

**ARTÍCULO ORIGINAL**

## Hiperactividad pélvica: diagnóstico y tratamiento en el Hospital Central Militar

Padrón Lucío S.,<sup>4</sup> Campos-Contreras J.L.,<sup>2</sup> Tavera Ramírez G.,<sup>3</sup> Torres Salazar J.J.,<sup>1</sup>  
Ricardez Espinosa A.A.,<sup>3</sup> Castro Marín M.,<sup>3</sup> López Silvestre J.C.,<sup>3</sup> Abortes Velázquez E.A.,<sup>3</sup>  
Campos Salcedo J.G.,<sup>3</sup> Pacheco Bouthillier D.,<sup>5</sup> Ramírez Pérez E.A.<sup>6</sup>

**RESUMEN**

**Antecedentes.** A lo largo de un siglo, se ha estudiado el comportamiento funcional del tracto urinario inferior. Existen algunos aspectos del mecanismo de la micción y de su forma de alterarse que están sin resolver. La etiología del síndrome de dolor pélvico crónico permanece desconocida y sus hallazgos clínicos son inespecíficos. La mayoría de los pacientes no son diagnosticados ni tratados en forma adecuada.

**Objetivo.** Diagnosticar y tratar a los pacientes con síndrome de dolor pélvico crónico.

**Resultados.** Se trajeron 45 pacientes, 20 presentaron mejoría con medidas generales, analgésico-antiinflamatorio, alfa bloqueador y terapia física. 25 pacientes no presentaron mejoría y se les aplicó toxina botulínica combinada con terapia física.

**Conclusiones.** La hiperactividad del piso pélvico está relacionada con aspectos de comportamiento (micción inadecuada) o sobre-ejercicio muscular pélvico. Ocurre comúnmente en hombres de edad media y se caracteriza por dolor perineal o genital y

**SUMMARY**

**Background.** Along a century the functional behavior of the lower urinary tract has been studied. Some aspects of the mechanism of the urination and of its form to be altered exist that are without resolving. The etiology of the chronic pelvic pain syndrome stranger remains and the clinical finds are inespecific. The majority of the patients are not diagnosed neither treated in adequate form.

**Objective.** Diagnosing and treated the patients with chronic pelvic pain syndrome.

**Results.** 45 patients were treated, 20 they presented improvement with general measures, analgesic-anti-inflammatory, alpha blocker and physical therapy, 25 patients did not present improvement and botulinum toxin combined with physic therapy was applied.

**Conclusion.** Hyperactive pelvic floor syndrome is related to aspects of behavior (inadequate micturition) or pelvic upper-exercises, it occurs more commonly in men of average age and is characterized for perineal

1. Jefe del Servicio de Urología.\* 2. Ex Jefe de la Sección de Urodinámica.\* 3. Médico adscrito al Servicio de Urología.\* 4. Médico adscrito al Servicio de Urología, Centro Médico Naval. 5. Urólogo del Hospital Militar Regional, San Luis Potosí; S. L. P. 6. Residente de la especialidad de Urología.\*

\*Hospital Central Militar, México, D.F.

Correspondencia: Dr. Sanjuán Padrón Lucio. Correo electrónico: qhuanax@hotmail.com. Faltan datos de dirección

síntomas del tracto urinario inferior. El tratamiento debe consistir en terapia física, aliviar los síntomas y terapia de conducta psicossexual. Se observa mejoría importante al aplicar toxina botulínica en el esfínter uretral.

**Palabras clave:** síndrome de dolor pélvico crónico, piso pélvico hiperactivo, pseudodisinesmia, video-cistografía miccional, estudio urodinámico, síntomas del tracto urinario inferior, toxina botulínica.

*o genital pain and lower urinary tract symptoms. The treatment should consist of physical therapy, to alleviate the symptoms and therapy of psico-sexual conduct. Important improvement is observed when botulinum toxin is applied in the urethral sphincter.*

**Keywords:** chronic pelvic pain syndrome, hyperactive pelvic floor, pseudodysynergia, miccional videocystography, urodynamic evaluation, lower urinary tract symptoms, botulinum toxin.

## INTRODUCCIÓN

La anatomía de los órganos de la micción ha sido motivo de estudio desde hace casi 150 años. Como consecuencia de los avances en las técnicas y métodos de investigación, en los últimos tres decenios se han intensificado esos estudios y cada vez se ocupan más de las consecuencias y significación funcional de la anatomía y estructura de los órganos.

En los últimos años se han hecho considerables avances en el conocimiento de la fisiología de la vejiga y la uretra. Sin embargo, la estructura morfológica del aparato muscular de la micción y el perineo no se han valorado como un campo de estudio que ofrece las máximas posibilidades de comprender las bases de la micción normal y anormal. Esto puede deberse, en parte, a la complejidad de la organización estructural de la vejiga y la uretra y a lo complicado que resulta encontrar algo comparable a su funcionamiento durante la micción.<sup>1</sup>

El piso pélvico femenino ha sido y sigue siendo estudiado ampliamente por urólogos, ginecólogos, fisioterapeutas y coloproctólogos. (figura 1)

El conocimiento acerca del piso pélvico masculino permanece más estático. Muchos temas clínicos, como la incontinencia post-prostatectomía, disfunción eréctil, prostatodinia, síndrome de hiperactividad (espasticidad) del piso pélvico y cirugía conservadora de nervios requieren un buen conocimiento de la anatomía y fisiología al respecto.<sup>1,2</sup>

La disección anatómica avanzada, las imágenes por resonancia magnética y la reconstrucción tridimensional ofrecen un mejor conocimiento del piso

pélvico. Se sabe así que la superficie lateral del elevador del ano está orientada lateralmente y cubre toda la superficie lateral de la próstata.

La vejiga se encuentra anterior a la próstata; el trigono y el estroma fibromuscular anterior de la próstata se comportan como una sola unidad. El esfínter estriado es circular con mayor cantidad de tejido en la parte posterior, es una unidad morfológica independiente separada del piso pélvico circundante por tejido conectivo. (figuras 2 y 3)<sup>1,2,3</sup>

La sensibilidad vesical depende de fibras tipo C amielínicas que conducen el dolor y de mecanorreceptores asociados con axones moderadamente mielinizados que se activan a medida que aumenta la tensión en la pared vesical durante la fase de llenado. Estas señales sensoriales recorren los nervios pélvicos del sistema parasimpático (nervios pudentes) hasta los segmentos medulares S2 a S4, y los nervios hipogástricos que llevan las aferencias simpáticas hasta los niveles medulares L1 y L2; posteriormente, ascienden por la médula espinal hasta la parte lateral del puente, la sustancia gris periacueductal en el mesencéfalo y la corteza del cíngulo, que son los centros integradores de la continencia. Desde allí son enviadas eferencias hacia los núcleos simpáticos de T12 y L1, los cuales tienen la capacidad de bloquear la actividad muscular del detrusor y aumentar el tono del esfínter externo de la uretra por medio de receptores adrenérgicos.<sup>4,5</sup>

La micción voluntaria implica dos procesos secuenciales: la relajación del esfínter externo y el

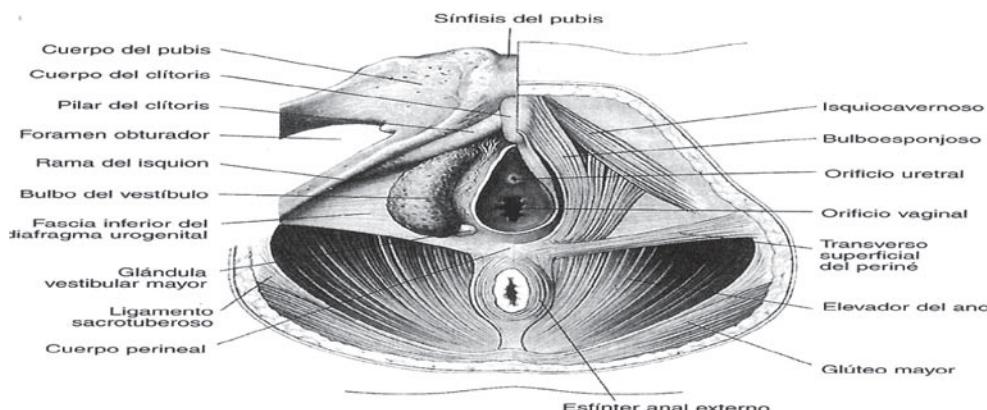


Figura 1. Músculos del periné femenino.

