrapélvica, ya que refieren que con este doble abordaje pueden tratar a nivel abdominal y pélvico. Entre las desventajas de la técnica descripta, podemos mencionar el elevado riesgo de lesiones neurológicas, dolor crónico, problemas estéticos e infecciones. Además, es cuestionable la capacidad de oclusión de vasos intrapélvicos como los gonadales o grandes vasos tributarios de venas hipogástricas. Las fugas de vasos gonadales llegan hasta su desembocadura en vena cava y vena renal izquierda,

múltiples anastomosis de vasos gonadales e hipogástricos entre sí y con venas lumbares, mesentérica inferior y superior, responsables de las recidivas. Es necesario el tratamiento integral de todo el eje comprometido y sus anastomosis para evitar recidivas. Es imposible dirigir con la espuma inyectada extrapélvicamente hacia el origen de las fugas intrapélvicas.

Recomendamos la terapéutica combinada intra y extrapélvica del reflujo, ya que solo con la primera, gran parte de los pacientes continúan con la sintomatología de dolor, signos de congestión, persistencia de trayectos varicosos dolorosos sobre todo a nivel genital.

Teniendo en cuenta que la terapéutica endovascular de embolización con *coils* y *foam* no permite el tratamiento de todos los reflujos a nivel proximal y distal, es necesario complementarla hacia el tratamiento de los trayectos más distales, como en región glútea o pudenda.

La embolización complementaria extrapélvica permite completar el tratamiento de todos los segmentos comprometidos con excelente respuesta. Además, realizamos la terapéutica de troncos safenos, perforantes o comunicantes presentes a nivel del miembro inferior.

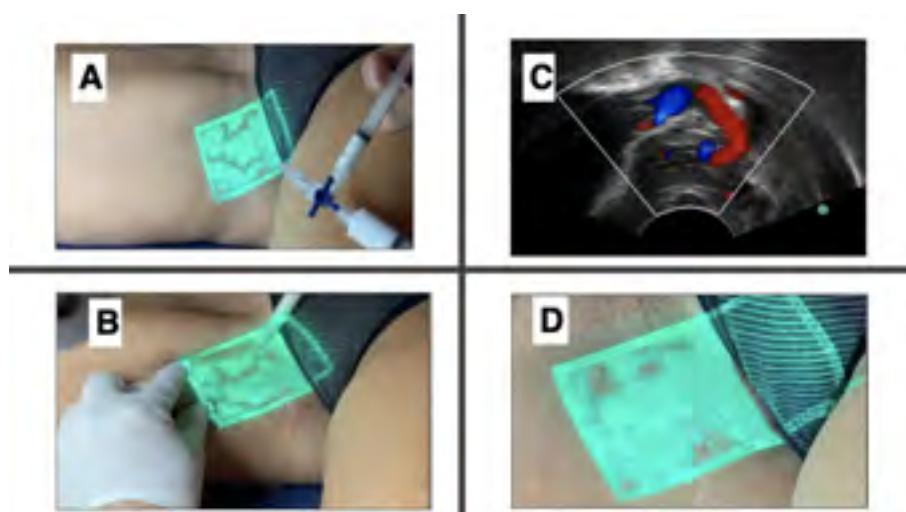
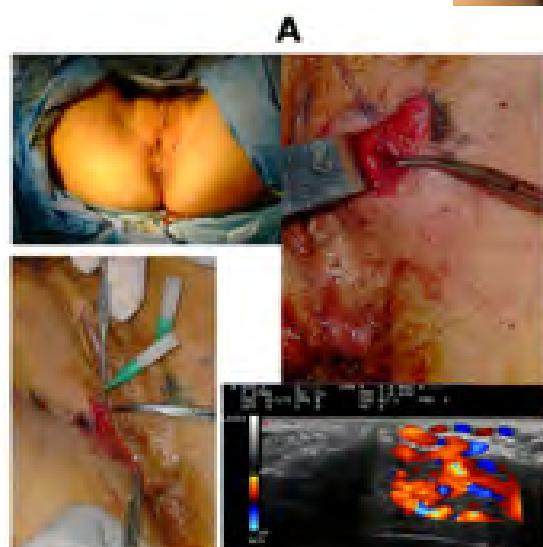


FIGURA 12. Embolización extrapélvica complementaria. Técnica de Tessari. *Foam* asistido por ecodoppler y realidad aumentada.



FIGURA 13. Embolización con esclerosante forma líquida de punto clitoridiano.

FIGURA 14. Tratamiento híbrido de puntos de fuga pudendo interno e inguinal. **A.** Tratamiento de fuga pudenda interna izquierda. Sección y ligadura de fuga asociado a *foam*. **B.** Tratamiento de fuga por conducto inguinal. Cirugía de ligadura y resección¹³.



La combinación de realidad aumentada y ecodoppler de alta resolución no solo permite objetivar la fuga, sino también la dirección del reflujo, permeabilidad del vaso y dirección de la sustancia esclerosante. En la mayoría de los casos se objetiva persistencia de trayectos no ocluidos con la terapéutica intrapélvica, en relación con el estudio realizado previamente.

El uso de realidad aumentada constituye de vital valor ya que presenta las siguientes particularidades:

- Un visualizador de venas en tiempo real.
- Utiliza una luz led con una longitud de onda cercana al infrarrojo^{18,19,20}.
- Capta la hemoglobina en sangre saturada de CO₂ y, a su vez, tiene afinidad por el grupo hemo lo que permite absorber la luz que proyecta y reflejar lo que no es absorbido en los tejidos circundantes.
- Actúa bajo el principio físico de Isaac Newton de reflexión, absorción y refracción de la luz ya que en su interior cuenta con un juego de espejos que permiten proyectar la luz en la piel.
- Utilizada para abordaje vascular, mapeo de puntos de fuga, complemento en esclerosis baja realidad aumentada y trombectomía asistida^{21,22}.

Tips de técnica de embolización extrapélvica

- Identificación del punto de fuga usando ecodoppler de alta resolución y realidad aumentada que tiene una profundidad de evaluación de hasta 1 cm. Además, se establece su relación con los vasos epifasciales circundantes.
- Preparación de solución esclerosante cuya concentración depende del vaso tratado, en forma de espuma, técnica Tessari, en relación $\frac{1}{4}$ de solución esclerosante y aire.
- Utilización de agujas 27 G para vasos epifasciales cortas y largas s/profundidad.
- Esclerosis de proximal a distal, solicitando maniobra de Valsalva, para favorecer la punción e incremento del diámetro del vaso a tratar.
- La máxima cantidad de infusión es de 10 cm de espuma, 3 cm³ de solución esclerosante.
- Compresión selectiva por 6 horas.
- Trombectomía bajo realidad aumentada de trayectos

trombosados significativos a partir de los 10 días de esclerosis, disminuyendo la tromboflebitis en algunos casos (*figura 15*).

