



## El papel de la tomografía computada en la identificación del síndrome de congestión pélvica

Gaspar Alberto Motta-Ramírez,<sup>1</sup> Eloise Ruiz-Castro,<sup>2</sup> Verónica Torres-Hernández,<sup>3</sup> Ricardo Arturo Herrera-Avilés,<sup>4</sup> Carlos Rodríguez-Treviño<sup>5</sup>

### RESUMEN

**Antecedentes:** el síndrome de congestión pélvica es un padecimiento aún no entendido del todo, de ahí que suscite controversia. Es causa, incluso, de 40% de las visitas al médico, que afecta a mujeres en edad reproductiva que experimentan síntomas inespecíficos, como: dolor pélvico característico de más de seis meses de evolución y dispareunia de difícil tratamiento, incluso con narcóticos que resultan insuficientes para su control.

**Objetivo:** reconocer la anatomía vascular del hueco pélvico e identificar las características del síndrome de congestión pélvica demostrables por tomografía computada.

**Material y método:** estudio descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo efectuado en el Hospital Ángeles del Pedregal, en el Departamento de Radiología e Imagen con pacientes en quienes los estudios de imagen reportaron hallazgos clave para reconocer al síndrome de congestión pélvica. Se incluyeron todas las mujeres con hallazgo incidental de dilatación anormal de la vena gonadal, lo que permitió sugerir como posibilidad diagnóstica el síndrome de congestión pélvica.

**Resultados:** se obtuvieron 17 casos (0.9%) de pacientes con síndrome doloroso abdominopélvico a quienes se realizó tomografía computada multicorte a 3 mm, con extensión desde las bases pulmonares hasta la sínfisis del pubis. El predominio de la vena gonadal izquierda lo condiciona la disposición anatómica de la vena gonadal izquierda. Durante la fase arterial se identificó la opacificación de la vena gonadal en 11 de las pacientes (65%) circunstancia que se correlaciona con el flujo venoso retrógrado por incompetencia valvular. En los hallazgos por tomografía computada del síndrome de congestión pélvica también se identificaron 12 pacientes (70%) con síndrome doloroso abdominopélvico.

**Conclusiones:** el síndrome de congestión pélvica representa un padecimiento poco común, que el médico radiólogo no considera porque no la conoce, y los diagnósticos clínicos de envío no dan datos clínicos que sugieran ese padecimiento, pero si se tiene en cuenta que la bibliografía refiere que es el origen incluso de 40% de las visitas al ginecólogo, quizá haya más casos que incrementarán su prevalencia.

**Palabras clave:** síndrome de congestión pélvica, vena ovárica y gonadal, causas de dolor pélvico crónico, várices pélvicas.

### ABSTRACT

**Background:** Pelvic congestion syndrome is a condition not yet fully understood, hence provokes controversy. It is cause of up to 40% of visits to the doctor; affecting women of reproductive age who experience non-specific symptoms such as characteristic pelvic pain with more than six months of evolution and difficult to treat dyspareunia in which even narcotics are insufficient for control.

**Objective:** To recognize the vascular anatomy of the pelvic cavity and identify the characteristics of pelvic congestion syndrome demonstrable by computed tomography.

**Material and Methods:** A descriptive, observational, cross-sectional and retrospective study at Hospital Angeles del Pedregal, in the Department of Radiology and Imaging with patients who reported imaging studies with key findings to recognize the pelvic congestion syndrome. All women with incidental finding of abnormal dilation of the gonadal vein were included, allowing to suggest pelvic congestion syndrome as a possible diagnosis.

**Results:** There were 17 cases (0.9%) of patients with abdominopelvic pain syndrome who underwent multislice computed tomography to 3 mm, with extension from the lung bases to the pubic symphysis. Predominance of left gonadal vein is conditioned by the anatomical arrangement of the left gonadal vein. During the arterial phase opacification of the gonadal vein was identified in 11 patients (65%), a circumstance that correlates with retrograde venous flow valve incompetence. In computed tomography findings of pelvic congestion syndrome were also identified 12 patients (70%) with abdominopelvic pain syndrome.

**Conclusions:** Pelvic congestion syndrome is a rare condition that radiologists do not consider because they don't know it and the clinical diagnoses give no clinical data to suggest this condition. But if one takes into account the literature, it refers to it as the origin of up to 40% of the visits to the gynecologist, and there may be more cases that will increase its prevalence.

**Keywords:** Pelvic congestion syndrome, ovarian and gonadal vein, causes of chronic pelvic pain, pelvic varicose veins.

## RÉSUMÉ

**Antécédents:** Syndrome de congestion pelvienne est une condition pas encore entièrement comprise, donc provoque la controverse. C'est parce que même 40% des visites chez le médecin, qui affecte les femmes en âge de reproduction de l'expérience des symptômes non spécifiques tels que des douleurs pelviennes caractéristique de plus de six mois et difficile à traiter la dyspareunie, même avec des narcotiques qui sont insuffisants pour contrôler.

**Objectif:** Reconnaître l'anatomie vasculaire de la cavité pelvienne et d'identifier les caractéristiques du syndrome de congestion pelvienne démontrable par tomodensitométrie.

**Matériel et méthodes:** Une étude descriptive, d'observation, transversale et rétrospective à l'hôpital Angeles del Pedregal, dans le département de radiologie et d'imagerie chez les patients qui ont signalé des études d'imagerie à reconnaître les principales conclusions du syndrome de congestion pelvienne. Nous avons inclus toutes les femmes avec découverte fortuite d'une dilatation anormale de la veine gonadique, ce qui suggère que le diagnostic possible de syndrome de congestion pelvienne.

**Résultats:** Il ya eu 17 cas (0,9%) des patients présentant un syndrome de douleurs abdomino-pelviennes qui ont subi une tomodensitométrie multicoupe à 3 mm, avec l'extension de la base des poumons à la symphyse pubienne. La prévalence de la gauche veine gonadique quelles conditions la disposition anatomique de la veine gonadique gauche. Au cours de l'opacification de la phase artérielle a été identifié gonadique EN11 veineuse des patients (65%) qui est en corrélation avec circonstance veineuse rétrograde flux insuffisance valvulaire. Dans les résultats de tomodensitométrie de syndrome de congestion pelvienne également identifié 12 patients (70%) avec un syndrome de douleur abdomino-pelvienne.

**Conclusions:** Syndrome de congestion pelvienne est une affection rare, que le radiologue ne voit pas parce que je ne sais pas, et envoyés diagnostics cliniques donnent pas de données cliniques pour suggérer cette condition, mais si vous considérez la littérature se réfère à est à l'origine même de 40% des visites chez le gynécologue, il peut y avoir plus de cas qui permettront d'accroître sa prévalence.

**Mots-clés:** syndrome de congestion pelvienne, de l'ovaire et de la veine gonadique, les causes de la douleur pelvienne chronique, varices pelviennes.

## RESUMO

**Antecedentes:** Síndrome de congestão pélvica é uma doença ainda não é totalmente compreendido, portanto, provoca controvérsia. É porque até 40% das visitas ao médico, que afeta mulheres em idade reprodutiva apresentam sintomas inespecíficos, como dor pélvica característica de mais de seis meses de idade e difícil de tratar dispareunia, mesmo com entorpecentes que são insuficientes para controlar.

**Objetivo:** Reconhecer a anatomia vascular da cavidade pélvica e identificar as características da síndrome de congestão pélvica comprovada por tomografia computadorizada.

**Material e Métodos:** Estudo descritivo, observacional, transversal e retrospectivo no Hospital Angeles del Pedregal, no Departamento de Radiologia e com os pacientes que relataram estudos de imagem para reconhecer as principais conclusões da síndrome de congestão pélvica. Foram incluídas todas as mulheres com achado incidental de dilatação anormal da veia gonadal, permitindo sugerir como um possível diagnóstico da síndrome de congestão pélvica.

**Resultados:** Houve 17 casos (0,9%) dos pacientes com síndrome de dor abdominopélvica submetidos a tomografia computadorizada multislice de 3 mm, com extensão de bases pulmonares à sínfise púbica. A prevalência de esquerda veia gonadal que condições a disposição anatômica da veia gonadal esquerda. Durante a fase de opacificação arterial foi identificada EN11 veia gonadal dos pacientes (65%), circunstância que se correlaciona com a incompetência da válvula de fluxo venoso retrógrado. Em Achados na tomografia computadorizada de síndrome de congestão pélvica também identificou 12 pacientes (70%) com síndrome de dor abdominopélvica.

**Conclusões:** A síndrome de congestão pélvica é uma doença rara, que o radiologista não vê, porque eu não sei, e mandou dar diagnósticos clínicos não existem dados clínicos que sugerem que a condição, mas se você considerar a literatura refere-se a é a origem até 40% das visitas ao ginecologista, pode haver mais casos que irão aumentar a sua prevalência.