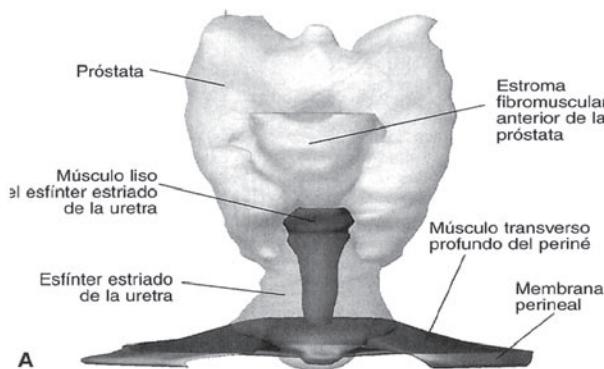


Figura 2. Estructura del esfínter estriado de la uretra masculina. (Vista anterior)

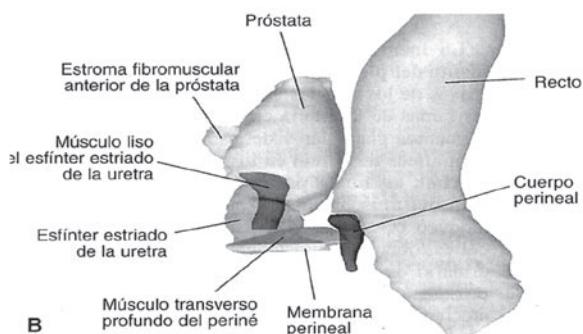


Figura 3. Estructura del esfínter estriado de la uretra masculina. (Vista lateral)

descenso del diafragma pélvico, eventos que son seguidos por la contracción del músculo detrusor, como resultado de un arco reflejo medular. Cuando hay suficiente cantidad de orina en la vejiga, las aferencias sensoriales envían esta información hasta el giro del cíngulo y la sustancia gris periacueductal. Si es voluntad de la persona evacuar la orina en ese momento, las neuronas de la sustancia gris periacueductal estimulan la región medial del puente (región "M"), sitio donde está localizado el centro de la micción. De ese lugar son enviadas señales activadoras hasta los segmentos parasimpáticos laterales L1 y L2; en consecuencia, disminuye la actividad simpática sobre el esfínter vesical, a la vez que aumentan las contracciones del músculo detrusor en respuesta al influjo parasimpático, por medio de receptores de acetilcolina, permitiendo así la salida de orina. (figura 4)<sup>4,5</sup>

## Vaciamiento

En la actualidad aún no se ha establecido con exactitud la relación entre los síntomas de vaciamiento disfuncional y el dolor pélvico.<sup>2,6</sup> El dolor en la región baja del abdomen, genitales, periné y la región inguinal son de difícil manejo.

En 1995 los Institutos Nacionales de Salud (NIH por sus siglas en inglés) establecieron una nueva clasificación de los síndromes prostáticos (tabla 1).<sup>7,8,9</sup>

Los pacientes que previamente habían sido clasificados como prostatitis crónica sin evidencia de infección (prostatodinia), son clasificados ahora en la categoría III, llamado síndrome de dolor pélvico crónico (SDPC). Los pacientes con este síndrome presentan dolor en la región perineal o pélvica pero sin bacteriuria u otra etiología conocida. Este problema es mucho más común que la prostatitis bac-

**Tabla 1.** Clasificación de la prostatitis según los NIH.<sup>7</sup>

Categoría	Nombre	Definición
I	Prostatitis aguda bacteriana	Infección aguda de la próstata
II	Prostatitis crónica bacteriana	Infección urinaria recurrente, infección crónica de la próstata
III	Síndrome de dolor pélvico crónico	Dolor pélvico (mínimo 3 meses), síntomas urinarios y sexuales variables, no evidencia de infección
IIIA	Síndrome de dolor pélvico crónico inflamatorio	Leucocitos en orina, semen o secreción prostática
IIIB	Síndrome de dolor pélvico crónico no inflamatorio	No leucocitos en orina, semen o secreción prostática
IV	Prostatitis inflamatoria asintomática	Evidencia de inflamación en semen, biopsia o secreción prostática

teriana (categorías I y II), se ha estimado que puede afectar a 5-10% de los adultos masculinos; aproximadamente 90-95% de hombres con síntomas de prostatitis crónica tienen síndrome de dolor pélvico crónico.<sup>10,11,12</sup>

### Dolor pélvico crónico

El síndrome de dolor pélvico crónico es el síndrome prostático menos estudiado y entendido. Este síndrome ocurre comúnmente en hombres jóvenes y de edad media. Los síntomas son parecidos a los de prostatitis; pero el urocultivo es negativo, no hay historia o antecedente de infecciones urinarias y las secreciones prostáticas son normales. La valoración urológica en estos casos puede revelar disfunción del cuello de la vejiga o espasmos en la uretra prostática, principalmente a nivel del esfínter, debido a espasticidad de los músculos del piso pélvico. No se sabe cuál es la causa de dichos espasmos, pero está claro que éstos se relacionan con los síntomas irritativos y/u obstrutivos del tracto urinario inferior.<sup>11,12</sup>

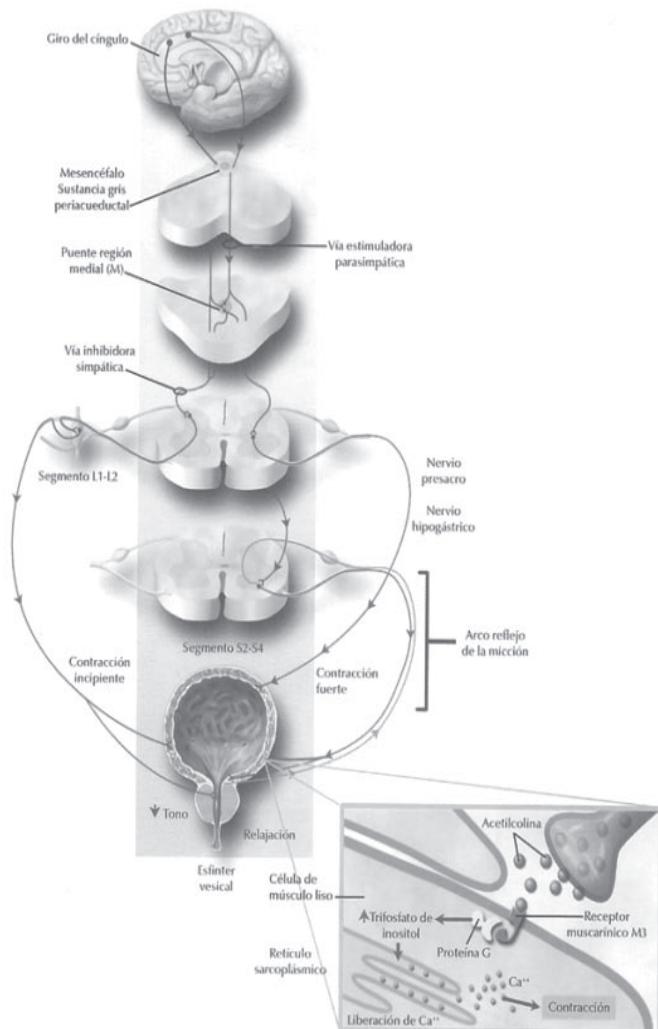
El síndrome de dolor pélvico crónico/hiperactividad pélvica (también llamado síndrome de espasticidad pélvica, síndrome miofacial pélvico, pseudodisinesferia, incoordinación detrusor-esfínter o esfínter hiperactivo) se caracteriza por dolor en el periné, pene, testículos, región vulvar o área suprapúbica.<sup>6</sup> La disfunción sexual, particularmente dolor durante y después de la eyaculación en hombres y disparesunia en mujeres, es un problema en muchos de los pacientes con este síndrome. La

mayoría de ellos refiere también síntomas urinarios obstrutivos e irritativos, como retardo y dificultad para iniciar la micción, frecuencia, tenesmo vesical, ardor uretral y goteo postmicccional. La severidad y frecuencia de los síntomas difieren de un paciente a otro.<sup>2,6,12,13</sup>

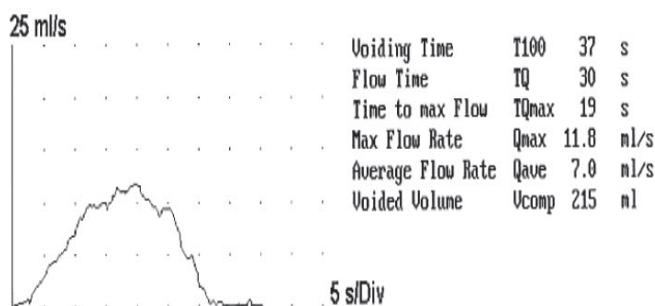
Basados en la presencia o ausencia de un número significativo de leucocitos en la secreción prostática, el síndrome de dolor pélvico crónico es dividido en inflamatorio (categoría IIIA) y no inflamatorio (categoría IIIB). Si los cultivos son negativos y hay más de 5 leucocitos por campo de alto poder (100x) (o más de 500 leucocitos por mm<sup>3</sup>) en la secreción postmasaje, el diagnóstico es síndrome de dolor pélvico crónico IIIA. En caso de cultivo negativo y un número insignificante de leucocitos en la secreción postmasaje (menos de 5 leucocitos por campo de alto poder 100x o menos de 500 leucocitos por mm<sup>3</sup>), es un síndrome de dolor pélvico crónico IIIB. Esta diferenciación es importante al momento de establecer el tratamiento.<sup>9,12,14</sup>