3. Tratamiento complementario de los reflujos safenos o no safenos asociados

Para el tratamiento de vasos epifasciales e intrafasciales como los troncos safenos o accesorios, vasos perforantes de fuga se pueden plantear diferentes técnicas, que podemos clasificarlas en convencionales o mínimamente invasivas.

Cirugías convencionales para insuficiencia de troncos safenos, perforantes y comunicantes:

- Safenectomía mayor o menor convencional (ligadura de cayado con fleboextracción de safena). Técnica de fleboextracción con campana o invaginación.
- Resección escalonada de trayectos varicosos. Técnica de Müller.
- Cirugía de venas perforantes: sección y ligadura, cirugía de la valva de Cigorraga o Lacour, cirugía de Linton, cirugía de Cockett o Linton Cockett, entre otras.

Procedimientos mínimamente invasivos:

No endovasculares

- SEPS. Consiste en la ligadura endoscópica subendoscópica subfascial de perforantes.

Endovasculares

- Ablación térmica endovascular con láser, radiofrecuencia o vapor de agua.
- Esclerosis ecoassistida. FOAM: troncos safenos, perforantes y comunicantes.
- Ablación mecanoquímica. MOCA: troncos safenos.
- Cianocrilato: troncos safenos y perforantes.

Las técnicas convencionales fueron la regla hasta advenimiento del ecoboppler color, a partir de este se desarrollaron procedimientos mínimamente



FIGURA 15. Trombectomía asistida por realidad aumentada.

invasivos, con menor morbilidad, rápida recuperación social y laboral, elevada eficacia como la ecoesclerosis, las ablaciones térmicas, ablaciones mecanoquímicas y el cianocrilato. Nivel de evidencia 1A.

Las cirugías convencionales como la safenectomía tiene una serie de requerimientos:

- Requiere de anestesia raquídea o general.
- Necesidad de internación, aunque sea ambulatoria.
- Técnica traumática. Limitación a la deambulación.
- Imposibilidad de tratamientos de troncos safenos múltiples bilateral.

Uno de los inconvenientes que presenta la cirugía convencional es la mayor incidencia de complicaciones, como las infecciones (2-6%), hematomas, lesiones neurológicas (14 al 30%), trombosis venosa profunda 0,4-5,3%, embolia pulmonar 0%-0,5%.

La recurrencia varicosa a partir de los 5 años es del 20-50% por neovascularización del cayado.

Los procedimientos endovasculares térmicos, mecanoquímicos y el cianocrilato tienen características en común:

- No ligadura de cayado safenofemoral o safenopoplíteo.
- Anestesia local con apoyo o NLA.
- Tratamiento de cayado en forma endovascular selectivo.
- Uso de márgenes de seguridad.
- Punción y procedimientos ecoasistidos.
- Uso de anestesia tumescente en ablaciones térmicas.
- Totalmente ambulatoria, 1,5 a 2 horas de observación.

Tienen como particularidades o ventajas de ser mínimamente invasivas, ecoasistida, con deambulación y reinicio actividad social y laboral temprana.

Las complicaciones más frecuentes son los hematomas, pigmentaciones 1-10%, trombosis en remanente proximal de la safena o extensión a la vena femoral 0-3%, tromboflebitis 5,6%, rango 4,2-7,0%, quemaduras de la piel <1%, parestesias 3,8%, rango 2,4-4,5%, infección 0,5%; rango 0,3-1,3%. Todas son menos importantes o significativas en comparación con los procedimientos convencionales.

Entre las causas de recidivas posembolización, no solamente evidenciada por ecoboppler o ecodoppler color, sino también por la persistencia o recaída de los síntomas, podemos mencionar:

- embarazos;
- aumento de peso;
- fallas técnicas;
- coils inadecuados de diámetro reducido, cortos;

- embolización proximal y no distal o viceversa;
- falta de tratamiento de síndromes compresivos asociados como Nutcracker y May Thurner;
- falta de tratamiento extrapélvico complementario de los puntos de fuga pélvicos.

En la actualidad optamos por los procedimientos híbridos donde se combinan diferentes técnicas.

Presentamos a continuación algunos casos clínicos donde se realizó un tratamiento intra y extrapélvico complementario.

Caso clínico 1. Mujer, 38 años, multípara. Dolor pélvico crónico, dispareunia severa, várices atípicas en cara posterior de muslo y pierna derecha. Ecodoppler transvaginal revela varicocele severo con patrón congestivo. Flebografía con evidencia de insuficiencia de venas gonadales bilateral y vena glútea inferior derecha. Se realizó embolización gonadal bilateral con coils de liberación controlada tipo Interlock + foam de polidocanol. Los trayectos varicosos tributarios fueron tratados en forma híbrida con resección escalonada, técnica de Müller y esclerosis ecoasistida y guiada por vein viewer en un segundo tiempo. Seguimiento tres años. Desaparición de dolor. En plan de escleroterapia complementaria de várices epifasciales residuales (figuras 16, 17 y 18).

Caso clínico 2. Mujer, 27 años. Nulípara. Dolor pélvico moderado, dispareunia severa. Várices atípicas en cara anterior y posterior de muslo derecho, puntos obturatriz y glúteo derecho positivos. Ecodoppler color venoso transvaginal, con varicocele severo, patrón congestivo con predominio derecho. Flebografía, insuficiencia glútea inferior y vena obturatriz derecha. Trayectos epifasciales en cara posterior de muslo en relación con fugas pélvicas. Se realizó embolización con foam-coils de fugas glútea y obturatriz derecha. Los vasos epifasciales accesorios anterior y posterior del muslo fueron tratados con ablación térmica con láser diodo 1470 nm y foam ecoasistido de polidocanol al 2%. Seguimiento de cinco meses. Resolución estética y de dolor (figuras 19 y 20).

Caso clínico 3. Mujer de 32 años, multípara, dispareunia leve, dolor pélvico severo. Várices atípicas en cara interna, posterior de muslo, genitales e inguinales. Punto de fuga pélvico glúteo inferior derecho, inguinal bilateral. Ecodoppler con mapeo, se evidencian fugas inguinales bilaterales, glútea derecha, trayectos epifasciales en cara interna de muslo que tornan insuficiente a vena safena mayor derecha.