**Palavras-chave:** Síndrome de congestão pélvica, ovário e veia gonadal, as causas de dor pélvica crônica, varizes pélvicas.

<sup>1</sup> Médico radiólogo, adscrito al Hospital Militar Regional de Torreón, Coahuila y del Departamento de Radiología e Imagen, Hospital Ángeles del Pedregal.

<sup>2</sup> Médico residente de tercer año de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica,

<sup>3</sup> Médico radiólogo.

<sup>4</sup> Médico ginecoobstetra, director del Hospital Militar Regional de Torreón, Coahuila.

<sup>5</sup> Médico radiólogo, jefe del Departamento de Radiología e Imagen, Hospital Ángeles del Pedregal.

Correspondencia: Dr. Gaspar Alberto Motta Ramírez. Correo electrónico: gamottar@yahoo.com.mx

Recibido: 21 de noviembre 2012

Aceptado: mayo 2013.

Este artículo debe citarse como: Motta-Ramírez GA, Ruiz-Castro E, Torres-Hernández V, Herrera-Avilés GA, Rodríguez-Treviño C. El papel de la tomografía computada en la identificación del síndrome de congestión pélvica. Ginecol Obstet Mex 2013;81:389-402.

www.femecog.org.mx

**E**l dolor pélvico crónico puede llegar a ser incapacitante porque es sumamente agobiante. Afecta sobre todo a mujeres en edad reproductiva y representa alrededor de 10 a 40% de las visitas al ginecólogo.<sup>1</sup> Lo padecen 15% de todas las mujeres entre 18 y 50 años. Es causa de 15% de las histerectomías y 35% de las laparoscopias diagnósticas.<sup>2</sup> Sin embargo, en la práctica médica habitual es una de las causas menos consideradas. El origen de este dolor tiene distintos orígenes: puede provenir de las vísceras abdominales o ser de origen neurogénico o psicológico, pero incluso en 60% de los casos no se determina su causa.

Entre las causas ginecológicas está la enfermedad inflamatoria pélvica aguda, la endometriosis, la adenomiosis, los miomas,<sup>2</sup> la condición poliquística del ovario<sup>3,4</sup> y el síndrome de congestión pélvica.<sup>2</sup>

El dolor pélvico crónico es el que persiste durante seis meses o más,<sup>2</sup> que puede originarse en el abdomen inferior o la pelvis, que no se asocia de forma exclusiva con los ciclos menstruales o con la actividad sexual y que no suele disminuir o desaparecer con analgésicos, incluso puede llegar a ser resistente al tratamiento con narcóticos.<sup>4</sup>

El síndrome de congestión pélvica es un padecimiento reconocido a partir del decenio de 1950; algunos estudios reportan la disfunción vascular como la segunda alteración más común después de la endometriosis;<sup>5</sup> sin embargo, rara vez se tiene en mente como parte del diagnóstico diferencial en una paciente con dolor pélvico crónico.<sup>1,5</sup>

El síndrome de congestión pélvica se caracteriza por dolor pélvico crónico y una semiología particular vinculada con la dilatación de los vasos venosos pélvicos, con o sin reflujo. Para su diagnóstico es necesario el hallazgo de várices pélvicas, pero no toda mujer con várices pélvicas tiene el síndrome.<sup>6</sup>

El síndrome de congestión pélvica es más frecuente en mujeres multíparas y se caracteriza por dolor pélvico crónico, opresivo, localizado sobre todo en uno de los cuadrantes inferiores del abdomen, más comúnmente en el lado izquierdo, con sensación de peso permanente, que aumenta con las maniobras de Valsalva, al estar de pie, con el ejercicio, y al final del día; empeora en los días del ciclo, disminuye con el reposo. Es causa de dismenorrea, dispareunia en las primeras 24 horas postcoito, hemorragia uterina anormal y disuria. Estos síntomas se asocian con venas varicosas en la pelvis femenina y regiones atípicas, como la vulva y los glúteos. Estos vasos dilatados surgen

del flujo anómalo (lento o reverso) en las venas ováricas, lo que semeja un “varicocele femenino”.<sup>7</sup>

Las varicosidades ováricas las describieron por primera vez Richet en 1857<sup>4,8</sup> y Aran en 1858;<sup>8</sup> sin embargo, no fue sino hasta décadas después, a mediados del decenio de 1930, que se encontró la asociación con el dolor pélvico crónico y las varicosidades ováricas, dato que fue por primera vez mencionado por Cotte, hasta ser confirmado por Taylor en 1949,<sup>4</sup> quien utilizó por primera vez el término síndrome de congestión pélvica,<sup>1</sup> que fue adoptado después por Allen y Masters en 1955, y desde entonces se reconoce como un cuadro clínico en continuo estudio.<sup>9</sup>

### Signos y síntomas

Las características clínicas del dolor en el síndrome de congestión pélvica son: bilateral, generalmente de predominio unilateral, caracterizado como dolor premenstrual, menstrual, postcoito y perineal, con tendencia a agravarse durante el embarazo<sup>1,10</sup> o por el aumento de la presión intraabdominal al inclinarse o levantar peso, caminar o la bipedestación prolongada. Es continuo, acompañado de sensación de pesantez, reagudización vespertina, con el ejercicio físico, que disminuye con el decúbito y empeora en los últimos días del ciclo.

La exploración física puede poner de manifiesto dolor en ambos anexos, dolor a la movilización uterina, aumento del tamaño del útero, dolor en el fondo de saco posterior sin induración ni masas. Otras pacientes pueden referir urgencia vesical y dispareunia, sensación de plenitud en los miembros inferiores, dolor lumbar, náusea y cólico abdominal difuso.<sup>2,3</sup> Algunos artículos mencionan historia familiar de venas varicosas.<sup>2</sup>

Los signos que pueden evidenciarse son las várices vulvares que se extienden hacia el periné, la porción media de la pierna o el sistema safeno, así como hipersensibilidad a la palpación profunda del punto ovárico. Incluso, se menciona que el hallazgo de dolor en el punto ovárico, antecedentes de dolor postcoital, pueden tener 94% de sensibilidad y 77% de especificidad para el síndrome de congestión pélvica.<sup>2</sup> También puede encontrarse dolor a la movilidad manual del cuello uterino que puede estar edematizado y tener apariencia azulosa.<sup>2</sup>

Las mujeres con síndrome de congestión pélvica se deprimen con frecuencia y se muestran ansiosas, en parte debido a la dificultad de encontrar el origen de los síntomas.<sup>2</sup>

Nicholson<sup>2</sup> refiere que la congestión venosa del síndrome de congestión pélvica es causada por estrechamiento y estrés puro de la superficie interna de la vena ovárica, que distorsiona el endotelio y las células del músculo liso. Éstas reaccionan liberando sustancias vasodilatadoras que incluyen transmisores neuropeptídicos, como la sustancia P y neurocininas A y B, que participan en la regulación de las emociones y, como parte integral de las vías del sistema nervioso central, relacionadas con el estrés psicológico.

El síndrome de congestión pélvica debe sospecharse en toda paciente con cuadro de síndrome de dolor pélvico crónico y várices pélvicas, con dolor acíclico asociado con las actividades físicas y de gran importancia el componente de dispareunia intra y postcoital de larga duración.<sup>6</sup> El médico tratante debe tener en mente esta afección en pacientes en quienes no se logra identificar una causa de dolor pélvico crónico porque esa es una de sus principales manifestaciones.<sup>10</sup> El objetivo de esta revisión es reconocer la anatomía vascular del hueco pélvico e identificar las características del síndrome de congestión pélvica demostrables por tomografía computada.

## MATERIAL Y MÉTODO

Estudio descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo efectuado en el Hospital Ángeles del Pedregal, en el Departamento de Radiología e Imagen en estudios con hallazgos clave para reconocer al síndrome de congestión pélvica. Se incluyeron 32,400 casos atendidos entre julio de 2006 y julio de 2012 (seis años; mensualmente se realizan 450 estudios de tomografía computada abdominopélvica; es decir, 5,400 estudios al año y 32,400 estudios en los seis años). De esos casos estudiados, se identificaron los que se realizaron específicamente por síndrome doloroso abdominopélvico, con sospecha de origen pélvico, con exclusión de los casos en los que se identificaron: apendicitis y diverticulitis como etiologías del síndrome doloroso abdominal (1,800 estudios).