### Teorías

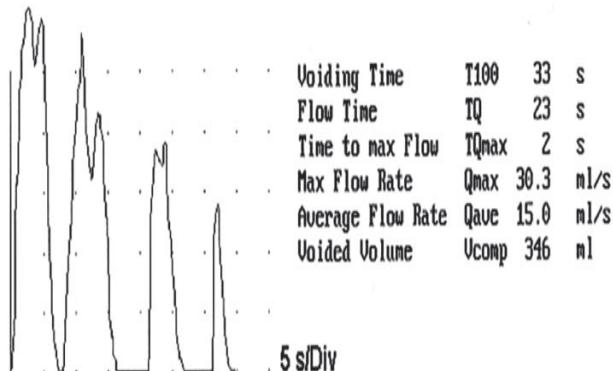
Tradicionalmente se ha implicado a la próstata como fuente primaria de los síntomas. Los dermatomas de las regiones pélvica y genital son S2-S4. La inervación del piso pélvico deriva de los mismos segmentos, lo que refleja una clara relación entre el área del dolor y los músculos del piso pélvico. Las siguientes teorías explican esta relación.



**Figura 4.** El control voluntario de la micción depende de vías descendentes estimuladoras del sistema parasimpático, procedentes del giro del cíngulo y la región medial del tallo cerebral, en tanto que la presencia de orina en la porción proximal de la uretra desencadena un arco reflejo parasimpático integrado en los segmentos S2 a S4. (Tomado de Médica Latina. Año 2, No. 9, Sep. 2004).



**Figura 5.** Curva en un hombre con flujo urinario normal.



**Figura 6.** Curva con disminución del flujo urinario máximo y tiempo de flujo máximo prolongado.

**Miogénica.** Al contraer los músculos del piso pélvico en forma frecuente y durante tiempo prolongado, se presentará mialgia en el área de los músculos del piso pélvico. Los pacientes pueden identificar este dolor en el abdomen bajo, la próstata o en la región perineal.

**Neurogénica.** Los cambios en los patrones de actividad de los músculos del piso pélvico producen cambios en el sistema nervioso central (cambios receptivos y sensoriales).

**Psicológica.** El dolor pélvico crónico es uno de los llamados síndromes de dolor inducido por estrés. El estrés que induce el dolor puede ser de diferente origen.

**Psicotraumática.** El psicotrauma de cualquier tipo; puede resultar en un sentimiento de inseguridad muchos años después del trauma. En este caso, los músculos del piso pélvico se contraen como en una situación de peligro. Al final, esto produce una hiperactividad del piso pélvico y dolor. Además de la contracción, el dolor por sí solo tiene un efecto directo, lo que ocasiona una especie de temor a la micción.<sup>17</sup>

Los estudios del tracto urinario inferior pueden ser útiles para determinar la etiología del síndrome de dolor pélvico crónico en algunos pacientes. En aquellos con síntomas urinarios obstructivos, una uroflujometría puede determinar obstrucción factible de corrección médica o quirúrgica. (figuras 5 y 6)<sup>11,19</sup>

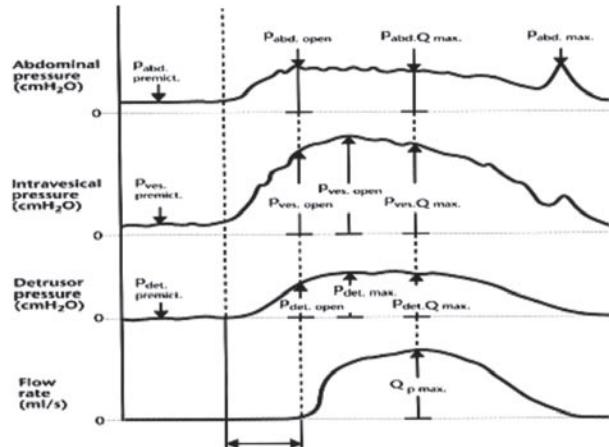


Figura 7. Es importante el estudio urodinámico con registro del flujo urinario y las presiones uretrales.

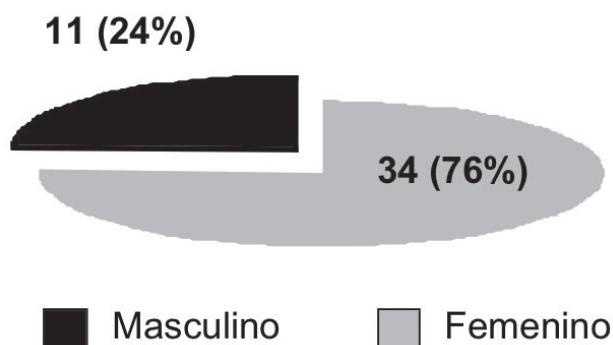


Figura 8. Distribución de pacientes por sexo.

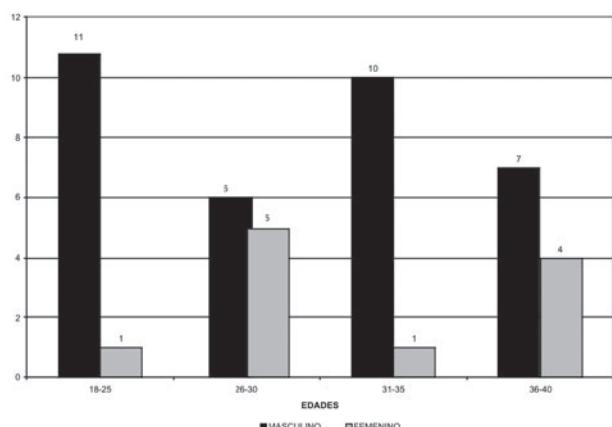


Figura 9. Distribución de pacientes por grupo de edad.

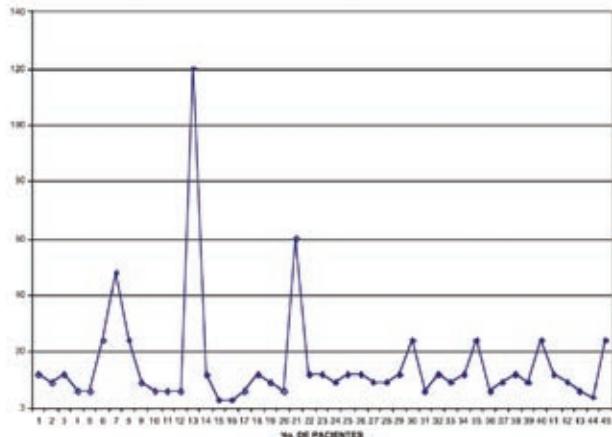


Figura 10. Tiempo de evolución en pacientes con dolor pélvico crónico.

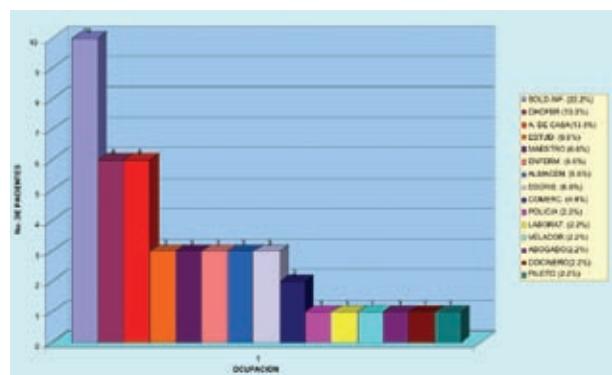


Figura 11. Distribución de pacientes por ocupación.

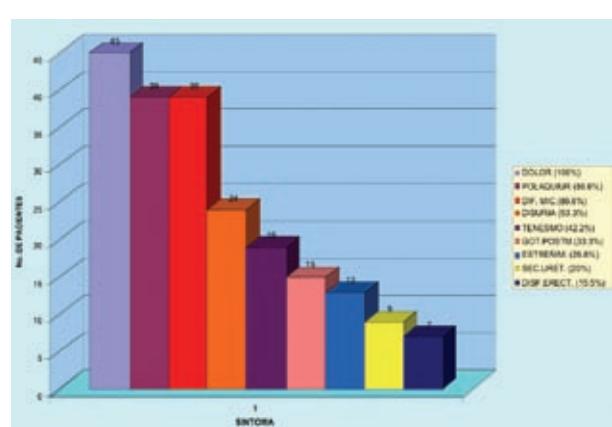


Figura 12. Síntomas referidos en pacientes con SDPC.