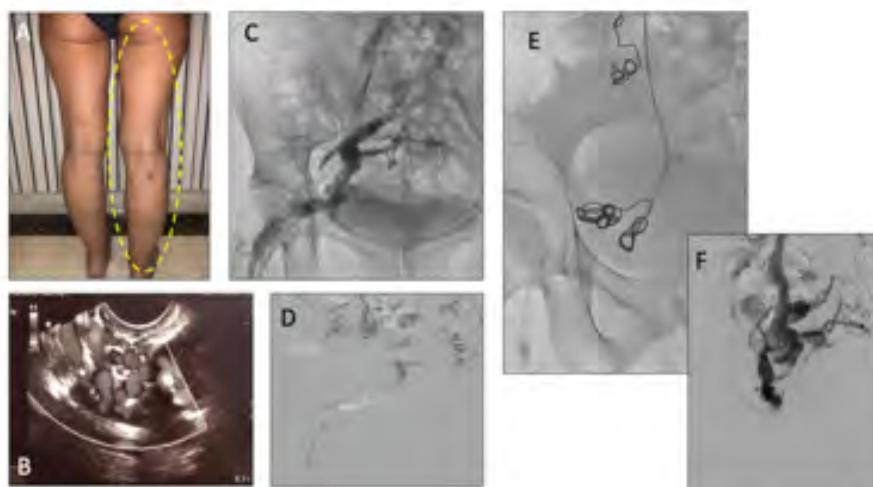


FIGURA 16. A. Puntos de fuga glúteo, várices atípicas en cara posterior de muslo y pierna. B. Ecodoppler con varicocele severo. C. Flebografía. Evidencia de fuga glútea inferior derecha. D. Embolización con *foam*. E. Embolización con *coils*. F. Control posembolización, evidencia de oclusión glútea.

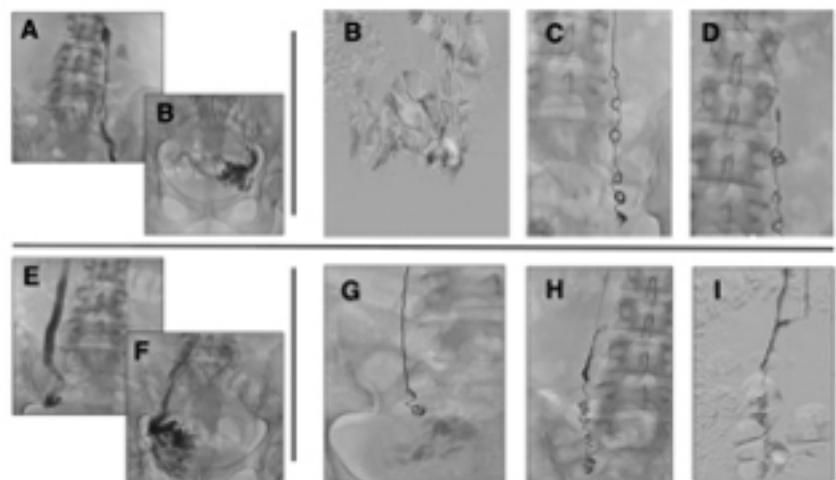


FIGURA 17. Flebografía. A y B. Insuficiencia de vena gonadal izquierda. B. Embolización gonadal con *foam*. C y D. Embolización con *coils* de liberación controlada. E y F. Insuficiencia de vena gonadal derecha. G, H e I. Embolización gonadal izquierda con *foam* y *coils*.

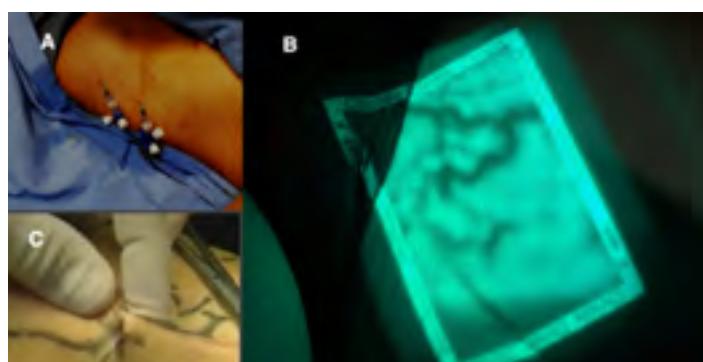


FIGURA 18. Tratamiento complementario de vasos atípicos. A y B. Canulación de vasos epifaciales guiada por *vein viewer* y ecodoppler de alta resolución. C. Resección escalonada de trayectos epifaciales.

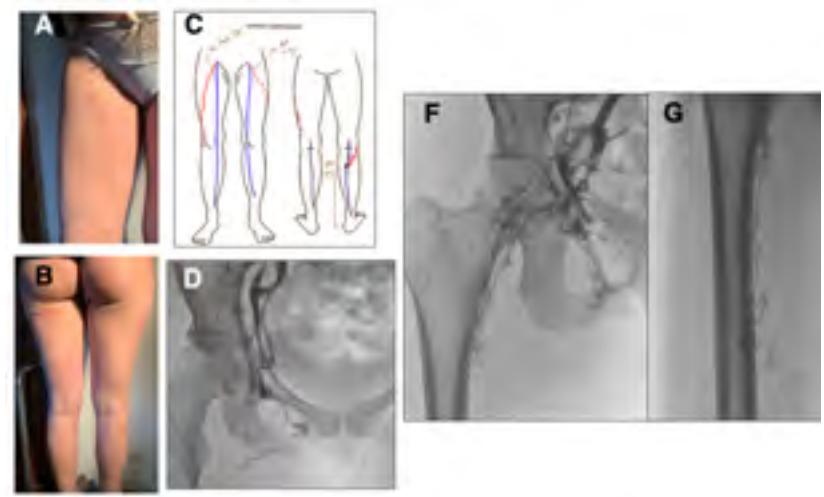


FIGURA 19. A y B. Várices atípicas en cara anterior y posterior de muslo derecho. C. Mapeo flebológico. D. Flebografía con fuga obturatrix. F. Fuga glútea inferior derecha. G. Vasos epifaciales en cara posterior de muslo en relación con fuga glútea.

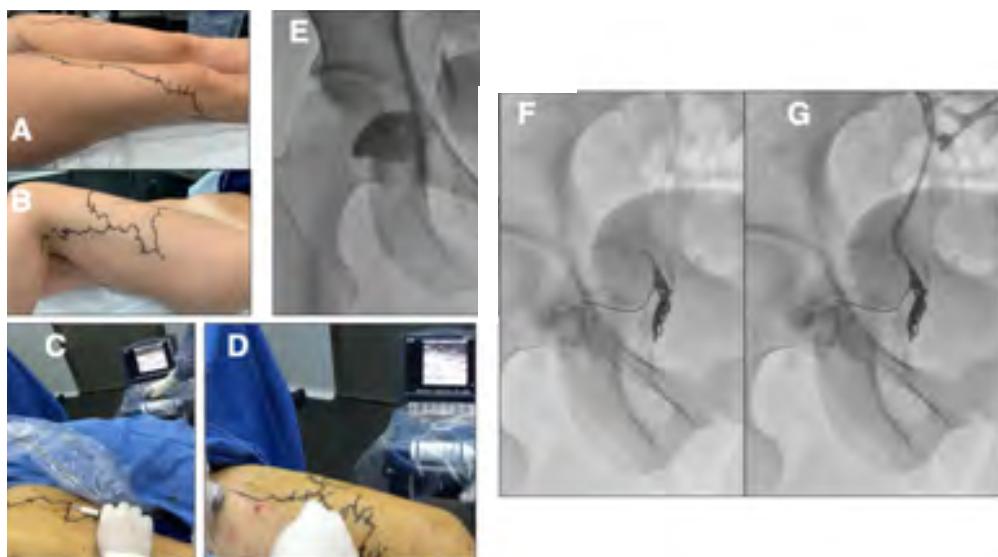


FIGURA 20. A y B. Marcaje de várices epifasiales accesorias anterior, lateral y posterior de muslo. C. Foam ecoasistido. D. Láser de trayecto intrafascial de accesoria anterior del muslo. E. Embolización intrapélvica previa al tratamiento extrapélvico. Foam de vena glútea y obturatrix derecha. F. Embolización con coils de liberación controlada de vena obturatrix y glútea inferior. G. Control posembolización, con evidencia de oclusión de fugas.