La población susceptible de estudio fueron los casos en los que por protocolo establecido, por síndrome doloroso abdominopélvico, con sospecha de origen pélvico se demostraron cambios en la vasculatura pélvica característicos del síndrome de congestión pélvica y que resultaron ser 17 casos (0.05% del total de estudios realizados en seis años, 0.3% de los estudios realizados en un año por síndrome doloroso abdominopélvico de causa no definida). En los

1800 estudios efectuados sólo por síndrome doloroso abdominopélvico, y en los que no se identificaron causas comunes del mismo, como la apendicitis, diverticulitis y otras causas de síndrome doloroso abdominal, resultó en 0.9%

En todos los casos se identificaron y midieron ambas venas gonadales desde su origen hasta el hueco pélvico. También se identificaron y midieron las estructuras vasculares pélvicas; sobre todo se estudiaron ambos anexos y el cuerpo uterino. Luego de la identificación y medición se catalogaron los hallazgos con base en las diferentes variables clínicas y diagnósticas de las várices pélvicas y su asociación con el síndrome de congestión pélvica. Se conjuntaron cuatro diferentes grupos según los hallazgos diagnósticos encontrados y la presencia o ausencia de dolor pélvico sugerente de síndrome de congestión pélvica modificado de las referencias 6 y 9 y a la graduación de varicosidades pélvicas, según De Schepper.<sup>11,12</sup>

*Criterios de inclusión:* pacientes femeninas con síndrome doloroso abdominopélvico con sospecha de origen pélvico, con valores de creatinina sérica menores de 2 mg/dL y sin antecedentes de reacción a los compuestos yodados.

*Edad:* los límites fueron 18 y 69 años.

*Criterios de exclusión:* pacientes con valores de creatinina sérica mayores de 2 mg/dL, con antecedentes de reacción a los compuestos yodados, sin antecedentes de reacción durante el estudio, estudios incompletos o con una técnica inadecuada en relación con el protocolo establecido de tomografía computada abdominopélvica, dolor abdominopélvico por apendicitis, diverticulitis, etc.

*Criterios de eliminación:* pacientes que no cumplieron con los criterios de selección de la población.

## RESULTADOS

En el Hospital Ángeles del Pedregal se identificaron, en seis años, 1800 estudios de tomografía computada por síndrome doloroso abdominopélvico, con sospecha de origen pélvico y que con base en las características morfológicas del síndrome de congestión pélvica detectables por TAC se obtuvieron 17 casos (0.9%). Las pacientes acudieron al servicio de Urgencias del Hospital Ángeles del Pedregal por síndrome doloroso abdominopélvico a quienes se realizó TAC multicorte a 3 mm, extendiéndose desde las bases pulmonares hasta la sínfisis del pubis, lo que inclu-



yó las aéreas abdominopélvica, multifásica simple, con contraste endovenoso y en fase arterial, a los 30 segundos de introducido el contraste, y fase venosa, al minuto y medio de introducido el contraste, con reconstrucciones multiplanares y 3D. Figura 1

Los 17 estudios de TAC por síndrome doloroso abdominopélvico con sospecha de origen pélvico se demostraron como hallazgo incidental a la vena gonadal aumentada de tamaño desde su origen, de manera uni o bilateral, con predominio de la vena gonadal izquierda (5 bilaterales, 3 de predominio izquierdo, 1 de predominio derecho y otra sin predominio; y 12 unilaterales de las que todas fueron izquierdas). El predominio de la vena gonadal izquierda está condicionado por la disposición anatómica de la vena gonadal izquierda; el único estudio donde la vena gonadal derecha se observó dilatada específicamente se explica por el clipaje de la vena cava inferior. (Figuras 2 a-e)

Durante la fase arterial se identificó la opacificación de la vena gonadal en 11 de las pacientes (65%) y ello

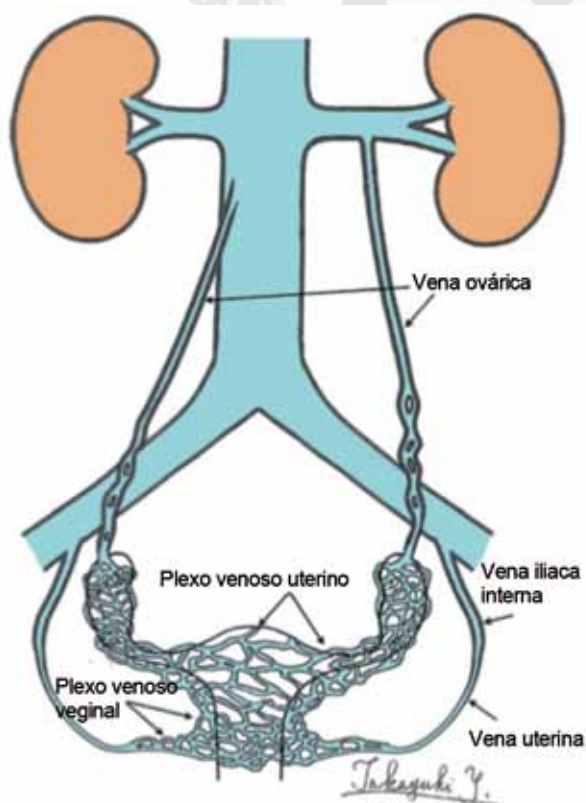


Figura 1. Adaptada de la referencia 23.

se correlaciona con el flujo venoso retrógrado debido a incompetencia valvular. Se identificó, además, el reforzamiento uterino posterior a la aplicación del medio de contraste endovenoso en cinco pacientes (30%), sin lograr definir su correlación con el flujo venoso retrógrado o por la comunicación entre las venas varicosas bilaterales. Figuras 3 a-d

Se encontraron 12 pacientes (70%) con síndrome doloroso abdominopélvico en estudio y en las que se identificaron los hallazgos por TAC del síndrome de congestión pélvica. Hubo 5 pacientes (30%) sin evidencia clínica del síndrome doloroso abdominopélvico y en las que se identificaron los hallazgos por TAC del síndrome de congestión pélvica. En esas 5 pacientes, 2 (12%) con antecedente de cáncer cervicouterino y de cáncer de ovario, respectivamente; 3 (18%) con masas anexiales que correspondieron a quiste hemorrágico en dos de los casos y a masa anexial benigna de contenido líquido

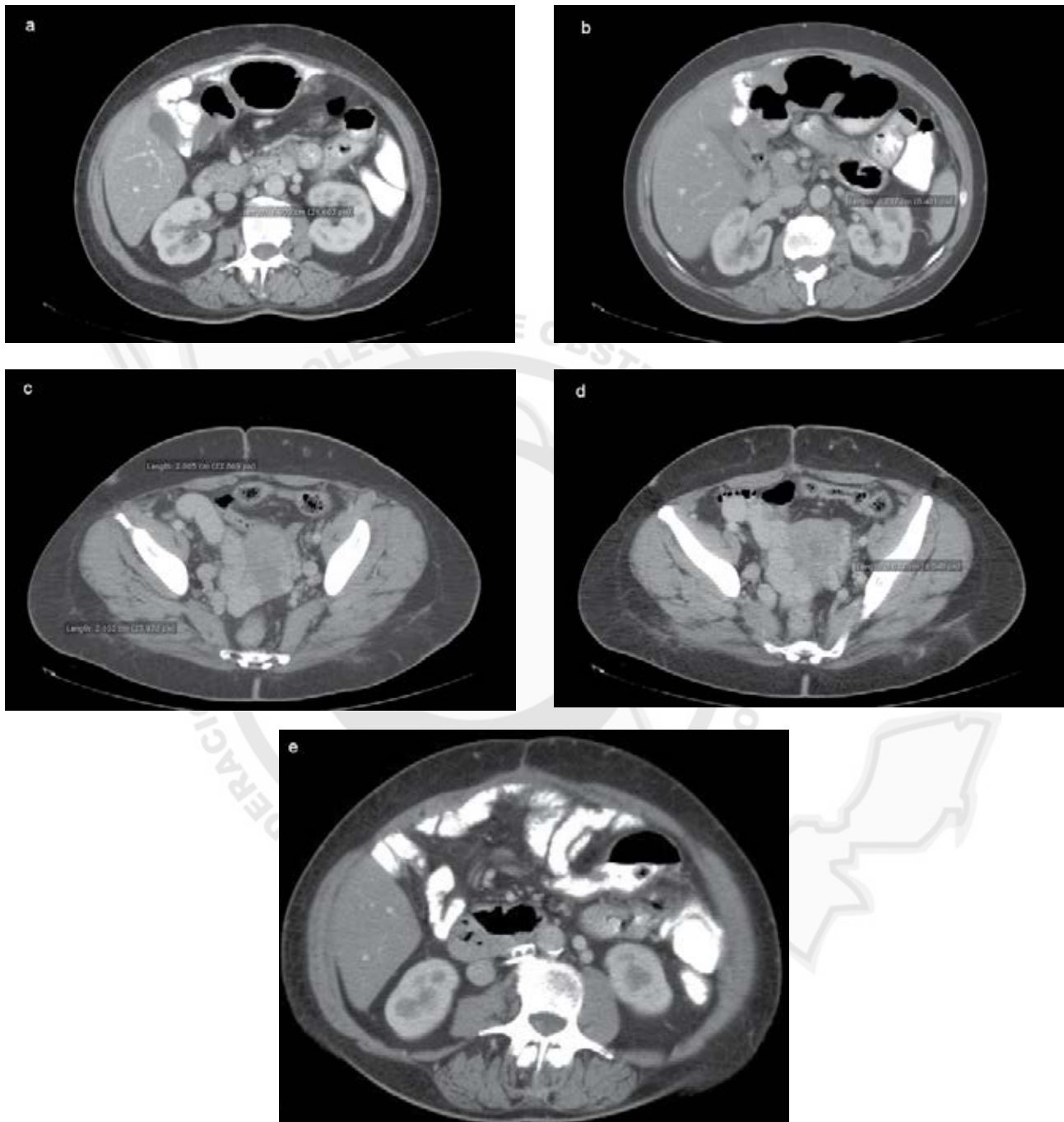
Se identificaron los antecedentes patológicos de las 17 pacientes y se encontró que en 7 pacientes (41%) se reconocieron masas anexiales de tipo benigno, de contenido líquido, del tipo quiste hemorrágico en 4/7. Figuras 4 a-d

