



# **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL**

**U.M.A.E. HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI**

**“ENFERMEDAD DE PEYRONIE:  
EXPERIENCIA INICIAL EN EL MANEJO CON  
APLICACIÓN DE VERAPAMILO INTRALESIONAL”**

**T E S I S**

**QUE PRESENTA:**

**DR. LUIS ALBERTO ROMERO MENDOZA**

**PARA OBTENER EL TÍTULO EN:**

**ESPECIALIDAD DE UROLOGÍA**

**ASESORES:**

**DR. HÉCTOR EDUARDO MEZA VÁZQUEZ**

**DR. EDUARDO ALONSO SERRANO BRAMBILA**



**MÉXICO, D.F.**

**FEBRERO 2010**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DOCTORA  
**DIANA G. MENEZ DÍAZ**  
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD  
U.M.A.E. HOSPITAL DE ESPECIALIDADES C.M.N.SIGLO XXI

DOCTOR  
**HECTOR EDUARDO MEZA VAZQUEZ**  
ANDRÓLOGO  
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE UROLOGÍA  
U.M.A.E. HOSPITAL DE ESPECIALIDADES C.M.N. SIGLO XXI

DOCTOR  
**EDUARDO ALONSO SERRANO BRAMBILA**  
URÓLOGO  
JEFE DEL SERVICIO DE UROLOGÍA  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN UROLOGÍA  
U.M.A.E. HOSPITAL DE ESPECIALIDADES C.M.N. SIGLO XXI.



## REGISTRO NACIONAL DE TESIS DE ESPECIALIDAD

Delegación: 3 SUROESTE. Unidad de adscripción: H.E. C.M.N. SXXI.

**Autor:**

Apellido Paterno: ROMERO. Materno: MENDOZA. Nombre: LUÍS ALBERTO.

Matrícula: EXTRANJERO. Especialidad: UROLOGIA. Fecha Graduación: 28/02/2010.

**Título de la Tesis:**

“ENFERMEDAD DE PEYRONIE: EXPERIENCIA INICIAL EN EL MANEJO CON  
APLICACIÓN DE VERAPAMILO INTRALESIONAL”

**Resumen:**

**Introducción:**

Francois Gigot de la Peyronie describió la enfermedad de Peyronie en 1743. La prevalencia es del 7%. La Etiología exacta es aún desconocida y los factores desencadenantes son la penetración forzada y trauma de pene. Se sugiere una alteración en el proceso de cicatrización a nivel de la túnica albugínea, resultando en fibrosis y calcificación.

**Objetivo:**

Evaluar la efectividad y seguridad del tratamiento con aplicación de Verapamilo intralesional en la enfermedad de Peyronie.

**Material y Métodos:**

Se analizaron los resultados obtenidos en pacientes con diagnóstico de Enfermedad de Peyronie, en los cuales se aplicó verapamilo como terapia intralesional, en el periodo comprendido entre Enero de 2007 a Diciembre de 2009.

Los criterios de inclusión fueron dolor, alteraciones en la erección, dificultad para la penetración, angulación peneana asociados a la presencia de una placa fibrosa en la túnica albugínea.

Se aplicó dosis de 5 mg/1ml de Verapamilo semanalmente, directamente en la placa de Peyronie, en ciclos de 12 semanas con descansos de 4 a 8 semanas.

El análisis estadístico se realizó aplicando estadística de tipo descriptiva con medidas de tendencia central y medidas de dispersión.

**Resultados:**

La edad promedio fue de 56.7 años (46 – 74a); Desde el inicio de síntomas hasta el inicio del tratamiento transcurrió un periodo de tiempo de 15.3 meses (2-60m); El 41% (14) presentó antecedente de trauma de pene durante la actividad sexual; El 88% (30p) presentó dolor; El 44% (15p) presentó disfunción eréctil; La placa dorsal fue palpable en 100%; El 97% (33p) presentó angulación peneana con promedio de 69° (30-90°); El tiempo promedio de tratamiento fue 11 meses (2 – 36m) con un promedio de 2.5 ciclos (1-13c); Después del tratamiento el 90% mejoró o tuvo remisión completa del dolor; La disfunción eréctil se corrigió en el 86% (13p) y 91% (30p) presentó mejoría en la angulación peneana. Los datos demuestran que el Verapamilo intralesional es de utilidad en la enfermedad de Peyronie.

**Conclusiones:**

Los datos obtenidos demuestran que la aplicación de verapamilo intralesional con un esquema de 5mg / 1 ml, semanalmente por 12 semanas es de utilidad en la enfermedad de Peyronie.