Flebografía con insuficiencia de vena gonadal bilateral con repermeabilización de vena de ligamento redondo y fuga glútea derecha. Se realizó tratamiento integral en hemodinamia, asociando la embolización gonadal bilateral, glútea inferior derecha con *foam* y *coils* de liberación controlada. Los puntos de fuga glúteo inferior, inguinales fueron embolizados con *foam* de polidocanol al 1%, bajo realidad aumentada *vein viewer* y ecodoppler de alta resolución, 18 MHz. Seguimiento de seis meses. Resolución total de dolor y dispareunia (figuras 21, 22 y 23).

Caso clínico 4. Mujer, 39 años, multípara. Dolor pélvico severo, dispareunia severa. Várices atípicas en cara anterior y posterior de muslo. Ecodoppler, insuficiencia gonadal bilateral, punto pudendo bilateral, con congestión periuterina. Flebografía con insuficiencia de venas gonadales bilaterales, vena glútea derecha y pudenda interna bilateral. Se realizó tratamiento de embolización con *coils* de liberación controlada y *foam* de polidocanol al 2% de dichas fugas. A los 15 días se realizó embolización extrapélvica complementaria con *foam* de polidocanol al 1% bajo realidad aumentada de vasos atípicos. Período de seguimiento de 2 años, con resolución significativa de sintomatología. Continúa con escleroterapia (figuras 24, 25 y 26).

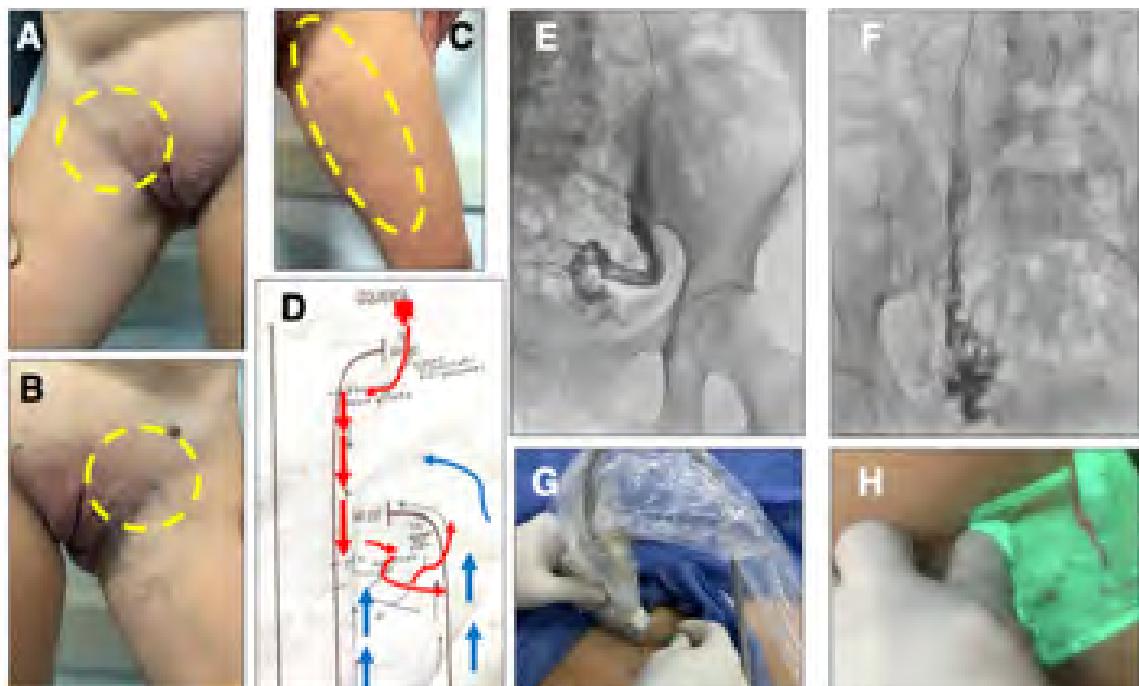


FIGURA 21. A, B, C y D. Punto inguinal bilateral en relación con los vasos epifasiales que se conectan con safena mayor insuficiente. E. Flebografía. Insuficiencia de vena gonadal izquierda. F. Insuficiencia de vena gonadal derecha. G. Foam ecoasistido de fuga inguinal derecha. H. Esclerosis con foam asistido por *vein viewer* de vasos epifasiales atípicos.

FIGURA 22. A y B. Fuga glútea inferior derecha que genera trayecto epifacial atípico en cara posterior de muslo derecho.
C. Flebografía con fuga glútea inferior derecha. *Foam*.
D. Embolización con *coils* de liberación controlada.
E. Control posembolización. Evidencia de oclusión de fuga.