En 5 pacientes (30%) se encontraron los siguientes antecedentes personales patológicos: una (6%) cáncer de ovario y clipaje de la vena clavia inferior, otra (6%) histerectomía total y otra más (6%) cáncer cervicouterino; una paciente con edema periportal y 2 más con variantes anatómicas vasculares retroperitoneales. El resto de las pacientes no tuvo antecedentes patológicos. Cuadro 1

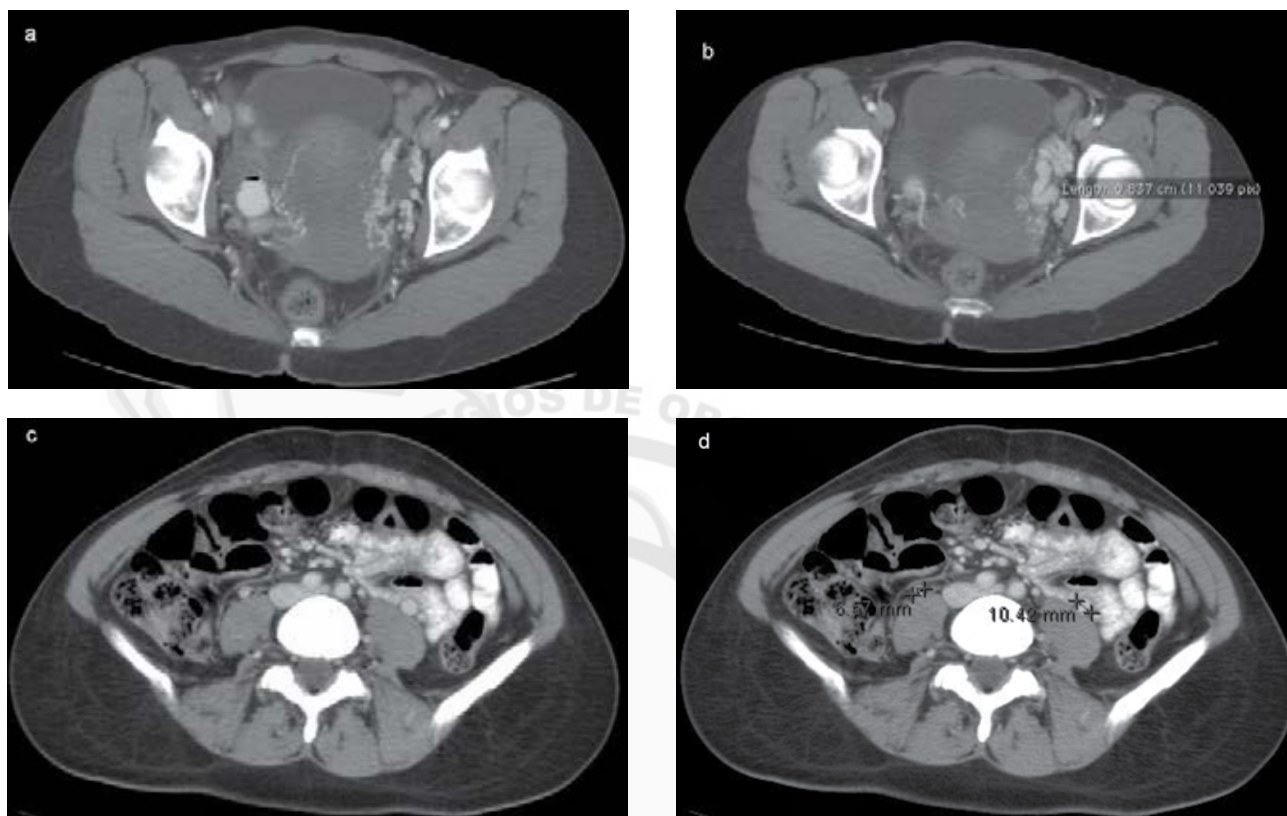
En 2 pacientes (12%) había el antecedente personal patológico de evento quirúrgico vascular que condicionó la modificación de la anatomía vascular intrabdominal retroperitoneal y, por lo tanto, pélvica: el señalado en una paciente (6%) con el antecedente de cáncer de ovario y clipaje de la vena cava inferior y otra paciente (6%) con puente venoso bifemoral con trombosis de la vena cava inferior. Figuras 2 a-e y 6 a-d

Las causas ginecológicas descritas como: endometriosis, adenomiosis y ovario poliquístico asociadas con el síndrome de congestión pélvica no se consideraron. Ninguna paciente estaba embarazada. No se encontraron condiciones agudas que explicaran el dolor abdominal. Ningún caso se asoció con trombosis de las venas gonadales o pélvica.

Se midió el origen de la vena gonadal izquierda en su origen y se encontró que el promedio de dilatación fue



**Figura 2.** a-e. TAC de la paciente, de 69 años, con antecedente de primario ovárico y de clipaje de la vena cava inferior que condiciona el síndrome de congestión pélvica. Con base en esto se clasificó como grupo clínico I, grado III, imágenes de TAC en fase venosa que muestran: 2a, a la vena gonadal derecha dilatada en su origen con dimensiones de 1.9 cm; 2b, la dilatación de la vena gonadal izquierda de 0.7 cm en su origen; 2c, importante dilatación de la vena iliaca derecha como diámetro de hasta 2.1 cm con opacificación del plexo venoso ovárico derecho y 2d, dilatación y tortuosidad del plexo venoso ovárico izquierdo. Obsérvese en 2e, el clip en la vena cava inferior.



**Figuras 3.** a-d. Paciente del estudio 8, 35 años de edad, grupo clínico I, grado II; 3 a y b: imágenes axiales de TAC en fase arterial, con reflujo venoso entre la vena gonadal izquierda, con medición en el hueco pélvico de 0.8 cm y el plexo venoso ovárico izquierdo; 3c y d, mediciones de las venas gonadales derecha e izquierda, en fase venosa, de 0.6 y de 1.0 cm, respectivamente.

de 0.8 cm, lo que se correlaciona con los datos descritos. La vena gonadal derecha tuvo un promedio de 0.7 cm. Cuadros 2a y b

En 16 (94%) pacientes se identificó anomalía en el diámetro de la vena gonadal izquierda unilateral o bilateral.

El estudio demostró que si se visualiza a la vena gonadal izquierda aumentada en su diámetro, mayor de 0.6 cm, se encontrará tortuosidad e irregularidad en los plexos venosos del hueco pélvico. Figura 5 a-d

Con base en el grupo clínico, la distribución de los pacientes fue: grupo I, 6 pacientes (34%), ninguna paciente en el grupo II, grupo III, 10 pacientes (60%) y grupo IV, 1 paciente (6%).

De acuerdo con la graduación de varicosidades pélvicas la distribución fue: grado I, 4 pacientes (24%), grado II, 7 pacientes (41%), y grado III, 6 pacientes (35%).