El presente trabajo de investigación es el primero de su tipo a nivel nacional en reportar una patología en la Urología tan variable en cuanto a tratamiento en México y en el mundo.

**Palabras Clave:**

- 1) Enfermedad de Peyronie.
- 2) Peyronie.

**Páginas:** 18.

**Ilustraciones:** 1.

**Tipo de Investigación:** Serie de casos.

**Tipo de Diseño:** Clínico experimental.

**Tipo de Estudio:** Prospectivo, experimental y longitudinal.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS  
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
Coordinación de Investigación en Salud

**Dictamen de Autorizado**

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD 3601

FECHA 16/06/2009

**Estimado Efraín Maldonado Alcaraz**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle que, el protocolo de investigación en salud presentado por usted, cuyo título es:

**ENFERMEDAD DE PEYRONIE EXPERIENCIA INICIAL EN EL MANEJO CON APLICACION DE TERAPIA INTRALESIONAL**

fue sometido a consideración del Comité Local de Investigación en Salud, quien de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores consideraron que cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética médica y de investigación vigentes, por lo que el dictamen emitido fue de: **AUTORIZADO**.

Habiéndose asignado el siguiente número de registro institucional

No. de Registro
R-2009-3601-75

Atentamente

**Dr(a). Mario Madrazo Navarro**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud Núm 3601

IMSS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

“El temor de Jehová es el principio de la sabiduría y el conocimiento del Santísimo es la inteligencia”.

**Proverbios 9:10**

“La sabiduría es un adorno en la prosperidad y un refugio en la adversidad”

**Aristóteles.**

## DEDICATORIA

A DIOS:

Mi guía, mi alfa y omega.

A MI ESPOSA:

Dra. Cintia Fernández Rojas.

Quien con su amor y paciencia a acompañado mi camino. Te amo.

A MI FAMILIA:

Mis padres:

Freddy Romero Medinaceli, Hilda Mendoza Flores.

Mis Hermanos:

Freddy Ludwing, Juan Pablo, Gudberto Israel, Alvaro Marvin.

Mis sobrinos:

Mayron, Isabella, Sofía y Valentina.

Al resto de mi Familia:

Tíos, primos, cuñadas.

Y a mi familia política con especial cariño.

Gracias.



## AGRADECIMIENTOS

Al: Dr. Eduardo Serrano Brambila.

Quien supo inculcar en mi, los valores que resaltan en los Urólogos egresados del Hospital de Especialidades CMN SXXI.

A mis maestros:

Dr. Urbano Cedillo López, Dr. José Luís Lorenzo Monterrubio, Dr. Virgilio López Sámano, Dr. Guillermo Montoya Martínez, Dr. Efraín Maldonado Alcaraz, Dr. Eduardo Meza Vázquez.

Quienes con sus enseñanzas y consejos supieron dirigir mi formación con orden, disciplina, responsabilidad, ética y paciencia.

A mis compañeros:

Dr. Jorge Moreno Palacios, Dr. José Luís Pérez Pérez, Dr. Felipe de Jesús Tabares Gracia.

Gracias por su compañerismo, apoyo, consejos, enseñanzas y principalmente lealtad durante estos cuatro años. Fueron mi familia en este periodo.

Al:

Hospital de Oncología CMN SXXI, Hospital General de Zona No. 8, Hospital Gabriel Mancera, Hospital de Pediatría CMN SXXI, Unidad de Transplante Renal y a todo su personal.

Por permitirme recorrer sus pasillos y compartir sus experiencias.

A los pacientes:

Por permitirme servirles y depositar en mí su confianza en momentos difíciles.

## Índice

RESUMEN.....	1
ABSTRACT .....	2
DATOS DE TESIS .....	3
1. INTRODUCCIÓN .....	4
2. MATERIAL Y MÉTODOS .....	8
3. RESULTADOS .....	9
4. DISCUSIÓN .....	10
5. CONCLUSIONES .....	14
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	15

## **RESUMEN**

Palabras clave: Enfermedad de Peyronie; Peyronie.