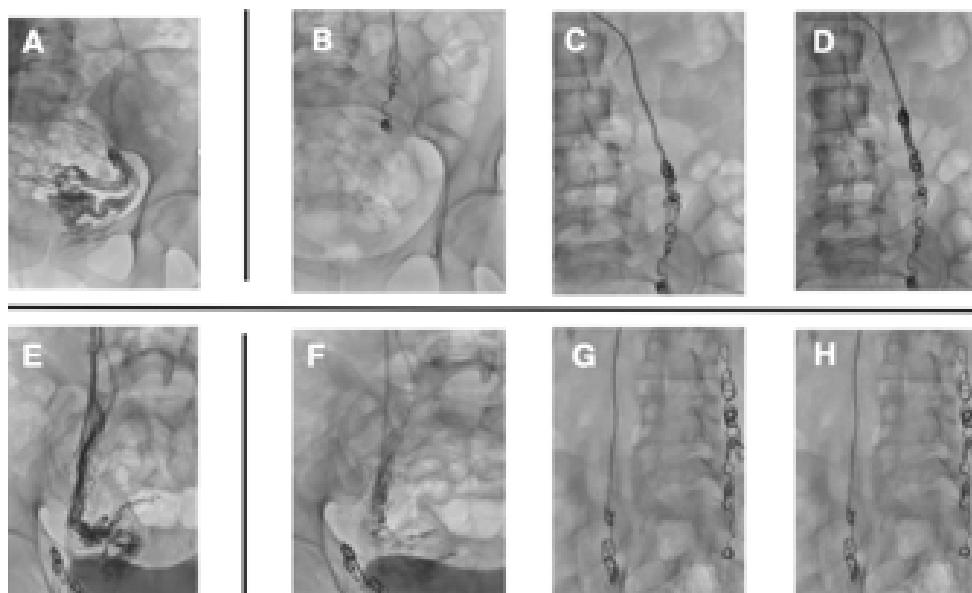
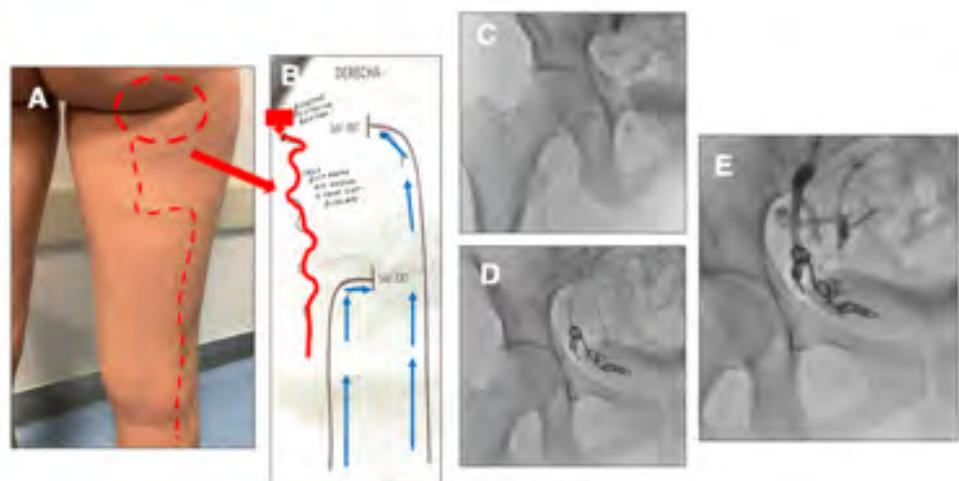
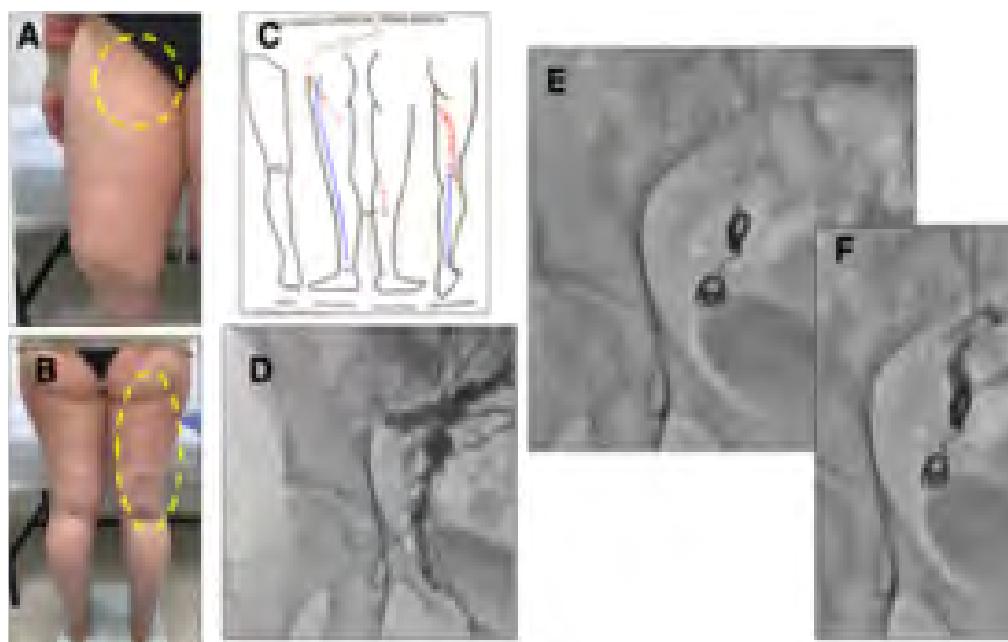


FIGURA 23. Flebografía.
A. Insuficiencia de vena gonadal derecha. **B, C y D.** Embolización gonadal izquierda con *foam-coils* de liberación controlada. **E.** Insuficiencia de vena gonadal derecha. **F, G y H.** Embolización gonadal derecha con técnica de sándwich.

FIGURA 24. A, B y C. Várices atípicas en cara anterior y posterior de muslo en relación con las fugas pélvicas. **D.** Flebografía. Fuga por vena obturatrix y glútea inferior derecha.

E y F. Embolización de tronco común. Evidencia de oclusión de fuga.



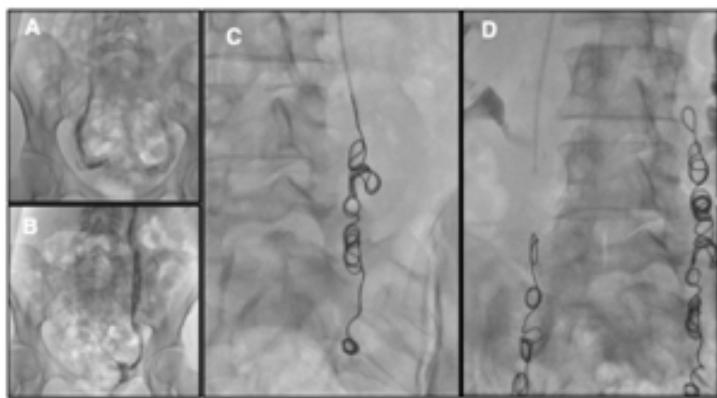


FIGURA 25. A. Insuficiencia gonadal derecha.
B. Insuficiencia gonadal izquierda.
C. Embolización con *foam* y *coils* en vena gonadal izquierda. D. Control con embolización gonadal bilateral.

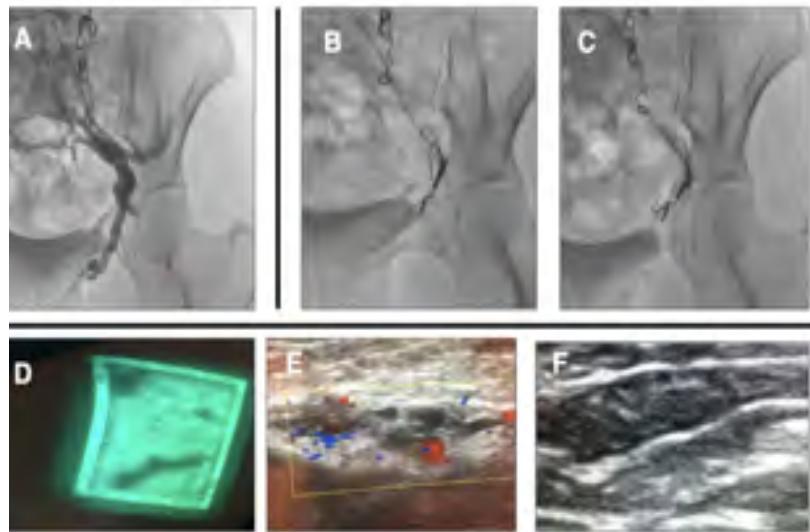


FIGURA 26. A. Insuficiencia de vena pudenda interna izquierda. B y C. Embolización de vena pudenda interna izquierda. D y E. Uso de *vein viewer* y ecodoppler de alta resolución para identificar vasos epifascales.
F. Control ecográfico con evidencia de vasos ocluidos posfoam.