La cistoscopia es útil para valorar la uretra, el esfínter uretral y el cuello vesical, principalmente en caso de poca respuesta a tratamientos previos.<sup>19,20</sup>

En los pacientes con dolor pélvico crónico secundario a una hiperactividad del piso pélvico la somatización y la percepción alterada del dolor juegan cierto papel. Muchos de los síntomas pueden ser explicados por efectos mecánicos de contracción en la musculatura del piso pélvico y por cambios vasculares y neurológicos, debido a la compresión de vasos sanguíneos o de los nervios. Durante la actividad sexual, las contracciones fisiológicas del piso pélvico en estos pacientes pueden causar molestia e insatisfacción en la respuesta sexual física.<sup>21,22</sup>

Algunos pacientes con antecedentes de prostatitis, dolor pélvico crónico y síntomas del tracto urinario inferior refractarios a tratamiento convencional son sometidos a evaluación urodinámica. A menudo se encuentra una inestabilidad del detrusor y un esfínter uretral hiperactivo; en dichos casos, se debe pensar en la posibilidad de una cistitis intersticial o de un síndrome de hiperactividad del piso pélvico. (figura 7)<sup>19,20</sup>

### Hiperactividad del piso pélvico

En la mayoría de los casos la hiperactividad del piso pélvico es inicialmente relacionada con experiencias que resultan en trauma sexual, físico o psicológico. En una minoría de casos, otros eventos leves pueden ser identificados. En estos casos, la hiperactividad del piso pélvico parece estar relacionada con aspectos de comportamiento (micción inadecuada) o sobre-ejercicio muscular pélvico.<sup>14,15</sup>

A pesar del amplio espectro de herramientas de diagnóstico casi siempre es difícil definir la causa de la disfunción del tracto urinario inferior. Esta limitación es también un problema para el desarrollo de nuevos conceptos terapéuticos.

Se han establecido diversos tratamientos hipotéticos en caso del síndrome de hiperactividad del piso pélvico, el cual, además de los síntomas urogenitales; se acompaña en algunos casos de síntomas gastrointestinales, disfunción sexual y sintomatología multifacética con una larga historia de tratamientos médicos, quirúrgicos y psiquiátricos, sin éxito en estos pacientes. En general, la mayoría de los tratamientos no toman en cuenta los aspectos psicofisiológicos de tensión muscular originados por

estrés psicológico, psicosocial y/o psicosexual, que resultan en síntomas que forman parte de un círculo vicioso de dolor, obstrucción urinaria, ansiedad y tensión muscular.<sup>13</sup>

El tratamiento del síndrome de hiperactividad pélvica debe consistir en intervenciones médicas que ayuden a aliviar los síntomas, terapia física y terapia de conducta psicosexual.<sup>17,20,23</sup>

Es importante conocer y establecer el papel del piso pélvico en problemas del tracto urinario inferior, disfunción eréctil, eyaculación precoz y problemas colorectales, ya que estas alteraciones generalmente no se presentan como fenómenos aislados.

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La etiología del síndrome de dolor pélvico crónico sigue siendo un enigma. Un número considerable de pacientes jóvenes que acuden a consulta de urología, con dolor pélvico crónico y síntomas del tracto urinario inferior, no son diagnosticados con certeza y son manejados con tratamientos prolongados de antibióticos, antisépticos urinarios, analgésicos, alfa bloqueadores y anticolinérgicos sin observar mejoría. No existe un protocolo establecido en el manejo de estos pacientes.

### HIPÓTESIS

Si los pacientes con síndrome de dolor pélvico crónico/hiperactividad pélvica son diagnosticados en forma adecuada y tratados con un protocolo que incluya tratamiento médico, terapia física y aplicación intrauretral de toxina botulínica, se observa una disminución importante de sus síntomas y mejora su calidad de vida.

### OBJETIVOS

General

1. Diagnosticar y tratar a los pacientes con síndrome de dolor pélvico crónico/hiperactividad pélvica que acudieron a la Consulta Externa de Urología del Hospital Central Militar.

Específicos

1. Establecer un protocolo de diagnóstico y mane-

jo de los pacientes con dolor pélvico crónico/hiperactividad pélvica; ya que hasta la fecha no se cuenta con ninguno.

2. Disminuir el dolor pélvico y los síntomas del tracto urinario inferior.
3. Disminuir el número de consultas a las cuales acuden este tipo de pacientes.
4. Mejorar la calidad de vida de los pacientes con dolor pélvico crónico.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio prospectivo, longitudinal, observacional y descriptivo, de enero del 2003 hasta marzo del 2005, en el servicio de Urología del Hospital Central Militar.

Se tomaron como muestra los pacientes con dolor pélvico crónico acompañado de síntomas del tracto urinario inferior (disuria, polaquiuria, frecuencia, goteo postmiccional, dificultad para iniciar la micción, tenesmo vesical, nicturia) que no habían presentado respuesta a otros tratamientos.

Los pacientes fueron sometidos a un interrogatorio y revisión clínica detallados, a fin de obtener una historia clínica e información adecuada de la semiología de los síntomas urinarios, descartando otras afecciones o patologías a nivel uretral, prostático y/o vesical. Se utilizó el índice internacional de síntomas prostáticos (NIH-CPSI por sus siglas en inglés) a fin de conocer la gravedad de los síntomas.

A todos los pacientes se les realizaron estudios básicos de laboratorio, como biometría hemática, química sanguínea, pruebas de tendencia hemorrágica, examen general de orina y urocultivo.

Los pacientes masculinos fueron sometidos además a espermatobioscopia, espermatocultivo, cultivo de secreción prostática postmasaje (2 frascos), uretrograma retrograda, ultrasonido escrotal y ultrasonido transrectal de próstata.

Con base en las características del dolor, antecedentes relacionados, síntomas acompañantes y los hallazgos clínicos (contracción de músculos pélvicos, aumento de tono del esfínter rectal, dolor al tacto rectal, dolor a la palpación de músculos del recto, etc.); una vez teniendo los estudios básicos

de laboratorio normales, cultivos negativos y sin evidencia de otras patologías del tracto urinario inferior, los pacientes se sometieron a una primera fase de tratamiento a base de medidas generales, a fin de mejorar hábitos de micción (evitar retención voluntaria de orina, ingesta de líquidos orales a tolerancia, tratar de orinar en períodos no mayores de 3-4 horas, evitar actividades que producen trauma perineal, evitar permanecer demasiado tiempo sentado o parado, etc.) y terapia física (termoterapia local, biofeedback, masaje perineal y ejercicios para relajación de piso pélvico, supervisados en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación en tanto el paciente aprendía a realizar los ejercicios (1-4 semanas con sesiones de lunes a viernes) y posteriormente con programa en casa a completar 12 semanas (3 meses = 60 sesiones). Se indicó, además, medicamento alfa bloqueador selectivo (tamsulosina) a dosis de 0.4 mg cada 24 horas por la mañana durante 3 meses.

Los pacientes que presentaban datos clínicos y/o paracológicos de infección o procesos inflamatorios, fueron tratados con antibiótico durante 6 semanas (ciprofloxacino, 500 mg vía oral cada 12 horas, por 2 semanas, y trimetropirim/sulfame-toxazol 400/80 mg cada 12 horas por 4 semanas) y analgésico-antiinflamatorio (diclofenaco) por 2 semanas; posterior a lo cual, se realizaron estudios de control. En caso de continuar con los síntomas y no presentar datos de proceso inflamatorio-infeccioso, se incluyeron en el estudio y se inició la primera fase de tratamiento.

A los pacientes que no presentaron mejoría con el tratamiento o tuvieron recurrencia de los síntomas, se les realizaron estudios especializados, como: cistouretrografía miccional seriada o videocistouretrografía miccional, uretrocistoscopia y en caso necesario, estudio urodinámico. Aquellos pacientes que presentaban incoordinación detrusor-esfínter con disminución del flujo urinario máximo, disminución del flujo urinario promedio, retraso en el inicio de la micción (inducción), aumento de perfiles uretrales, esfínter hiperactivo y vejiga trabeculada sin otra etiología evidente, se les aplicó toxina botulínica en el esfínter uretral externo.

Para la aplicación de toxina botulínica, previo consentimiento informado, se utilizó la toxina botulínica subtipo A en su presentación comercial

de 100 unidades ratón (BotoxMR de laboratorios Allergan). Dicha aplicación se llevó a cabo mediante inyección transuretral endoscópica, con el paciente en quirófano y en posición de litotomía, bajo efectos de anestesia endovenosa con propofol. Se utilizó un cistoscopio 21 Fr. y una aguja endoscópica de 7 Fr.