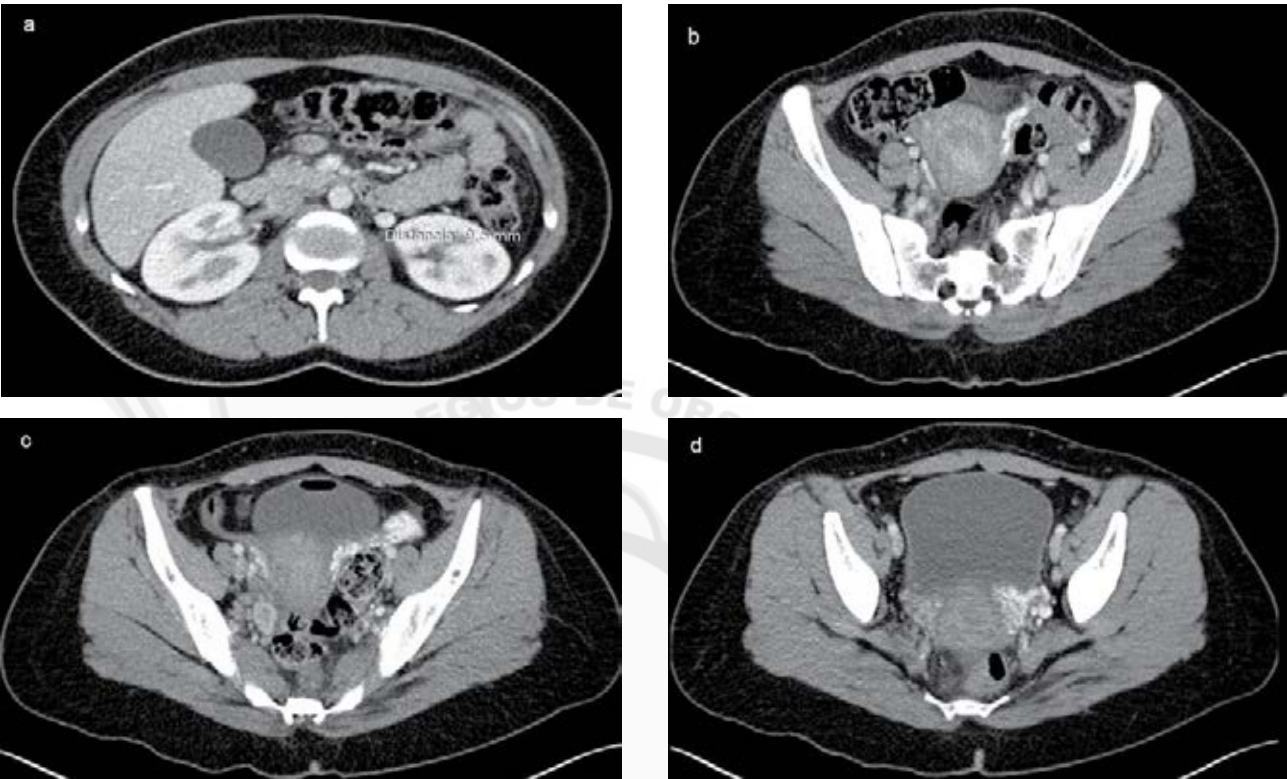
El grupo clínico más común fue el III (pacientes con dolor pélvico sugerente de congestión pélvica y dilatación

de venas ováricas u otras venas pélvicas vistas en estudios de imagen seccional) con una graduación de varicosidad pélvica de II (dilatación de la vena ovárica izquierda o del plexo ipsilateral y, además, dilatación del plexo venoso uterovaginal izquierdo). Figura 1 y Cuadro 2 a y b

## DISCUSIÓN

La fisiopatología del síndrome de congestión pélvica aún no es entendida completamente. Algunos autores creen que la incompetencia de las venas implica varicosidades progresivas de las venas ováricas, del ligamento ancho y plexo pampiniforme, asociado con reflujo venoso y dilatación, que posteriormente da lugar a dolor crónico. También se ha observado mayor asociación con mujeres multíparas, lo que podría sugerir que la dilatación de las venas ováricas durante el embarazo para compensar el incremento, incluso de 60 veces, del torrente sanguíneo normal de una mujer, puede ser una probable causa de incompetencia venosa.<sup>7,13-14</sup> También





**Figuras 4.** a-d. Paciente del estudio núm. 11, de 25 años, grupo clínico IV, grado II, imágenes de TAC en fase venosa que muestran: 4a, la vena gonadal izquierda dilatada en su origen con dimensiones de 0.9 cm; 4b, dilatación de la vena gonadal izquierda extendida hasta el hueso pélvico, con opacificación del plexo venoso uterino ipsilateral; 4c, opacificación del plexo venoso uterino izquierdo que delimita la imagen de conglomerado vascular a la izquierda de la línea media, lo que condiciona asimetría en el mapa vascular y quiste hemorrágico derecho y 4d, asimetría, dilatación y tortuosidad del plexo venoso uterino izquierdo.

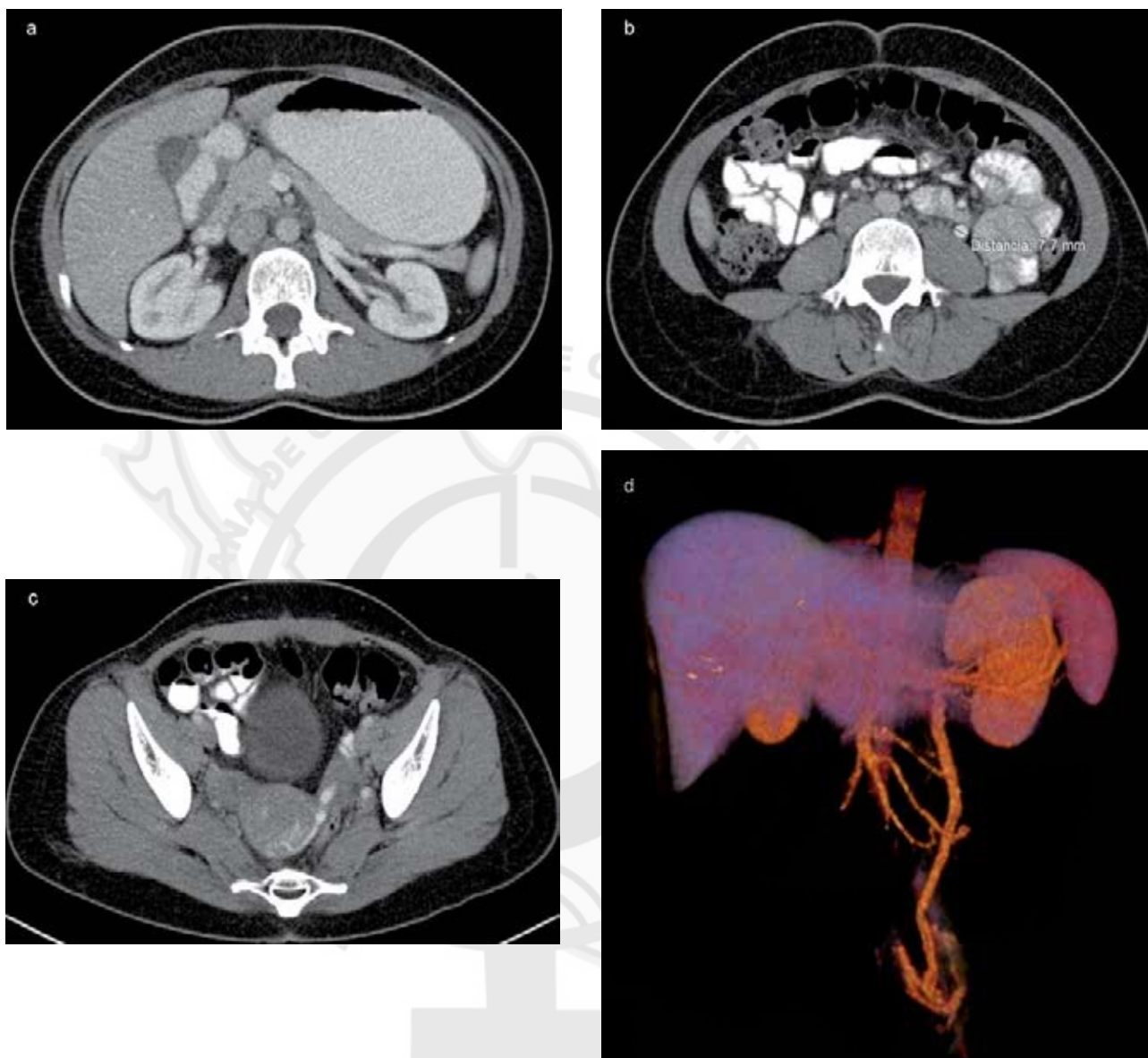
**Cuadro 1.** Agrupación según los hallazgos diagnósticos y la presencia o ausencia de dolor pélvico sugerente de congestión pélvica; modificado de las referencias 6 y 9.

Grupo 1	Pacientes con síntomas de dolor pélvico sugerente de congestión pélvica, incluidos los vasos venosos pélvicos dilatados con aclaramiento reducido al medio de contraste, pero no necesariamente reflujo ovárico venoso anterógrado.
Grupo 2	Pacientes con várices vulvares y reflujo venoso ovárico, con o sin dolor pélvico sugerente de congestión pélvica.
Grupo 3	Pacientes con dolor pélvico sugerente de congestión pélvica y dilatación de venas ováricas u otras venas pélvicas vistas en estudios de imagen seccional.
Grupo 4	Pacientes asintomáticas pero con várices pélvicas o reflujo de vena ovárica a la venografía u otros estudios diagnósticos.