Caso clínico 5. Mujer, 41 años, multípara. Dispareunia severa de larga data. Várices genitales desde el tercer embarazo. Dolor pélvico crónico atribuido a endometriosis inicialmente, sin respuesta a dicho tratamiento. Ecodoppler con evidencia de varicocele severo, periuterino y anexial, a predominio izquierdo. Fuga pudenda interna izquierda. Flebografía evidencia fuga pudenda bilateral y obturatrix izquierda. Se realizó embolización con *coils* de liberación controlada y *foam* de dichas fugas. Se completó esclerosis de fugas extrapélvicas con *foam* asistido por *vein viewer*. Seguimiento de 3 años con resolución total de sintomatología (figura 27).

Caso clínico 6. Mujer, 29 años. Multípara. Dolor, pesadez en miembros inferiores. Dolor pélvico crónico y dispareunia leve. Várices atípicas en cara interna de muslo derecho, y región pudenda interna. Ecodoppler y flebografía con insuficiencia gonadal bilateral, venas pudenda interna y obturatrix insuficiente derecha. Se realizó embolización con técnica de sandwich *foam* y *coils* de venas gonadales, vena pudenda interna y glútea inferior derecha. En un segundo tiempo, a los 30 días se completó con *foam* de punto pudendo, polidocanol

al 2% y resección escalonada de trayectos varicosos epifasciales. Resolución de sintomatología y várices atípicas (figura 28).

Caso clínico 7. Mujer, 39 años, nulípara. Menopausia precoz. Refiere 4 terapéuticas de embolización intrapélvica donde se trataron fugas gonadales bilateral, pudenda interna bilateral. Se utilizaron *coils* convencionales, pequeño diámetro y corta longitud, superando en número las 17 unidades. Evoluciona con dolor tipo neurótico en zona pudenda y obturatrix derecha, requiere altas dosis de pregabalina y ácido tióctico con respuesta parcial. Derivada a nuestro servicio. Por ecodoppler, se constatan puntos de fuga inguinal, pudendo bilateral permeables. Várices atípicas vulvares y zona pudenda bilateral. Se propone nueva flebografía y eventual embolización de fugas residuales utilizando *coils* de mayor diámetro y longitud según nuestro protocolo. Existe una negación de parte de la paciente para repetir la terapéutica intrapélvica. Se plantea un tratamiento complementario paliativo de embolización de fugas extrapélvicas al cual accede. Se realiza embolización ecoassistida con *foam* al 2% de fugas pudenda bilateral, pudenda y obturatrix. Evoluciona con

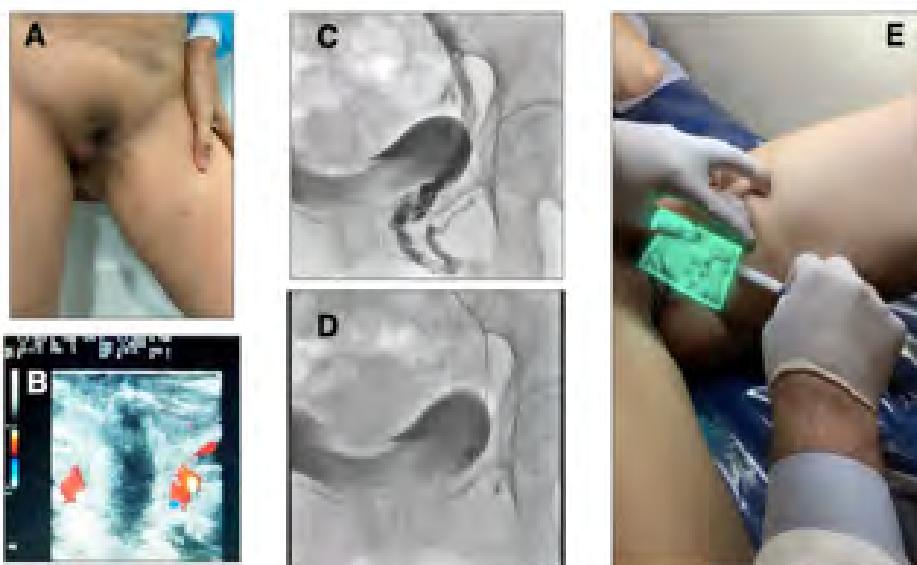


FIGURA 27. A y B. Evidencia de várices vulvares, con fugas pudenda bilateral.
C. Flebografía. Fuga pudenda y obturatrix izquierda.
D. Embolización pudenda y obturatrix izquierda.
E. Embolización de fuga pudenda izquierda asistida por *vein viewer*.

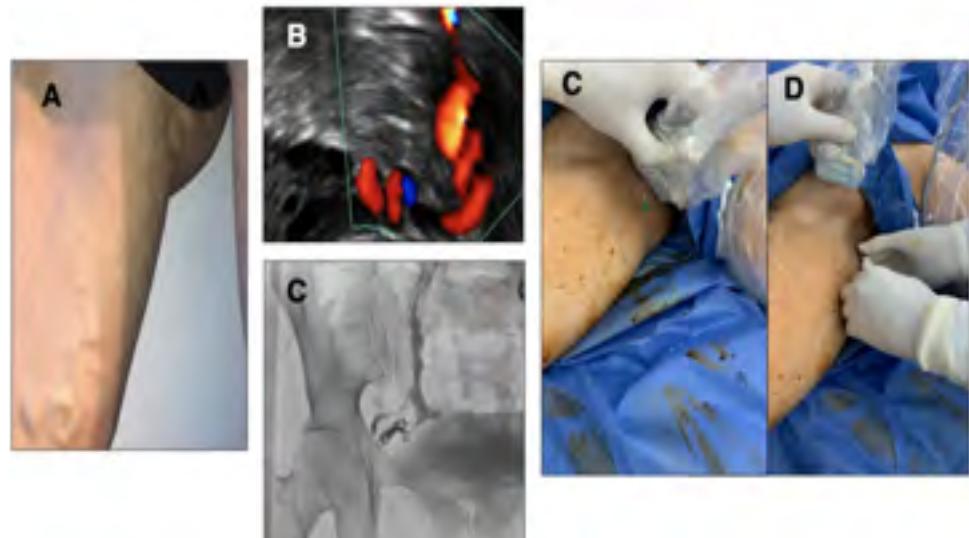


FIGURA 28. A. Várices atípicas en cara interna de muslo derecho. Fuga pudenda interna.
B y C. Ecodoppler y flebografía con evidencia de fuga pudenda y glútea derecha.
C y D. *Foam* ecoasistido de fuga pudenda.