Francois Gigot de la Peyronie describió la enfermedad de Peyronie en 1743. La prevalencia es del 7%. La Etiología exacta es aún desconocida y los factores desencadenantes son la penetración forzada y trauma de pene. Se sugiere una alteración en el proceso de cicatrización a nivel de la túnica albugínea, resultando en fibrosis y calcificación. Se realizó un estudio prospectivo, experimental y longitudinal. Se analizaron los resultados de pacientes con diagnóstico de Enfermedad de Peyronie entre enero de 2007 a diciembre de 2009 tratados con 12 aplicaciones semanales de verapamilo como terapia intralesional. La edad promedio fue de 56.7 años (46 – 74a); Desde el inicio de síntomas hasta el inicio del tratamiento transcurrió un periodo de tiempo de 15.3 meses (2-60m); El 41% (14) presentó antecedente de trauma de pene durante la actividad sexual; El 88% (30p) presentó dolor; El 44% (15p) presentó disfunción eréctil; La placa dorsal fue palpable en 100%; El 97% (33p) presentó angulación peneana con promedio de 69° (30-90°); El tiempo promedio de tratamiento fue 11 meses (2 – 36m) con un promedio de 2.5 ciclos (1-13c); Después del tratamiento el 90% mejoró o tuvo remisión completa del dolor; La disfunción eréctil se corrigió en el 86% (13p) y 91% (30p) presentó mejoría en la angulación peneana. Los datos demuestran que el Verapamilo intralesional es de utilidad en la enfermedad de Peyronie.

## **ABSTRACT**

Keywords: Peyronie's disease, Peyronie.

Francois Gigot de la Peyronie described Peyronie's disease in 1743. The prevalence is 7%. The exact etiology is unknown and triggers are forced penetration and penile trauma. It suggests an alteration in the healing process at the level of the tunica albuginea, resulting in fibrosis and calcification. We performed a prospective, experimental and longitudinal study. We analyzed the results of patients with Peyronie's disease between January 2007 and December 2009 treated with 12 weekly applications of Verapamil intralesional therapy. The average age was 56.7 years (46 - 74a) From the onset of symptoms to start of treatment spent a period of 15.3 months (2-60m) 41% (14) had a history of penile trauma during sexual activity, 88% (30p) had pain 44% (15p) had erectile dysfunction dorsal plaque was palpable in 100%, 97% (33p) had penile angulation averaging 69 ° (30-90 °) ; The mean treatment time was 11 months (2 - 36m) with an average of 2.5 cycles (1-13c); After treatment, 90% improved or had complete remission of pain, erectile dysfunction was corrected in 86% ( 13p) and 91% (30p) showed improvement in penile angulation. The data show that intralesional Verapamil is useful in Peyronie's disease.

## DATOS DE TESIS

1. Datos del alumno:

Romero

Mendoza

Luís

Alberto

55 16 51 39 23

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina

506710919

2. Datos del asesor (es):

Meza

Vázquez

Héctor

Eduardo.

Serrano

Brambila

Eduardo.

3. Datos de la tesis:

Enfermedad de Peyronie: Experiencia inicial en el manejo con aplicación de verapamilo intralesional.

2010 19 pp.

## 1. INTRODUCCIÓN

Francois Gigot de la Peyronie un Cirujano Barbero Francés que practico la medicina desde 1693 hasta su muerte en 1747, fue muy reconocido, actuó como comandante del cuerpo médico de Luís XIV, fundo la Real Academia de Cirugía en 1737 y se convirtió en un prominente cirujano en París. Su más famosa contribución a la Historia médica fue su clásica obra “induratio penis plástica” en la cual describía nódulos deformantes y las induraciones que provocan curvaturas del pene en 1743 (1).

La primera descripción de la enfermedad de Peyronie fue realizada en el siglo XIII por Theoderic de Bolonia (2). La primera ilustración en cadáveres fue demostrada por el Anatomista Holandés Fredrik Ruysch en 1691 (3)

Epidemiológicamente el primer reporte fue publicado por Polkey en 1928 y consistió en 550 casos (4). En 1966 una publicación Italiana reporto 3600 casos (5). Ludvik y Wasseburger en 1968 reportaron un rango de prevalencia de 0.3-0.7% (6). En 1991 Lindsay realizó un estudio en Minnesota revelando una prevalencia de 0.38% (7). Devine demostró una prevalencia de 1% para pacientes entre 30 y 65 años de edad (8). El rango de prevalencia aceptado es del 7%.

La Etiología de la Enfermedad de Peyronie se encuentra sujeta a continúa investigación científica. La Etiología exacta es aún desconocida, incluye una conducta sexual anormal (9-10) penetración forzada y trauma de pene (11) y aunque

existen autores que cuestionan estos factores, tienen importancia como eventos detonantes en el desarrollo de la enfermedad <sup>(12)</sup>.