**Cuadro 2.** Graduación de varicosidades pélvicas según De Schepper.<sup>12</sup>

Grupo 1a	Dilatación de la vena ovárica izquierda o del plexo ipsilateral.
Grupo 1b	Dilatación de la vena ovárica derecha o del plexo ipsilateral.
Grupo 2	Se agrega dilatación del plexo venoso uterovaginal izquierdo
Grupo 3	Se agrega dilatación de la vena ovárica derecha y del plexo venoso uterovaginal derecho





**Figuras 5.** a - d. Paciente del estudio 14, de 37 años, grupo clínico I, grado II, con imágenes axiales y reconstrucción tridimensional de la vena gonadal izquierda que se demuestra desde su origen; 5a, con variante anatómica de la vena renal izquierda caracterizada como bifurcación temprana asociada a 5b, dilatación y tortuosidad en su segmento más distal con 5c, opacificación parcial del plexo venoso izquierdo; 5d, reconstrucción tridimensional de la vena gonadal izquierda en su totalidad.

se han sugerido como causa las influencias hormonales, en virtud de su prevalencia en mujeres premenopáusicas.<sup>2</sup> Contra ambas teorías está el hecho de que en últimas fechas se ha demostrado el síndrome de congestión pélvica relacionado con pacientes nulíparas.<sup>7,15</sup>

El diámetro normal de las venas ováricas es de 3.1 mm. Durante el embarazo, el flujo en las venas ováricas

aumenta 60 veces, lo que genera dilatación de éstas. Éste es el mecanismo que se ha propuesto como responsable de la insuficiencia venosa que genera los síntomas. Incluso 13-15% de las mujeres tienen ausencia congénita de válvulas en las venas ováricas. Se trata de una afección reconocidamente subdiagnosticada, lo que lleva a las pacientes a múltiples consultas con distintos especialistas.

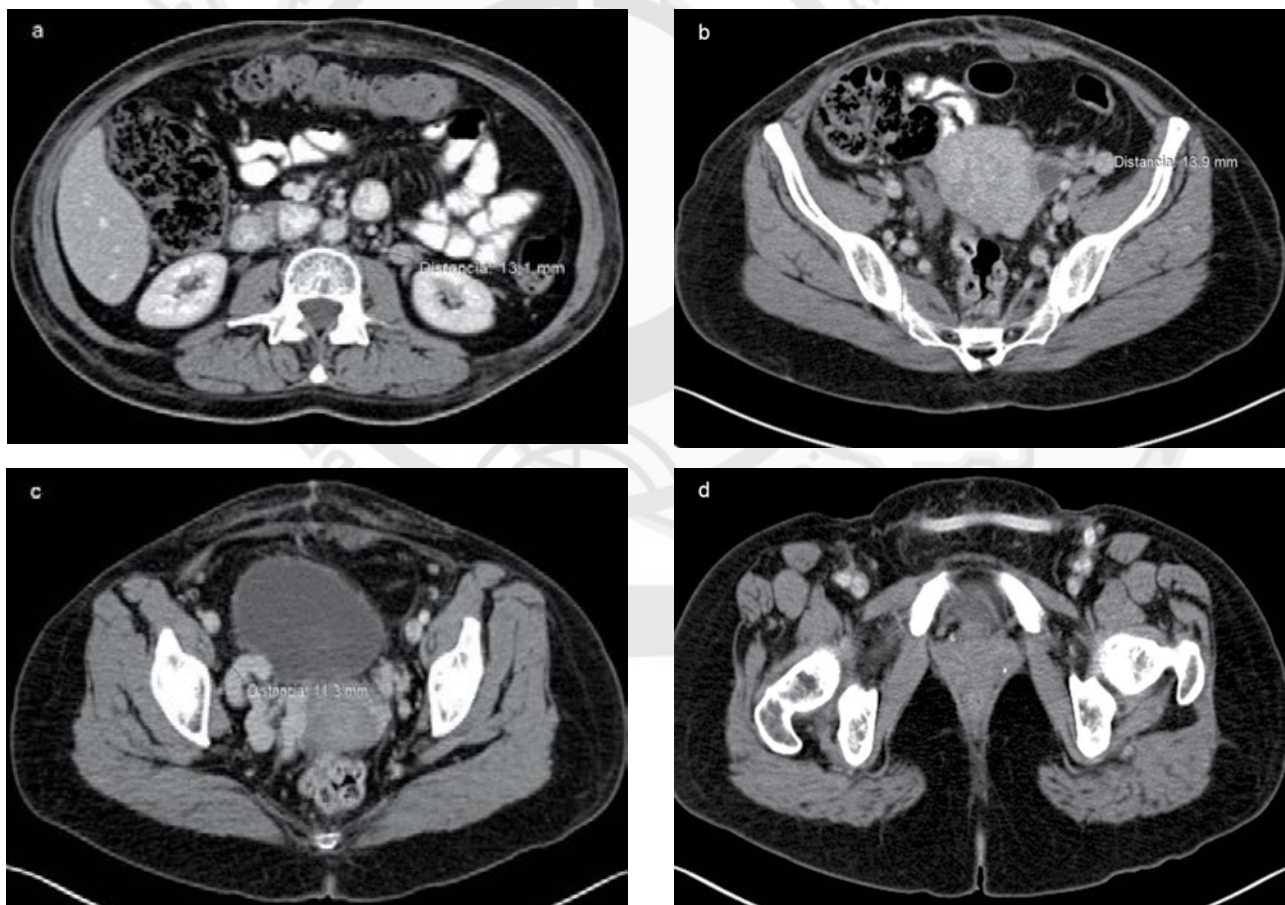
Esto se debe, fundamentalmente, a que se requiere una alta sospecha clínica y a que los métodos no invasivos no han sido lo suficientemente certeros en diagnosticar esta afección. La tomografía computada y la resonancia magnética no permiten la evaluación funcional del flujo en las venas ováricas y el diagnóstico se basa sólo en las venas dilatadas, que frecuentemente se encuentra en mujeres asintomáticas.<sup>6,7,10,12</sup>

Es necesario recordar que el drenaje venoso de las venas ováricas ocurre vía el plexo ovárico que se comunica con el plexo uterino, vía el ligamento ancho. La vena ovárica nace del plexo ovárico como un tronco único o múltiple que asciende a lo largo del psoas mayor y que se une a su contraparte antes de entrar a la vena cava inferior o la vena renal izquierda. Hay que tomar en cuenta que las

válvulas están ausentes en la porción craneal de la vena ovárica izquierda en 15% de las mujeres, y en 6% de las mujeres está ausente en el lado derecho. Esta tendencia se aprecia aumentada en mujeres multíparas.<sup>10,12</sup>

Los patrones radiológicos del síndrome de congestión pélvica son venas uterinas y ováricas dilatadas con disminución del aclaramiento del medio de contraste. La observación de reflujo venoso durante la venografía transuterina no es una condición necesaria para este diagnóstico y el sistema de puntaje usado en las venografía transuterinas incluye variables como: diámetro de las venas ováricas, distribución de los vasos y retraso en la depuración del medio de contraste.<sup>16,17</sup>

Como en los hombres, la vena gonadal izquierda se afecta con más frecuencia debido a su anatomía en ángulo



**Figuras 6.** a - d. Paciente del estudio 17, 43 años, grupo clínico I, grado III, con antecedente quirúrgico de colocación de puente venoso bifemoral, con imágenes axiales que demuestran: 6a, trombosis crónica de la vena cava inferior y a la vena gonadal izquierda desde su origen en la vena renal izquierda, con dilatación y tortuosidad en su totalidad de hasta 1.3 cm, 6b, con dilatación del plexo venoso uterino izquierdo de hasta 1.4 cm; 6c, dilatación del plexo venoso uterino derecho de hasta 1.1 cm y 6d, permeabilidad del puente venoso bifemoral.

recto con la vena renal izquierda, que facilita el reflujo. La vena ovárica izquierda drena en la vena renal izquierda en donde forma un ángulo de 90°. La vena gonadal derecha drena con más frecuencia en la vena cava izquierda en un ángulo de 45°. Ambas venas ováricas tienen, habitualmente, un sinnúmero de tributarias, incluidas las comunicaciones con el plexo venoso pélvico y las venas ilíacas internas; la comunicación con la vena mesentérica inferior es rara. En el caso de la vena renal derecha puede verse afectada si la unión a la vena cava inferior es anómala.<sup>7</sup> Entre las variantes anatómicas que pueden ocasionar este síndrome está el síndrome del cascanueces, un padecimiento congénito en el que la vena renal izquierda se comprime entre la aorta y la arteria mesentérica superior.<sup>2</sup>

Ningún caso se asoció con trombosis de las venas gonadales o trombosis pélvica. Esto es importante porque en la bibliografía se señala que esta afección favorece la trombosis venosa espontánea.<sup>18</sup>