Se preparó un frasco con 100 unidades ratón de toxina botulínica liofilizada y 4 ml. de solución fisiológica 0.9% (NaCl 0.9%). Mediante uretroscopia se identificó el esfínter uretral y se aplicó una dosis total de 50 unidades ratón en 2 puntos radiales (25 unidades ratón en el radio de las 3 y 25 unidades ratón en el radio de las 9 respectivamente). Se colocó una sonda uretral tipo Foley de 16 Fr. misma que se retiró en todos los pacientes 12 horas después de la aplicación de la toxina.

El procedimiento fue realizado como ambulatorio. Se indicó el uso de antiséptico urinario del tipo fenazopiridina 100 mg vía oral cada 8 horas durante 72 horas.

En los pacientes que presentaron recurrencia de los síntomas, se realizó una segunda o tercera aplicación de toxina botulínica aumentando 25 unidades en cada aplicación respecto a la dosis previa. En estos casos, se aplicó además electroestimulación inhibitoria (para relajar músculos del piso pélvico), en la forma siguiente:

1. Se realizó una valoración inicial en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación (test muscular) a fin de evaluar la tensión y fuerza muscular en forma manual (tacto vaginal o rectal) o instrumental (con el perineómetro de Kegel).
2. Se utilizó un equipo analgésico electrónico FARMA TENS multifunción, marca TENS.
3. En pacientes masculinos se aplicó por vía transrectal y en femeninos por vía transvaginal.
4. Se aplicaron 20 sesiones (4 semanas, de lunes a viernes) con las siguientes características:
  - a. Corriente: 10-80 mA.
  - b. Frecuencia: 10-50 Hz.
  - c. Anchura de onda 100-200 milisegundos.
  - d. Forma de onda: bifásica asimétrica.
  - e. Tensión: 0-180 V en circuito abierto.

Las características anteriores fueron variables en cada sesión, dependiendo de la aceptación, tolerancia y evolución de cada paciente.

Los pacientes fueron valorados en Consulta Externa de Urología posterior al procedimiento (3, 6 y 12 meses), a fin de conocer la evolución en cuanto a los síntomas iniciales.

## CRITERIOS DE SELECCIÓN

### a. Criterios de inclusión

Se incluyeron en el estudio pacientes masculinos y femeninos de 18 a 40 años de edad, que cursaban con dolor pélvico crónico (más de 3 meses de evolución) acompañado de síntomas del tracto urinario inferior (polaquíuria, disuria, frecuencia, urgencia, goteo postmictorial, nicturia, tenesmo, dificultad para iniciar la micción), que no habían mejorado con tratamientos médicos previos y aceptaran participar en el estudio.

### b. Criterios de exclusión

1. Se excluyeron los pacientes con algún proceso urinario o prostático infeccioso-inflamatorio, lesión raquímedular de cualquier índole, espina bífida u otra afección de columna, alteraciones y/o padecimientos neurológicos clínicamente evidentes.
2. Pacientes que cursaban con otras causas de obstrucción urinaria baja, como neoplasias, hiperplasia prostática, litiasis, estenosis uretral o estenosis del meato uretral.
3. Para los pacientes programados para aplicación de toxina botulínica, se tomaron en cuenta, además los siguientes criterios de exclusión, embarazo, alergia a la toxina, alteraciones en la coagulación sanguínea, miastenia gravis, tratamiento con aminoglucósidos, así como inflamación o infección en el sitio de inyección.

### c. Criterios de eliminación

Se eliminaron los pacientes que no siguieron el tratamiento en la forma indicada, no acudieron a sus citas de control, presentaron alguna enfermedad que les impidió continuar en el estudio y aquellos en quienes no se encontró su expediente o las anotaciones de sus citas de control.

### d. Método estadístico

Se aplicó la prueba U-Mann-Whitney para los parámetros con valores subjetivos (índice de síntomas)

y la prueba de T de Student para los parámetros con valores objetivos (flujo urinario máximo, flujo urinario medio, retardo en inicio de la micción, volumen de micción, orina residual, presión uretral, tiempo de micción y capacidad vesical).

## RESULTADOS

Se incluyeron 67 pacientes, se eliminaron 12 por pérdida de los datos iniciales debido a caída del sistema de la computadora del equipo de urodinámica y 10 por no seguir el tratamiento en la forma indicada (debido a falta de medicamento alfa bloqueador en existencia o a que no realizaron los ejercicios de piso pélvico en la forma indicada). De los 45 pacientes restantes; 34 fueron del sexo masculinos (75.55%) y 11 femeninos (24.45%). (**figura 8**) El promedio de edad en hombres fue de 28.5 años (rango de 18 a 40 años) y en las mujeres fue de 31.5 años (rango de 22 a 40 años). El promedio de edad general fue de 30.35 años (rango de 18 a 40 años). Se organizaron por grupos de edad en la forma siguiente: de 18 a 25 años (12 pacientes), de 26 a 30 años (11 pacientes), de 31 a 35 años (11 pacientes) y de 36 a 40 años (11 pacientes). (**figura 9**)

El promedio de evolución con el cuadro clínico fue, en general, de 15 meses (rango de 3 meses a 10 años). La agrupación por tiempo de evolución fue la siguiente: de 3 a 6 meses (3 pacientes), de 6 a 11 meses (20 pacientes), de 12 a 24 meses (19 pacientes) y más de 24 meses (3 pacientes). (**figura 10**)

La distribución por ocupación fue: soldado de infantería (10 pacientes = 22.22%), chofer (6 = 13.33%), ama de casa (6 = 13.33%), estudiante (3 = 6.66%), maestro(a) (3 = 6.66%), enfermero(a) (3 = 6.66%), almacenista (3 = 6.66%), escribiente (secretario) (3 = 6.66%), comerciante (2 = 4.44%), policía (1 = 2.22%), laboratorista (1 = 2.22%), velador (1 = 2.22%), abogado (1 = 2.22%), cocinero (1 = 2.22%), piloto (1 = 2.22%). (**figura 11**)

Los síntomas encontrados fueron: dolor en todos los pacientes (100%); polaquiuria, 39 (86.66%); dificultad para iniciar la micción, 39 (86.66%); disuria, 24 (53.33%); tenesmo, 19 (42.22%); goteo post-micccional, 15 (33.33%); estreñimiento, 13 (28.88%); secreción hialina transuretral, 9 (20%) y disfunción eréctil, 7 (15.55%). (**figuras 12 y 13**)

En cuanto a las características del dolor, éste fue referido como testicular en 26 pacientes (57.77%); perineal, 22 (48.88%); hipogástrico, 15 pacientes (33.33%); en base del pene, 9 (20%); en vulva, 6 (13.33%); lumbar, 5 (11.11%), dolor durante la eyaculación, 9 (20%) y dispareunia, 4 (8.88%). El dolor aumentaba con la ingesta de irritantes (café, alcohol, chocolate, refresco, chile, etc.), en 25 pacientes (55.55%); aumentaba al permanecer mucho tiempo sentado (más de 2 horas), 10 pacientes (22.22%) y aumentaba con el calor, 8 (17.77%). (**figura 14**)

Entre los antecedentes de importancia y factores predisponentes se encontraron la retención crónica voluntaria de orina (alteración en el hábito de micción), en 39 pacientes (86.66%); trauma, 19 (42.22%); enuresis, en 18 pacientes (40%); coito interrumpido en 13 (28.88%) y antecedente de instrumentación en tracto urinario inferior en 10 pacientes (22.22%). (**figura 15**)

Los pacientes iniciaron tratamiento con indicaciones, a fin de mejorar hábitos de micción, termoterapia local, ejercicios para relajación del piso pélvico, antiinflamatorio y alfa-bloqueador selectivo. 20 pacientes (44.44%) presentaron disminución importante de los síntomas. 25 pacientes (55.56%) no presentaron mejoría o aumentaron los síntomas, por lo que fueron programados para aplicación de toxina botulínica. (**figura 16**) No hubo diferencia estadísticamente significativa en los pacientes con mejoría según la prueba de Mann-Whitney ( $p = 0.0568$ ).