Actualmente las investigaciones sugieren que en la enfermedad de Peyronie existe una alteración localizada en el proceso de cicatrización, similar a la formación de cicatrices hipertróficas, misma que se localizan a nivel de la túnica albugínea, resultando en una fibrosis y calcificación de la túnica. El impacto de los desórdenes sistémicos como la diabetes mellitus, hipercolesterolemia, hiperlipidemia y la hipertensión arterial, solamente han sido hipotetizadas dentro de la enfermedad de Peyronie.

Existen pocos estudios en la enfermedad de Peyronie acerca de las diferencias raciales. Shaw y colaboradores en una revisión retrospectiva en tres hospitales de Nueva Orleans entre 1994 y 2000 demostraron que el 77.6% fueron caucásicos, 9.4% Afro americanos y 2.9% Hispanos <sup>(13)</sup>.

Gelbard et al describieron la historia natural de la enfermedad de Peyronie en un estudio con seguimiento de 5 años concluyendo que el 13% presentarán una remisión gradual en su sintomatología, el 47% se mantendrán estables y el 40% empeorarán <sup>(14)</sup>.

La literatura refiere que el rango de edad se ubica entre los 20 y 84 años, el paciente más joven reportado es de 19 años de edad, pero esta patología es generalmente observada en pacientes entre los 40 y 70 años de edad <sup>(15)</sup>.

Desde la primera descripción de la enfermedad de Peyronie en la literatura los investigadores han estado buscando terapias médicas con poco éxito confirmado, las terapias consistentes continúan evadiendo al Urólogo, aunque las investigaciones actuales sobre la patofisiología molecular podrían encontrar una cura. Existen múltiples opciones no quirúrgicas disponibles y podrían estabilizar, reducir la deformidad y mejorar la función sexual. Las opciones no quirúrgicas incluyen esquemas orales, tópicos, intralesionales, energía externa y una combinación de ellos (16, 17, 18, 19).

El tratamiento oral descrito incluye la vitamina E, colchicina, aminobenzoato de potasio, tamoxifeno, carnitina, arginina y la pentoxifilina. El tratamiento tópico con verapamilo y el tratamiento intralesional con esteroides, colagenasa, verapamilo e interferon.

La terapia intralesional con verapamilo, este es un bloqueador de los canales de calcio, que in Vitro ha demostrado su actividad de inhibir localmente la producción de matriz extracelular por los fibroblastos, reduciendo la proliferación de los fibroblastos, incrementa la actividad de la colagenasa local y afecta la citoquinas mediadas por fibroblastos (20, 21).

En 1994, Levine y colaboradores (22) reportaron 14 pacientes con aplicaciones intralesionales, bisemanal de verapamilo por 6 meses, los cuales presentaron una mejoría importante en la placa fibrosa asociada a angulación, además de una mejoría en la curvatura del 42%.



El primer estudio aleatorizado, ciego, fue publicado en 1998 <sup>(23)</sup>. En un estudio con aplicación intralesional de verapamilo bisemanal de 10 mg diluido en 6 ml de solución salina (10 ml) reporta 84% en la remisión completa del dolor, 62% presentaron una disminución objetiva de la angulación del pene de 5° a 75° (media de 30°) y solo el 8% de los pacientes presentaron un empeoramiento en la curvatura del pene <sup>(24)</sup>.

El objetivo principal del estudio es el de evaluar la efectividad y seguridad del tratamiento con aplicación de Verapamilo intralesional en la enfermedad de Peyronie.

## **2. MATERIAL Y MÉTODOS**

Se analizaron los resultados obtenidos en pacientes con diagnóstico de Enfermedad de Peyronie, en los cuales se aplicó verapamilo como terapia intralesional, en el periodo comprendido entre Enero de 2007 a Diciembre de 2009.

Los criterios de inclusión fueron dolor, alteraciones en la erección, dificultad para la penetración, angulación peneana asociados a la presencia de una placa fibrosa en la túnica albugínea.

Se aplicó dosis de 5 mg/1ml de Verapamilo semanalmente, directamente en la placa de Peyronie, en ciclos de 12 semanas con descansos de 4 a 8 semanas.

El análisis estadístico se realizó aplicando estadística de tipo descriptiva con medidas de tendencia central y medidas de dispersión.

### **3. RESULTADOS**

Se incluyeron 39 pacientes de los cuales se excluyeron 5 pacientes que no acudieron al seguimiento.