### Estudios de imagen

Tavernier y Lange describieron el método venográfico para el diagnóstico del síndrome de congestión pélvica en 1965.<sup>4</sup> Posteriormente se publicaron los criterios venográficos de Beard, en 1984,<sup>3</sup> que son los siguientes: diámetro de la vena ovárica mayor a 10 mm, hinchazón de las venas uterinas, congestión del plexo ovárico, llenado de las venas pélvicas a lo largo de la línea media y de várices vulvovaginales y de la pierna.<sup>4</sup>

Con base en los criterios de Beard, la venografía selectiva de la vena renal y ovárica permanece como el patrón de referencia para el diagnóstico del síndrome de congestión pélvica,<sup>1</sup> aunque se utiliza no sólo para confirmar el diagnóstico, sino que también evalúa la anatomía venosa y la dinámica del flujo, e incluso se utiliza para la preparación previa a la embolización.<sup>1,3</sup>

Este estudio es capaz de mostrar venas ováricas dilatadas e incompetentes de forma exquisita, pero es invasivo y costoso y, en cambio, ese diagnóstico puede sugerirse de forma más amigable y práctica por estudios de imagen seccional.<sup>7</sup>

Para la confirmación del diagnóstico de síndrome de congestión pélvica se requiere observar las venas de la pelvis engrosadas (más de 5 mm), con flujo pobre en su interior, y pruebas imagenológicas dinámicas. La venografía es el patrón de referencia para el diagnóstico del síndrome de congestión pélvica, con el gran inconveniente

de que es un examen invasivo. La venografía puede ser transuterina o transfemoralselectiva.<sup>19</sup>

Los hallazgos a la venografía que sugieren congestión pélvica son: diámetro de la vena ovárica de 10 mm en su punto más ancho, ingurgitación venosa uterina, congestión moderada o intensa del plexo ovárico, llenado de venas cruzando la línea media o llenado de las varicosidades vulvares o del muslo. La coexistencia de más de uno de los factores anteriores se considera una prueba importante de apoyo al diagnóstico.<sup>16,19</sup>

La venografía transuterina puede realizarse de manera ambulatoria. La técnica consiste en el paso de un catéter especial a través del cuello uterino y traspasando el miometrio. Enseguida se realiza la inyección del medio de contraste y se toman placas a los 20 y 40 segundos.<sup>19</sup>

En la mayoría de los casos las várices pélvicas y el síndrome de congestión pélvica no se diagnostican con los métodos convencionales de exámenes ginecológicos como el ultrasonido abdominal o transvaginal.

El ultrasonido transvaginal convencional es poco sensible, pero es seguro, no invasivo y barato. Sus limitaciones surgen, en parte, debido a la posición supina que adquieren las pacientes en las valoraciones convencionales, además que dichas pacientes requieren una valoración dinámica; es decir, deben evaluarse con la maniobra de Valsalva, y aún mejor, en posición de pie más Valsalva; combinados siempre con la valoración doppler, que permite valorar el flujo venoso pélvico.<sup>20</sup>

Hobbs, en su revisión de 1990, encontró que un número importante de várices visibles a la venografía no se diagnosticaban por ultrasonido.<sup>20</sup> Park y su grupo, con ultrasonido doppler, examinaron las várices pélvicas, el flujo reverso en las venas pélvicas y las alteraciones del flujo en la maniobra de Valsalva (lo que implica insuficiencia valvular), encontraron un grado de consistencia razonable entre los hallazgos de la venografía y los que usaron doppler vaginal.<sup>21</sup>

Sin embargo, se reporta 17% de falsos positivos; además, en 90% de las pacientes no es posible visualizar la vena ovárica derecha. No obstante, para nuestro medio el ultrasonido doppler es el examen diagnóstico más importante porque es más asequible y ayuda a encontrar otras enfermedades pélvicas asociadas, como: endometriosis, masas anexiales, etc. Su especificidad para el diagnóstico de síndrome de congestión pélvica aún permanece en duda, por lo que si hay alta sospecha diagnóstica debe



**Cuadro 3.** Hallazgos según la metodología de estudio radiológico o de imagen seccional.

US	Venas ováricas dilatadas Varices pélvicas > 5 mm Flujo invertido demostrado por Doppler	Método no invasivo Disponible Facilita la detección de otras entidades patológicas	Dependiente del operador
TC	Venas ováricas dilatadas Várices pélvicas tortuosas	No es operador dependiente Es factible que demuestre la anatomía vascular y el factor etiológico del síndrome de congestión pélvica	La posición supina puede condicionar subestimar el tamaño de las venas
RM	Venas ováricas dilatadas Várices pélvicas demostrables por su hiperintensidad en la secuencia T2	No es un método invasivo Puede no usar contraste La resonancia magnética venosa identifica al sistema venoso pélvico en tan solo 1 seg de detención respiratoria	Quizá claustrofobia en algunos pacientes. La posición supina puede condicionar subestimar el tamaño de las venas
Venografía	Venas dilatadas Reflujo venoso	Patrón de referencia Puede realizarse simultáneamente con la embolización	Método invasivo que implica el uso de contraste intravenoso

evaluarse siempre la posibilidad de otros estudios complementarios.

La resonancia magnética, al igual que el ultrasonido doppler, es actualmente la modalidad con mayor aceptación para el diagnóstico de las várices pélvicas vinculadas con el síndrome de congestión pélvica. Las secuencias eco-gradientes de gadolinio T1 aumentado con reconstrucción tridimensional muestran alteraciones estructurales y anomalías de flujo de las várices pélvicas.<sup>22</sup> La resonancia magnética tiene la ventaja de que no es invasora y está libre de radiación ionizante, de allí que en algunos centros sea el método diagnóstico de primera línea para confirmar várices pélvicas asociadas con síndrome de congestión pélvica.<sup>7,15,22</sup> La resonancia magnética con contraste de fase permite la evaluación morfológica y funcional.

El ultrasonido puede sugerir el diagnóstico cuando se identifican las venas uterinas y periuterinas dilatadas<sup>7</sup> e, incluso, se considera el estudio de primera línea por su accesibilidad y bajo costo, ante la sospecha clínica de este padecimiento. Otra ventaja es su habilidad para explorar en posición de bipedestación, o mientras la paciente realiza la maniobra de Valsalva para acentuar el llenado venoso, justo como en la exploración de los pacientes masculinos.<sup>2,4</sup> Sus criterios diagnósticos son venas dilatadas y plexos venosos tortuosos, flujo sanguíneo lento o reverso y venas arcuatas dilatadas en el miometrio, comunicando entre venas varicosas bilaterales.

Un hallazgo referido es la demostración de cambios poliquísticos ováricos hasta en 56% de las pacientes, aún

cuando no haya hirsutismo o amenorrea, o que demuestre función endocrina anormal.<sup>2,3,4,6</sup> Además, el estudio puede mostrar incremento en el área seccional del útero y engrosamiento endometrial, que puede observarse en el síndrome de congestión pélvica pero que puede confundirse con adenomiosis.<sup>6</sup>

Sin menospreciar los estudios anteriores, las ventajas de la imagen seccional de la TAC y resonancia magnética en este padecimiento son la posibilidad de demostrar las causas posibles de este síndrome (por ejemplo, el síndrome de cascanueces) entre otros.

Los hallazgos en estudios de tomografía computada son: venas ováricas dilatadas e incompetentes y pélvicas prominentes. La incompetencia se determina cuando la vena ovárica se opacifica de forma completa durante la fase arterial; es decir, se opacifica al mismo tiempo que las venas renales, lo que representa flujo venoso retrógrado debido a incompetencia valvular. Una vena renal se reporta como dilatada cuando su diámetro excede al considerado normal; sin embargo, este dato resulta aún ambiguo, dado que el tamaño de una vena ovárica varía entre cada paciente, y mientras en algunos estudios se señala un diámetro entre 3 a 4 mm, en otros puede ser de 6 o 10 mm.<sup>2,4</sup> En general, se acepta como dilatada cuando el diámetro es de 7 mm o mayor. De hecho, en los estudios realizados en pacientes sanas, ninguna de ellas se reportó con venas ováricas dilatadas sin reflujo.<sup>7</sup> Otro criterio es la demostración de cuatro o más venas parauterinas tortuosas ipsilaterales, al menos una mayor de 4 mm,

y diámetro de vena ovárica mayor de 8 mm.<sup>1,4</sup> La resonancia magnética se demostró como altamente sensible (88%) aunque de baja especificidad (67%).<sup>1</sup> Demuestra que las venas varicosas con artefacto de vacío de señal en T1, comúnmente hiperintenso en T2, aunque puede ser hipointenso o hiperintenso, dependiendo de la velocidad del flujo sanguíneo. Las secuencias de eco de gradiente muestran alta intensidad de señal.<sup>2,4</sup>

Tanto en la TAC como en la resonancia magnética puede apreciarse la extensión de las várices hacia el ligamento ancho o los plexos venosos paravaginales.<sup>4</sup>

En las pacientes con dolor pélvico crónico es indispensable considerar las causas (que no corresponden al síndrome de congestión pélvica) como: endometriosis, adherencias pélvicas, anormalidades urológicas, colon espástico y alteraciones psicósomáticas. El ultrasonido transabdominal identifica las venas ováricas con una diferencia insignificante entre ellas, incluso de 0.2 cm de diámetro permite establecer, apropiadamente, el diagnóstico de síndrome de congestión pélvica. El diámetro promedio venoso ovárico es de  $4.9 \text{ mm} \pm 1.5 \text{ mm}$  que identifica de  $7.9 \text{ mm} \pm 2.3 \text{ mm}$  en los casos de síndrome de congestión pélvica.