Todos los pacientes en quienes se aplicó la toxina botulínica presentaron disminución de los síntomas, (**figura 17**) con diferencia estadísticamente significativa según la prueba de Mann-Whitney ( $p = <0.0001$ ). Se observaron cambios favorables con diferencia estadísticamente significativa con la prueba T de Student en los siguientes parámetros: flujo urinario máximo ( $p = 0.0176$ ); (**figura 18**) flujo urinario medio ( $p = 0.016$ ); (**figura 19**) tiempo de retardo para iniciar la micción ( $p = 0.0259$ ); (**figura 20**) volumen de micción ( $p = 0.0284$ ); (**figura 21**) orina residual ( $p = 0.0093$ ) (**figura 22**) y presión máxima uretral ( $p = <0.0001$ ). (**figura 23**) No hubo diferencia estadísticamente significativa en el tiempo total de micción ( $p = 0.4583$ ) (**figura 24**) y capacidad vesical ( $p = 0.9688$ ). (**figura 25**)

Asimismo, se observó diferencia estadísticamente significativa en el índice de síntomas inicial

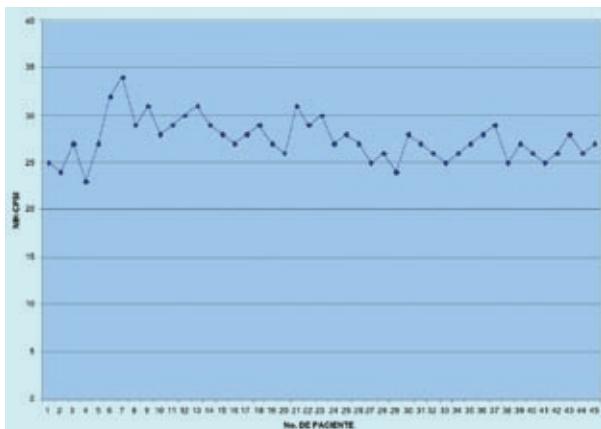


Figura 13. Índice de síntomas en la valoración inicial.

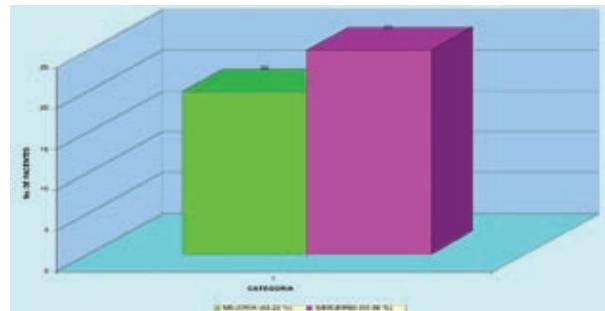


Figura 16. Comparación de pacientes con mejoría a tratamiento médico.

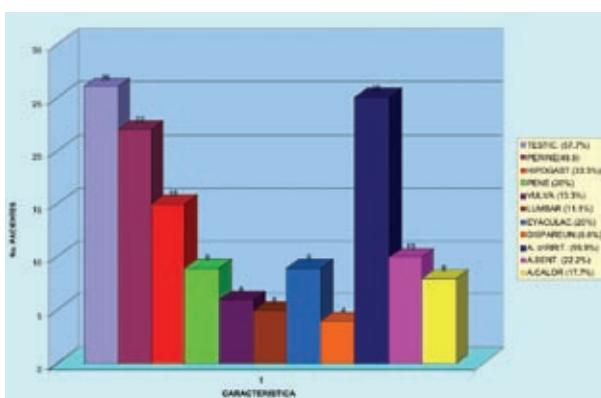


Figura 14. Características del dolor en pacientes con SDPC.

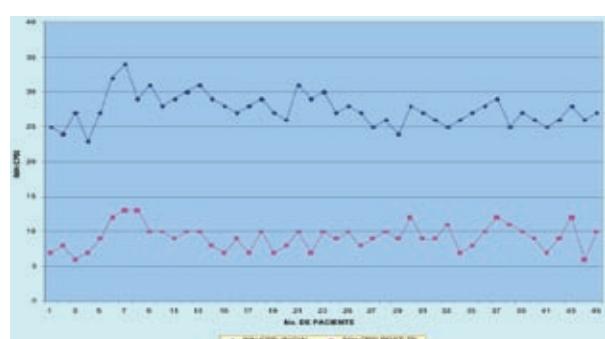


Figura 17. Comparación del NIH-CPSI inicial y posterior a toxina botulínica.

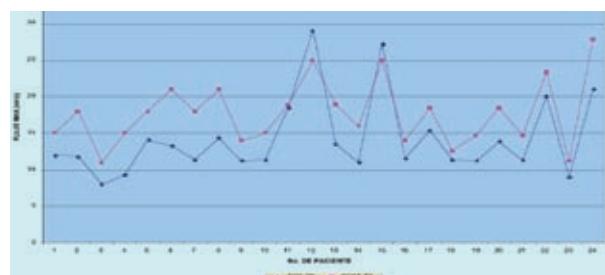


Figura 18. Comparación del flujo urinario máximo inicial y posterior a toxina botulínica.

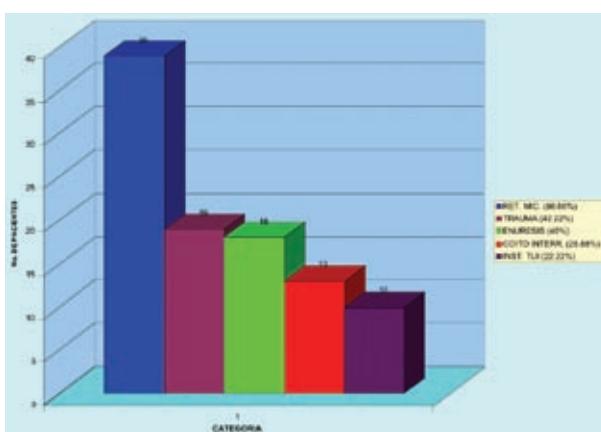


Figura 15. Antecedentes y factores predisponentes.

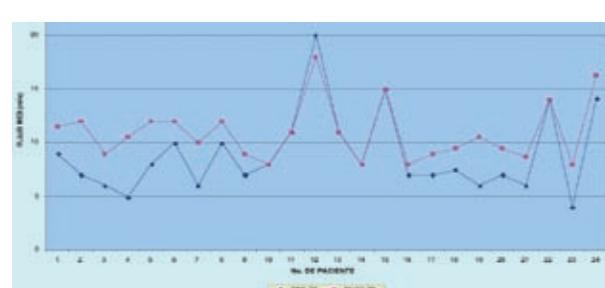
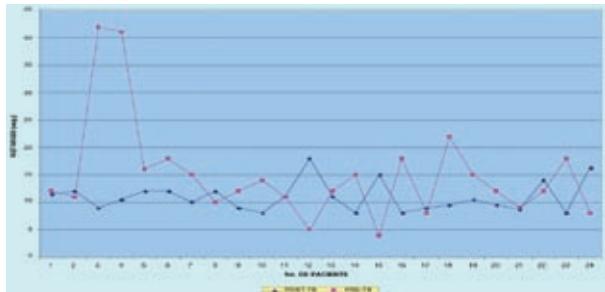
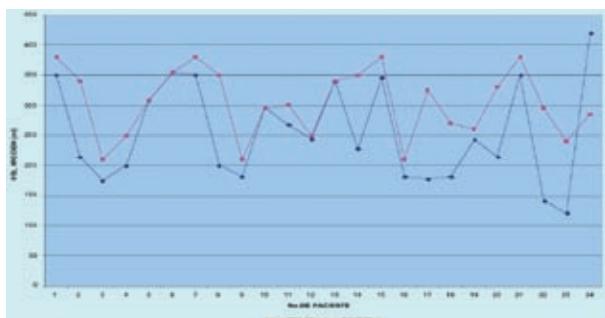


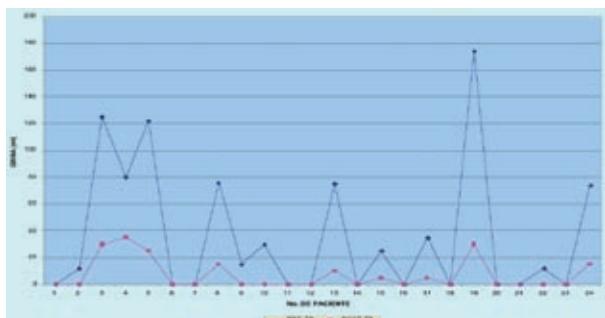
Figura 19. Comparación del flujo urinario medio inicial y posterior a toxina botulínica.



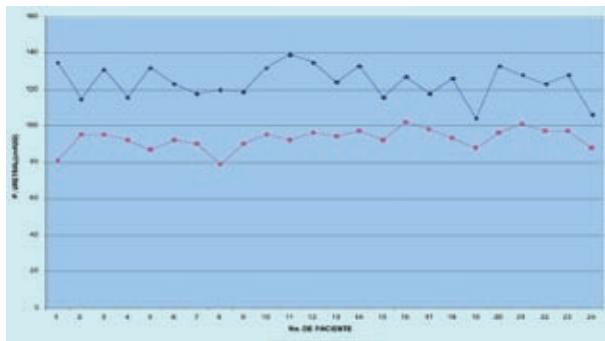
**Figura 20.** Comparación del tiempo de retardo para inicial la micción inicial y posterior a toxina botulínica.