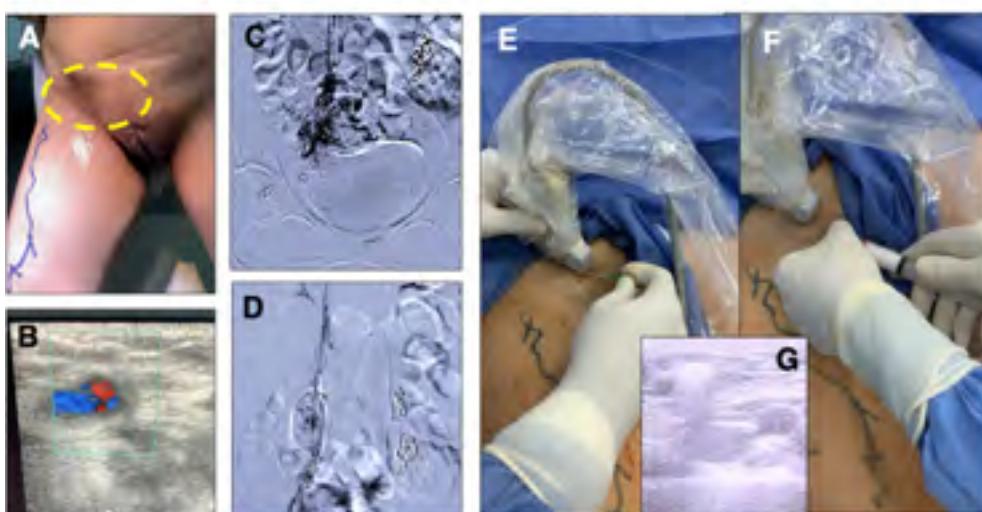


FIGURA 29. A y B. Várices atípicas con fuga pudenda bilateral evidenciada por examen físico y ecodoppler color.
C y D. Flebografía de embolizaciones previas, donde se visualiza embolización de vasos gonadales bilaterales, venas pudenda bilateral y glútea inferior derecha.
E, F y G. Embolización ecoasistida de punto inguinal bilateral. En ecodoppler se visualiza espuma en vena del ligamento redondo, nótese la proximidad de vena y arteria femoral.

dolor significativo durante 7 días y muestra mejoría significativa de la sintomatología, con reducción de dosis y frecuencia de drogas antineuríticas. Pendiente embolización complementaria de fugas residuales o recidivadas. Período de seguimiento de un año (*figura 29*).

RESULTADOS

No hubo casos de pérdida de seguimiento clínico. La tasa de éxito de la embolización fue del 100%, con igual tasa de oclusión evidenciada por ecodoppler

No se evidenciaron recidivas varicosas ni intra o extrapélvicas en la totalidad de los pacientes tratados cuando se realiza en forma combinada este tratamiento complementario. Los pacientes que presentaron asociación con insuficiencia de troncos safenos, vasos epifasciales varicosos en muslo y pierna fueron tratados a partir del primer mes posembolización con técnicas híbridas combinando la ecoesclerosis con *foam*, láser endovascular y la resección escalonada. Los resultados fueron satisfactorios, sin morbilidad asociada significativa (*tabla 3*).

Resultados: complicaciones

Externación a las 2 horas del procedimiento después de la embolización de gonadales o tributaria hipogástrica	44
Externación en 18-24 horas posangioplastía e implante de <i>stent</i>	21
Complicaciones en sitio de punción (hematoma, internación, solo expectante)	1
Perforaciones venosas intraoperación (sin consecuencias)	10
Promedio de <i>coils</i> utilizados	
- Venas gonadales	2
- Tributarias de hipogástricas	1
Síndrome postimplante	5
Efectividad de embolización	
- Recidivas	0%
- Tasa de satisfacción y desaparición de síntomas en forma significativa	96%

TABLA 3. Resultados preliminares, Servicio de Flebolinfología, Sección Flebología Intervencionista, Fundación Favaloro, grupo doctores Gural y Dándolo.

color en el seguimiento. Con respecto a la resolución de los síntomas, se usó escala Visual Chart Dolor, de medición de dolor pre y postratamiento a los tres meses de realizada la embolización. También se realizó una encuesta de satisfacción donde se hizo hincapié en la desaparición o disminución de síntomas, disminución de ingesta de analgésicos, restablecimiento de actividades sociales y laborales, porcentaje de satisfacción a la terapéutica instaurada, resultados estéticos.

Se ha verificado a partir de los 15 días de la embolización, una desaparición o disminución significativa del dolor y disparesia en el 96 % de los casos, en el período de seguimiento. Se presentó un hematoma en el sitio de la punción, 10 perforaciones de venas gonadales o ramas de hipogástrica provocadas por guías, que se autodelimitaron y no requirieron suspensión del procedimiento, 1 falla de mecanismo de liberación de *coils* controlado, que fue recuperado por mal posicionamiento sin implicancia clínica.

DISCUSIÓN

El síndrome de congestión pélvica primario o secundario a síndromes compresivos o postrombóticos puede manifestarse en miembros inferiores, como várices atípicas, o a través de los puntos de fuga pélvicos. En algunas circunstancias está asociado a insuficiencia de troncos safenos y venas perforantes. Es necesaria una correcta correlación entre el examen clínico y los complementarios¹⁴.

Su tratamiento requiere un conocimiento exhaustivo de la fisiopatología, de los diferentes cuadros congestivos, compresivos asociados y mixtos, entrenamiento en la realización de los exámenes complementarios, como el ecodoppler color, angiorresonancia y angiotomografía^{15,16}.

Juega un papel importante el ecodoppler color abdominal, pélvico, transvaginal y de miembros inferiores, es operador dependiente, requiere una curva de aprendizaje y especialización adecuada. Son muy pocos los centros idóneos o capacitados para

realizarlo. Permite identificar los diferentes patrones ecográficos, puntos de fuga, relaciones con el sistema venoso superficial, profundo y perforante.

La flebografía también requiere conocimiento de los diferentes cuadros, parámetros anatómicos, vías derivativas y diferentes fugas. No solo es diagnóstica, sino que permite el tratamiento de los reflujo pélvicos, o cuadros asociados como el síndrome de May Thurner y Nutcracker.

La angiotomografía computarizada y la angiorresonancia juegan un papel fundamental en cuadros compresivos asociados, variaciones anatómicas de venas cava, ilíacas y renales. Requieren tiempo venoso y una reconstrucción 3 D adecuada, lo que implica un conocimiento de la patología a evaluar, situación que no siempre se presenta¹².