Otro hallazgo por ultrasonido son las varicosidades ováricas y pélvicas, así como vasos del plexo venoso pélvico dilatados, alrededor del ovario y del cuerpo uterino con un flujo caudal retrógrado en la vena ovárica.<sup>20,21</sup>

Los hallazgos por tomografía computada del síndrome de congestión pélvica consisten en el flujo venoso retrógrado de venas ováricas dilatadas e incompetentes, desde la vena renal izquierda, en la fase arterial y venas varicosas alrededor del ovario y del cuerpo uterino.

La identificación de vasos venosos pélvicos con diámetro mayor de 0.5 cm es indicativa de varicosidades pélvicas y si es mayor de 0.8 cm sugiere síndrome de congestión pélvica. Antes el diagnóstico confirmatorio del síndrome de congestión pélvica se establecía, mediante métodos invasivos, como la venografía transuterina, la canulación venosa vulvar y la venografía retrógrada. Hoy en día es factible realizar la venografía ovárica confirmatoria y la embolización en el mismo procedimiento.<sup>19</sup>

La principal desventaja de la imagen seccional para el diagnóstico de síndrome de congestión pélvica radica en la posición supina de la paciente, lo que puede condicionar la subestimación de la patología venosa por el pobre llenado de las várices.<sup>2,4</sup> Hay que recordar que puede encontrar-

se una vena ovárica dilatada por otras causas. Pueden observarse venas ováricas dilatadas e incompetentes en 47% de las mujeres asintomáticas y en 63% de mujeres sanas posparto.<sup>7</sup> Por lo anterior, y como recomendación, cuando estos hallazgos coexistan en un caso aislado, es poco probable que se asocien con el síndrome de congestión pélvica.<sup>7</sup>

## CONCLUSIONES

En el Hospital Ángeles del Pedregal se definieron 17 casos con patología vascular venosa pélvica, con criterios de síndrome de congestión pélvica que representaron 0.05% del total de estudios realizados en seis años, 0.3% de los estudios efectuados en un año por síndrome doloroso abdominopélvico de causa no definida. En los 1800 estudios realizados sólo por síndrome doloroso abdominopélvico, y en los que no se identificaron causas comunes del mismo, tales como: apendicitis, diverticulitis, etc., como etiologías del síndrome doloroso abdominal, resultó en 0.9% con hallazgos tomográficos de síndrome de congestión pélvica, que reflejan el que esta entidad patológica sea poco común y controversial y que representa un diagnóstico por exclusión.

El síndrome de congestión pélvica es un cuadro clínico poco común, que el médico radiólogo no considera porque no lo conoce, y los diagnósticos clínicos de envío no dan datos clínicos que sugieran el padecimiento, pero si se tiene en cuenta que la bibliografía refiere que es el origen de incluso 40% de las visitas al ginecólogo siempre debiera tenerse en mente.

El síndrome de congestión pélvica es una causa reconocida en la bibliografía mundial de dolor pélvico crónico. Aunque sigue siendo poco diagnosticado, las várices pélvicas son un posible factor etiológico para el dolor pélvico, como consecuencia de la disminución mecánica del flujo sanguíneo, o reflujo ante la dilatación venosa pélvica.

## REFERENCIAS

1. Pandey T, Shaikh R, Viswamitra S, Jambhekar K. Use of time resolved magnetic resonance imaging in the diagnosis of pelvic congestion syndrome. *J Magn Reson Imaging* 2010;32:700-704.
2. Nicholson T, Basile A. Pelvic congestion syndrome, who should we treat and how? *Tech Vasc Interv Radiol*. 2006;9:19-23.

3. Freedman J, Ganeshan A, Crowe PM. Pelvic congestion syndrome: the role of interventional radiology in the treatment of chronic pelvic pain. *Postgrad Med J* 2010;86:704-710.
4. Ganeshan A, Upponi S, Hon LQ, Uthappa MC, Warakaulle DR, Uberoi R. Chronic pelvic pain due to pelvic congestion syndrome: the role of diagnostic and interventional radiology. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2007;30:1105-1111.
5. Tu FF, Hahn D, Steege JF. Pelvic congestion syndrome associated with pelvic pain: a systematic review of diagnosis and management. *Obstet Gynecol Surv* 2010;65:332-340.
6. Díaz-Reyes CG. Várices pélvicas y síndrome de congestión pélvica en la mujer. *Rev CES Med* 2012;26:57-69.
7. Meneses L, Tejos C, Irarrazabal P. Utilización de la Resonancia Magnética con contraste de fase para el diagnóstico del síndrome de congestión pelviana. *Rev Chil Radiol* 2009; 15 supl: s54-s58.
8. Belenky A, Bartal G, Atar E, Cohen M, Bachar GN. Ovarian varices in healthy female kidney donors: incidence, morbidity and clinical outcome. *AJR* 2002;179:625-627.
9. Stones W. Pelvic vascular congestion-half a century later. *Clinical Obstetrics and Gynecology* 2003;46:831-836.
10. Rozenblit AM, Ricci ZJ, Tuvia J, Amis ES. Incompetent and dilated ovarian veins: A common CT finding in asymptomatic parous women. *AJR* 2001;176:119-122.
11. D'Archambeau O, Maes M, De Schepper AM. The pelvic congestion syndrome: role of the "nutcracker phenomenon" and results of endovascular treatment. *JBR-BTR* 2004;87: 1-8.
12. De Schepper A, Van Rompaey W. Computed tomographic diagnosis of dilated ovarian veins in a case of "ovarian vein syndrome". *Eur J Radiol* 1983;3:324-327.
13. Karaosmanoglu D, Karcaaltincaba M, Karcaaltincaba D, Akata D, Ozmen M. MDCT of the ovarian vein: normal anatomy and pathology. *AJR* 2009;192:295-299.
14. Asayama Y, Yoshimitsu K, Aibe H, Nishie A, Kakihira D, Irie H, et al. MDCT of the Gonadal Veins in females with large pelvic masses: Value in differentiating ovarian versus uterine origin. *AJR* 2006;186:440-448.
15. Nascimento AB, Mitchell DG and Holland G. Ovarian Veins: Magnetic Resonance Imaging findings in an asymptomatic population. *JMRI* 2002;15:551-556.
16. Gultasi NZ, Kurt A, Ipek A, Gumus M, Yazicioglu KR, Dilmeng G, Tas I. The relation between pelvic varicose veins, chronic pelvic pain and lower extremity venous insufficiency in women. *Diagn Interv Radiol* 2006;12: 34-38.
17. Hiromura T, Nishioka T, Nishioka S, Ikeda H, Tomita K. Reflux in the left ovarian vein: analysis of MDCT findings in asymptomatic women. *AJR* 2004;183:1411-5.
18. Virmani V, Kaza R, Sadaf A, Fasih N, Fraser-Hill M. Ultrasound, Computed Tomography and Magnetic Resonance imaging of ovarian vein thrombosis in obstetrical and nonobstetrical patients. *Canadian Association of Radiologists Journal* 2012;63:109-118.
19. León-Avellaneda JW, Mondragón-Cardona A, Quintero Ramírez F, Montoya-Hidalgo CA, Mora-Muñoz JC. Síndrome de congestión pélvica. Aspectos generales: clínica, diagnóstico y terapéutica. Revisión sistemática de la literatura. *Rev Hosp Mat Inf Ramón Sardá* 2012;31:88-93.
20. Campbell D, Halligan S, Bartram SI, Hollings N, Kingston K, Sahdev A, et al. Transvaginal power Doppler ultrasound in pelvic congestion. A prospective comparison with transuterine venography. *Acta Radiologica* 2003;44:269-274.
21. Park SJ, Lim JW, Young TK, Dong HL, Yoon Y, Yoo HO, Lee HK, Huh, CY. Diagnosis of pelvic congestions syndrome using transabdominal and transvaginal sonography. *AJR* 2004;182:683-688.
22. Meneses L, Tejos C, Irarrazabal P. Utilización de la Resonancia Magnética con contraste de fase para el diagnóstico del síndrome de congestión pelviana. *Rev Chil Radiol* 2009; 15 supl:s54-s58.
23. Umeoka S, Koyama T, Togashi K, Kobayashi H, Akuta K. Vascular dilatation in the Pelvis: Identification with CT and MR imaging. *Radiographics* 2004;24:193-208.