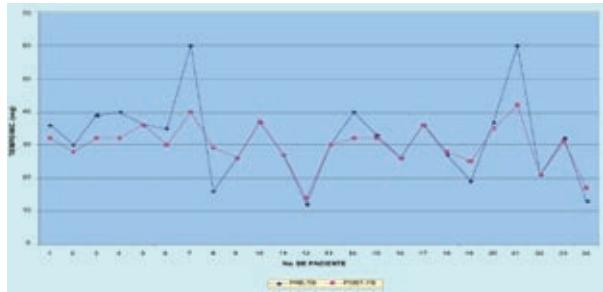
**Figura 21.** Comparación del volumen de micción inicial y posterior a toxina botulínica.



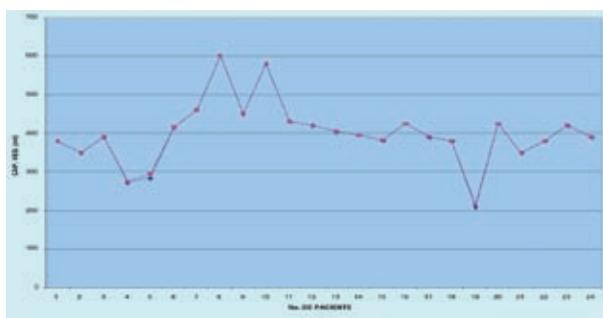
**Figura 22.** Comparación de la orina residual inicial y posterior a toxina botulínica.



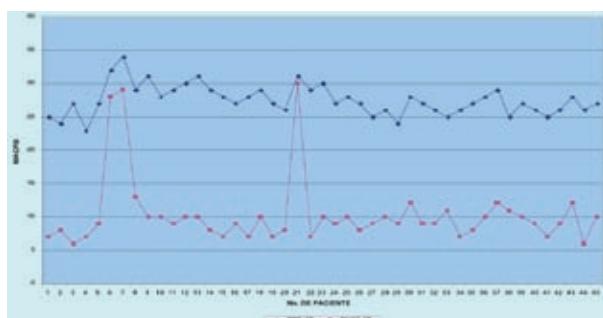
**Figura 23.** Comparación de la presión uretral inicial y posterior a toxina botulínica.



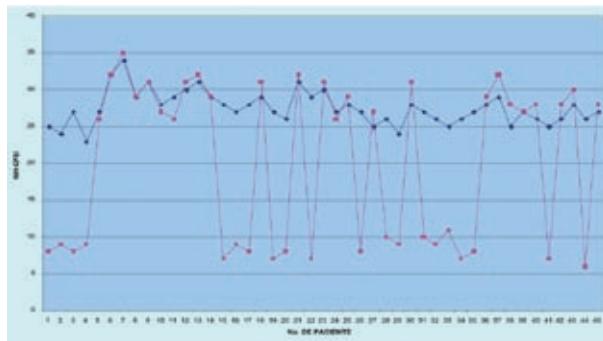
**Figura 24.** Comparación del tiempo de micción inicial y posterior a toxina botulínica.



**Figura 25.** Comparación de la capacidad vesical inicial y posterior a toxina botulínica.



**Figura 26.** Comparación del NIH-CPSI inicial y 6 meses posteriores a toxina botulínica.



**Figura 27.** Comparación del NIH-CPSI inicial y 12 meses posteriores a toxina botulínica.

y 6 meses posteriores a la aplicación de toxina botulínica ( $p = <0.0001$ ). (figura 26) No hubo diferencia estadísticamente significativa en el índice de síntomas inicial y 12 meses posteriores a la aplicación de toxina botulínica ( $p = 0.11$ ). (figura 27)

A los 6 meses después de la aplicación de toxina botulínica recayeron 3 pacientes (6.6%), mismos que fueron sometidos a una segunda aplicación de toxina botulínica con una dosis total de 75 unidades ratón (25 unidades en los radios de las 3, 9 y 6 respectivamente), además de reiniciar ejercicios de relajación del piso pélvico. Un año después recayeron 5 pacientes (11.1%), 2 fueron sometidos a una segunda aplicación de toxina botulínica en la forma antes descrita y 3 fueron sometidos a una tercera aplicación de toxina, con una dosis total de 100 unidades ratón aplicando 25 unidades más en cuello vesical y área trigonal. En estos 5 pacientes se indicó electroestimulación inhibitoria.

Las complicaciones que se presentaron después de la aplicación de toxina botulínica fueron la retención urinaria en un paciente, la cual se resolvió recolocando una sonda uretral durante 12 horas, y disuria severa en una paciente, que cedió con ketorolaco intravenoso.

## DISCUSION

Los síntomas de presentación de la categoría IIIA del síndrome de dolor pélvico crónico, son indistinguibles de aquellos de la categoría IIIB. Dichos síntomas experimentados por los pacientes, fueron evaluados por Krieger y col. (1996), Alexander y Trissel (1996), y Brahler y col. (1997). Al igual que el presente estudio, el síntoma predominante fue el dolor, que por lo general se localizaba en periné o testículos, pero también podía presentarse en la región suprapubiana, ingle o región lumbar. El dolor durante la eyaculación o después de ésta y los síntomas del tracto urinario inferior, como urgencia, polaquiuria, dificultad para iniciar la micción e interrupción del flujo urinario, están asociados con este síndrome en muchos pacientes. La disfunción erétil se informa en algunos pacientes con síndrome de dolor pélvico crónico, pero no es una característica patognomónica. Los síntomas tienden a aumentar y disminuir con el tiempo, pero se desconoce la evolución natural.

Barbaralis y col. (1983), observaron disminución de los índices de flujo urinario máximo y flujo urinario medio, una presión de cierre uretral máxima elevada y la forma infundibular incompleta del cuello de la vejiga, acompañada de estrechez uretral a nivel del esfínter urinario externo durante la micción. Hellstrom y col. también observaron presiones uretrales elevadas, hiperreflexia del esfínter uretral externo y reflujo intraprostático. Los resultados de dichos autores son parecidos a los encontrados en el presente estudio.

Kaplan y col. (1997), sostuvieron que los síntomas del tracto urinario inferior de los hombres jóvenes, a menudo se diagnostican de manera errónea como prostatitis crónica no bacteriana, cuando en realidad se trata de disfunción miccional. En una serie de estudios urodinámicos encontraron 54% de obstrucción primaria del cuello vesical, 24% con obstrucción funcional en la uretra membranosa (pseudodisinesmia), 17% con deterioro de la contractilidad de la vejiga y 5% con vejiga acontractil. Asimismo, encontraron inestabilidad del detrusor en 49% de casos. Con base en lo anterior, creemos que los casos de síndrome de dolor pélvico crónico secundario a hiperactividad del piso pélvico son subdiagnosticados en nuestro hospital y manejados como prostatitis crónica. En el Hospital Central Militar se realiza un promedio anual de 15,000 consultas en el servicio de Urología, 8% corresponden a prostatitis y de éstas solamente 3.5% son mencionadas y manejadas como síndrome de dolor pélvico crónico.

Anderson (1999) considera que la tensión y la distensión prolongada o crónica de las bandas musculares en el periné producen un punto reflexógeno doloroso. Los factores predisponentes para la formación de puntos reflexógenos miofasciales en el periné o en la pelvis pueden incluir anomalías mecánicas en la cadera y extremidades inferiores, retención urinaria crónica voluntaria (vaciamiento disfuncional), abuso sexual, traumatismo menor frecuente, constipación, traumatismo directo, actividad sexual no habitual, infecciones repetidas, cirugías y tal vez el estrés y la ansiedad. El tratamiento de estos puntos reflexógenos consiste en termoterapia, fisioterapia con masajes, ejercicios de relajación, modulación electroneuronal, biorretroalimentación y sustancia relajantes.



Figura 28. Diagrama de Venn, muestra las relaciones importantes que existen en el síndrome de dolor pélvico crónico/hiperactividad pélvica.

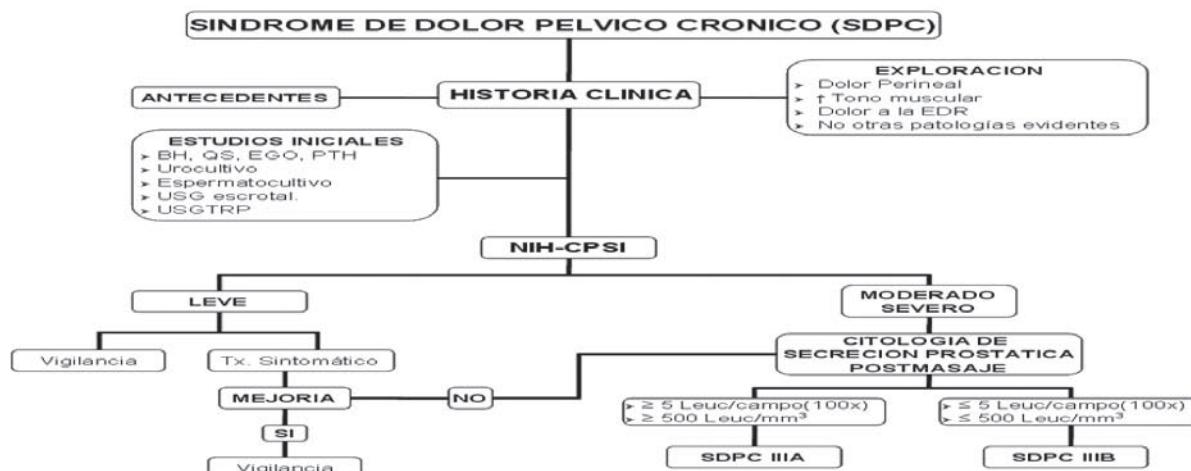


Figura 29. Flujograma que muestra el seguimiento para pacientes con dolor pélvico crónico.