La edad promedio fue de 56.7 años (46 – 74). Desde el inicio de síntomas hasta el inicio del tratamiento transcurrió un periodo de tiempo de 15.3 meses (2-60 m).

Se registró el antecedente de trauma de pene durante la actividad sexual en el 41% (14p) de los pacientes. El 88% (30p) de los pacientes reporto dolor. El 44% (15 p) presentó disfunción eréctil.

La presencia de placa dorsal palpable fue del 100%. El 97% (33p) de los pacientes presentó angulación peneana, de los cuales el 79% (26p) presenta angulación dorsal, el 18% (6p) de los pacientes presenta angulación lateral y solamente el 3% (1p) de los pacientes evidenció angulación ventral. Con promedio de 69° (30-90°).

El tiempo promedio de tratamiento fue de 11 meses (2–36 m) con un promedio de 2.5 ciclos (1-13 c). Cada ciclo consta de 12 aplicaciones semanales y 4 a 8 semanas de descanso.

Después del tratamiento el 90% tuvo remisión del dolor; la disfunción eréctil se corrigió en el 86% (13p) de los pacientes; 91% (30 p) presentó mejoría en la angulación peneana.

#### **4. DISCUSIÓN**

Desde la descripción de la enfermedad de Peyronie en 1743 por Francois de la Peyronie, se ha convertido en un trastorno devastador tanto psicológico como físico, de la cual hasta la actualidad no se conoce su origen etiológico con exactitud, involucrándose principalmente las conductas sexuales, penetración forzada y trauma de pene como factores causales.

Lindsay et al. reportan una incidencia del 0.39% <sup>(25)</sup>; Mulhall et al. del 8.9% <sup>(26)</sup> con variaciones desde 1% <sup>(27)</sup>, 3.2% <sup>(28)</sup>, 3.6% <sup>(29)</sup> y 7.1% <sup>(30)</sup> obtenidos por otros autores. Sin embargo en México no se cuenta con una incidencia reportada.

En estados Unidos actualmente se esperan 32.000 nuevos casos anualmente, encontrándose que la edad promedio al momento del diagnóstico es de 53 años, con rangos entre 19 – 83 años.

Se han asociado múltiples factores causales para la enfermedad de Peyronie entre ellos la conducta sexual, la penetración forzada y el trauma de pene.

En series internacionales, se informa que los pacientes iniciaron tratamiento en los primeros 2 meses de iniciada su sintomatología, lográndose tratamientos en fases tempranas.

Tefekli y colaboradores encontraron que los pacientes en fases tempranas de la enfermedad de Peyronie presentan una angulación del pene menor de 60°, con 21% de disfunción eréctil <sup>(31)</sup>.

La inyección intralesional de verapamilo para el tratamiento de la enfermedad de Peyronie se basa en los hallazgos experimentales que demuestran que los antagonistas de los canales de calcio pueden significativamente afectar la función de los fibroblastos en varios niveles, incluidos la proliferación celular, la síntesis de proteínas de matriz extracelular y la secreción de fibroblastos, así como la degradación del colágeno. Estos cambios pueden permitir al verapamilo intralesional retrasar, prevenir o posiblemente revertir la formación de la placa fibrosa y la progresión de la enfermedad de Peyronie.

Existen múltiples esquemas de aplicaciones con verapamilo intralesional, sin embargo no existe a nivel mundial un consenso que permita o defina los lineamientos de tratamiento con fármacos intralesionales.

Levine et al. en 1994 popularizaron el uso de los bloqueadores de canales de calcio con verapamilo en un estudio realizado en 14 pacientes, con aplicaciones bisemanales por 6 meses con dosis de 10 mg, con remisión del dolor en 91%, disminución de la curvatura del pene en 42% y mejoría en la disfunción eréctil en el 58% <sup>(32)</sup>.

Arena et al. en 1995 en su estudio con 39 pacientes con diagnóstico de enfermedad de Peyronie aplicó verapamilo intralesional 10 mg bisemanal por 6 meses. Presentaron una mejoría del 23.1% en la capacidad eréctil y un reblandecimiento de la placa de Peyronie del 48.7%, remisión del dolor en el 90.9% y disminución de la curvatura peneana del 50% <sup>(33)</sup>.

Levine en 1997 aplicó 10 mg de verapamilo intralesional en 46 pacientes con enfermedad de Peyronie bisemanal por 12 semanas, documentando una disminución en la curvatura del pene del 54% y mejoría en la capacidad eréctil en 72% <sup>(34)</sup>.