Si nos enfocamos en realizar una terapéutica intrapélvica, sin tener en cuenta el componente extrapélvico, las fugas pélvicas, su impacto en los miembros inferiores, la asociación con reflujo de ejes safenos principales y accesorios, es posible tener resultados parciales, con escasa satisfacción del paciente, recidivas varicosas o persistencia de trayectos varicosos responsables de la sintomatología. La terapéutica debe ser combinada y adecuada a la situación, en primera instancia, la resolución intrapélvica, luego la extrapélvica complementaria de los puntos de fuga y resolución de los reflujo venosos verticales u horizontales de los miembros. Esta ha demostrado ser eficaz con mínima morbilidad y excelentes resultados en el período de seguimiento.

Se opta por procedimientos híbridos mínimamente invasivos por ser de elevada eficacia, baja morbilidad, menor recidiva, rápida recuperación social y laboral, tanto a nivel endovascular intraabdominal-pélvico como extrapélvico y de miembros inferiores. Se requiere de entrenamiento de todas las técnicas de embolización, stenting, ablaciones térmicas, ablaciones mecanoquímicas, entre otras.

Existe un verdadero desconocimiento entre las diferentes especialidades, por lo que los pacientes son sometidos a estudios, tratamientos ineficaces, con alto impacto en la calidad de vida, ausentismo laboral, depresión y un elevado costo en los sistemas de salud. Se recomienda un manejo especializado multidisciplinario e interdisciplinario para optimizar el diagnóstico, la terapéutica tanto intrapélvica como extrapélvica de la congestión pélvica y un seguimiento adecuado de estos pacientes complejos.

CONCLUSIONES

El síndrome de congestión pélvica requiere una capacitación adecuada en el examen clínico, en la realización de estudios complementarios, entrenamiento en terapéuticas endovasculares intrapélvicas y extrapélvicas mínimamente invasivas. La terapéutica debe ser combinada, intrapélvica con la embolización con *foam-coils-foam*, y la extrapélvica, con el abordaje de los puntos de fuga pélvicos, los reflujo venoso asociados a troncos safenos principales y accesorios. Es necesario más estudios multicéntricos con esta modalidad para afianzar este tratamiento integral.

BIBLIOGRAFÍA

1. Marlene T. O'brien. Diagnosis and treatment of the pelvic congestion syndrome. J vasc surg: venous and lym dis 2015;3:96-106.
2. Monedero JL, Zubicoa Ezpeleta S, NI M. Khilnani.Treatment options for pelvic congestion syndrome Phlebology - vol 23. No. 3. 2016.
3. Latthe P, Latthe M, Say L, Gürmezoglu M, Khan KS. WHO systematic review of prevalence of chronic pelvic pain: a neglected reproductive health morbidity. BMC Public Health 2006;6:177.
4. Mathias SD, Kuppermann M, Liberman RF, Lipschutz RC, Steege JF. Chronic pelvic pain: prevalence, health-related quality of life, and economic correlates. Obstet Gynecol 1996;87:321-327.
5. Giacchetti C, Catizone F, Cotroneo GB, et al. Radiologic anatomy of the genital venous system in female patients with varicocele. Surg Gynecol Obstet. 1989;169:403-407.
6. Beard RW, Reginald PW, Wadsworth J. Clinical features of women with chronic lower abdominal pain and pelvic congestion. Br J Obstet Gynaecol 1988;95:153-161.
7. Michel Dadon . Varices des membres inférieurs d'origine pelvienne : bilan écho-doppler. Sang Thrombose Vaisseaux 2011; 23, no 4:172-177.
8. D Kachlik et al. Venous system of the pelvis. Phlebology 2010;25:162-173.
9. Zamboni et al. Minimally Invasive Surgical. Treatment of Pelvic Leak Points. P. (eds.), Saphenous Vein-Sparing Strategies in Chronic Venous Disease, https://doi.org/10.1007/978-3-319-70638-2_8
10. Philippe Lemasse, Milka GREINER. Ultrasound and pelvic varices. Phlebology - Vol 24. No. 2. 2017.
11. Monedero JL, Ezpeleta SZ, Perrin M. Pelvic congestion syndrome can be treated operatively with good long-term results. Phlebology. 2012;27 (suppl 1):65-73.
12. Tadao Hiromura,Takeshi Nishioka(2004). Reflux in the Left Ovarian Vein: Analysis of MDCT Findings in Asymptomatic Women. AJR:183. November 2004.
13. C. Franceschi, R. Delfrate, M. Bricchi, F. Quadrozzini.Varices vulvaires après la grossesse. Doit-on lier les points de fuite ? Minimally-invasive surgical procedure for pelvic leak points in women. January 2017.
14. Dáñolo M, Pataro M, Chica Muñoz J, Ferrari J Tratamiento endovascular del Síndrome de Congestión Pélvica, experiencia inicial en un servicio de cirugía vascular Flebología 2017;43:38-45.
15. Darci Phillips, MD, PhD, Amy R. Deipolyi, MD, et al. Pelvic Congestion Syndrome: Etiology of Pain, Diagnosis, and Clinical Management. J Vasc Interv Radiol 2014; 25:725-733.
16. Jane P. Daniels, PhD, Rita Champaneria. Et al. Effectiveness of Embolization or Sclerotherapy of Pelvic Veins for Reducing Chronic Pelvic Pain: A Systematic Review. J Vasc Interv Radiol 2016; 27:1478-1486.

17. Daniels JP, Champaneria R, Shah L, et al. Effectiveness of embolization or sclerotherapy of pelvic veins for reducing chronic pelvic pain: a systematic review. *J Vasc Interv Radiol* 2016; 1478-1486.
18. Miyake RK, Zeman HD, Duarte FH, Kikuchi R, Ramacciotti E, Lovhoiden G, Vrancken C. Vein imaging: a new method of near infrared imaging, where a processed image is projected onto the skin for the enhancement of vein treatment. *Dermatol Surg*. 2006 Aug;32(8):1031-8.
19. Quincy Tran. Ultrasound vs Veinviewer in Patients With Difficulty IV Access. University of Maryland. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/results/NCT02618252>
20. Mayur Wadhwan, Abhinandan Deepak Sharma, Aditi Pillai Nikita Pisal, Dr. Mita Bhownick. Vein Detection System using Infrared Light. International Journal of Scientific & Engineering Research, Volume 6, Issue 12, December-2015 ISSN 2229-5518.
21. F. B. Chiao, F. Resta-Flarer, J. Lesser, J. Ng, A. Ganz, D. Pino-Luey, H. Bennett, C. Perkins, Jr, B. Witek. Vein visualization: patient characteristic factors and efficacy of a new infrared vein finder technology. *British Journal of Anaesthesia*, Volume 110, Issue 6, June 2013, Pages 966-971.
22. McNeely Heidi L. Utilization of a biomedical device (VeinViewer®) to assist with peripheral intravenous catheter (PIV) insertion for pediatric nurses. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*. 23. February 2018.

La evolución en los procedimientos de Extracción de Cables con rotación controlada bidireccional



Evolution® RL LEAD EXTRACTION™ SYSTEM