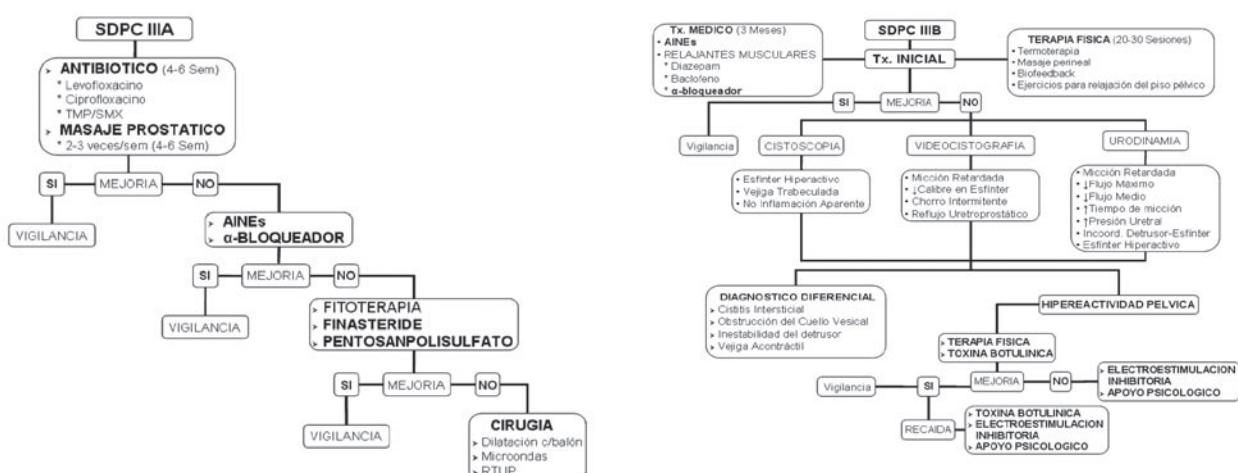


Figura 30. Flujograma que muestra el seguimiento para tratamiento de pacientes con dolor pélvico crónico tipo IIIA.

Figura 31. Flujograma que muestra el seguimiento para tratamiento de pacientes con dolor pélvico crónico/Hiperactividad pélvica (SDPC IIIB).

Lee y colaboradores (2003) no encontraron diferencia en el cultivo postmasaje prostático y en la biopsia de próstata entre hombres con y sin síndrome de dolor pélvico crónico, por lo que concluyen que no hay relación etiológica de la próstata con dicho síndrome.<sup>24</sup>

Es importante conocer el impacto de esta enfermedad en el estado de salud, ya que la calidad de vida de muchos pacientes se deteriora. (**figuras 28, 29, 30 y 31**)

## CONCLUSIONES

En este estudio clínico, en que se evalúa la hiperactividad del piso pélvico como una de las causas de dolor pélvico crónico y disfunción del tracto urinario inferior, se pueden mencionar las siguientes conclusiones:

1. Es un padecimiento más frecuente en el sexo masculino.
2. La mayoría de los pacientes presentan disminución parcial y temporal de los síntomas cuando son tratados con ejercicios para relajar el piso pélvico y mejorar hábitos de micción, así como medicamentos alfa bloqueadores y analgésicos.
3. La aplicación de toxina botulínica proporciona mejoría a corto plazo y tiene efectividad durante 3 a 12 meses.
4. Con las dosis utilizadas de toxina botulínica (50 unidades ratón y en algunos casos 75 o 100 unidades) no se observaron efectos adversos importantes.
5. La combinación de terapia física, tratamiento médico y toxina botulínica, disminuye los síntomas y mejora el flujo urinario máximo, el flujo urinario promedio y el volumen de micción. Además disminuye la presión uretral y el tiempo de retardo para iniciar la micción.
6. Es necesario apoyarse en la perineometría, electromiografía perineal y estudio urodinámico, a fin de establecer un diagnóstico preciso y determinar un tratamiento adecuado.
7. Los pacientes deben ser manejados en forma multidisciplinaria a fin de mejorar hábitos de micción, rehabilitar el piso pélvico, evitar alteraciones psicosexuales y disminuir la disfunción del tracto urinario inferior.

Es necesario realizar estudios comparativos entre las diferentes formas de tratamiento o la combinación de éstos (tratamiento médico, ejercicios para relajación del piso pélvico, electroestimulación rectal inhibitoria y toxina botulínica) a fin de establecer la efectividad en cada caso.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Miller ER: Clínicas de urología de norteamérica. Urodinámica I, Philadelphia, U.S.A.: McGraw-Hill Interamericana, 1996;vol 2:185-189.
2. Walsh PC: Campbell's Urology, 8th edition, Philadelphia, U.S.A.: Saunders company, 2002;vol. I;603-617.
3. Brooks JD: Male pelvic anatomy reconstructed from the visible human data set. *J Urol.* 1998;159(3):868-872.
4. Nitti VW: Clinical impact of overactive bladder. *Rev Urol.* 2002;4(Sup 4):2-6.
5. Shafik A: On the physioanatomy of micturition and urinary continence. *Adv Exp Med Biol.* 2003;539:381-414.
6. González RR: Chronic prostatitis and sensory urgency: whose pain is it? *Curr Prost Rep*. Oct. 2004;2(4):196-200.
7. Krieger JN, Nyberg L, Nickel JC: NIH consensus definition and classification of prostatitis. *JAMA.* 1999;282:236-239.
8. McNaughton CM, Stafford RS, O'Leary MP et al: How common is prostatitis? *J Urol.* 1998;159:1224-1228.
9. Zermann D: Chronic prostatitis: a myofascial pain syndrome? *Infect Urol.* 1999;12(3):84-88.
10. Curtis N: Prostatitis: Is time to change the rules? *Contemp Urol.* Jun. 2000:64-73.
11. Dirk H: Ower urinary tract symptoms and the male pelvic floor. *BMJ.* 1999;318:1227-1228.
12. Potts JM: Diagnosing the prostatitis patient: the dilemma continues. *Curr Urol.* 2002;3:319-321.
13. Curtis JN, Forrest JB, Tomera K, et al. Pentosan polysulfate sodium therapy for men with chronic pelvic pain syndrome: a multicenter, randomized. Placebo controlled study. *J Urol.* April 2005;173:1252-1255.
14. Hetrick DC: Musculoskeletal dysfunction in men with pelvic pain syndrome type III: A case-control study. *J Urol.* 2003;170(3):828-831.
15. Zermann DH, Ishigooka M, Doggweiler R, et al: The male chronic pelvic pain syndrome. *World J Urol.* 2001;19:173.

16. Zermann DH, Ishigooka M, Doggweiler R, et al. Neurourological insights into the etiology of genitourinary pain in men. *J Urol.* 1999;161:903.
17. Clemens JQ, Nadler RB, Schaeffer AJ, et al. Biofeedback, pelvic floor re-education and bladder training for male chronic pelvic pain syndrome. *Urology.* 2000;56:951.
18. Klarskov P: Urodynamics: Introduction to clinical application. Copenhagen, Denmark: Glostrup Hospital, January 1999:1-58.
19. Anderson KE: Storage and voiding symptoms: pathophysiologic aspects. *Urology.* 2003;62(2):3-10.
20. Nitti VW, Lefkowitz G, Ficazzola M, et al. Lower urinary tract symptoms in young men: videourodynamic findings and correlation with noninvasive measures. *J Urol.* 2002;168:135-138.
21. Clemens JQ, Nadler RB, Schaeffer AJ, et al. Biofeedback, pelvis floor re-education, and bladder training for male chronic pelvic pain syndrome. *Urology.* 2000;56:951-955.
22. Nickel JC, Downery J, Arden D, et al. Failure of a monotherapy strategy for difficult chronic prostatitis/chronic pelvis pain síndrome. *J Urol.* 2004;172:551-554.
23. Lee JC, Muller CH, Rothman I, et al. Prostate biopsy culture findings of men with chronic pelvic pain syndrome do not differ from those of healthy controls. *J Urol.* Feb 2003;169:584-588.