Rehman et al. en 1998 realizó un estudio simple ciego en 14 pacientes, con aplicaciones de verapamilo 10 mg a nivel de la placa de peyronie, semanalmente, por 6 meses; Documentó una reducción del volumen de la placa en 57%, mejoría en la disfunción eréctil del 42.8%, reblandecimiento de la placa fibrosa en el 100%. No se observaron efectos locales o sistémicos de toxicidad, solamente se reportó ocasionalmente equimosis o hematoma en el sitio de punción <sup>(35)</sup>.

Levine y Estrada en 2002 reportaron los resultados de su estudio prospectivo, no aleatorizado con 156 pacientes, aplicó 10 mg/10 ml de Verapamilo bisemanal a nivel de la placa de Peyronie, por 6 meses, con seguimiento de 30.4 meses. Presentaron disminución de la curvatura del pene en el 60%, remisión del dolor en 84% y corrección de la disfunción eréctil del 80%. Los efectos locales se evidenciaron en el 4% incluyeron síntomas menores como náusea, mareo, dolor local y equimosis. No se reportaron eventos cardiovasculares <sup>(36)</sup>.

En nuestra serie de casos a diferencia de los estudios mencionados la aplicación de Verapamilo a nivel de la placa de Peyronie fue de manera semanal con una dosis de 5 mg/ 1ml, por un promedio de 30 aplicaciones (11 meses). Después del tratamiento el 90% tuvo remisión del dolor; la disfunción eréctil se corrigió en el 86% y 91% presentó mejoría en la angulación peneana <sup>(tabla 1)</sup>

La experiencia clínica con inyección intralesional de verapamilo esta justificada por la reducción del dolor, disminución de la curvatura peneana y mejoría en la función sexual, que presentan los pacientes. Es así que en la enfermedad de Peyronie la aplicación de verapamilo intralesional debe considerarse como una primera línea de tratamiento.

<b>Autor</b>	<b>Pacientes</b>	<b>Dosis (mg)</b>	<b>Duración (meses)</b>	<b>Remisión del dolor</b>	<b>Disminución de la curvatura peneana</b>	<b>Mejoría Disfunción eréctil</b>
<b>1994 Levine et al.</b>	14	10	Bi-semanal, 6 m	91%	42%	58%
<b>1995 Arena et al.</b>	39	10	Bi-semanal, 6m	90.9%	50%	?
<b>1997 Levine</b>	46	10	Bi-semanal, 6 m	97%	54%	72%
<b>1998 Rehman et al.</b>	14	10	Semanal, 6 m	100%	29%	43%
<b>2002 Levine, Estrada.</b>	156	10	Bi-semanal, 6 m	84%	60%	83%
<b>2009 Romero, Meza, Serrano.</b>	34	5	Semanal, 11 m	90%	91%	86%

Tabla 1 Resultados del tratamiento con Verapamilo intralesional respecto al autor, número de pacientes, duración del tratamiento y los índices de mejoría de diversos parámetros.

## **5. CONCLUSIONES**

Los datos obtenidos demuestran que la aplicación de verapamilo intralesional con un esquema de 5mg / 1 ml, semanalmente por 12 semanas es de utilidad en la enfermedad de Peyronie.

El presente trabajo de investigación es el primero de su tipo a nivel nacional en reportar una patología en la Urología tan variable en cuanto a tratamiento en México y en el mundo.



## **6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. La Peyronie F. Sur quelques obstacles qui s'opposent à l'éjaculation naturelle de la semence. Mem Acad Royale Chir 1743; 1: 425–439.
2. Borgogni T. Chirurgia Edita et Compilata. Venice, 1498 (written 1265–1275).
3. Ruysch F. Thesauri Anatomici Decem. Amsterdam, 1691.
4. Polkey HJ. ID induratio penile plastica. Urol Cut Rev 1928; 32: 287–308.
5. Urología. International inquiry on the therapy of induratio penis plastica. Treviso 1966; 33: Fasc.2.
6. Ludvik W, Wasserburger K. Die Radiumbehandlung der induratio penis plastica. Z Urol Nephrol 1968; 61: 319–325.
7. Lindsay MB, Schain DM, Grambsch P, et al. The incidence of Peyronie's disease in Rochester, Minnesota, 1950 through 1984. J Urol 1991; 146: 1007–1009.
8. Devine CJ Jr. Editorial. International Conference on Peyronie's Disease. J Urol 1997; 157: 272–275.
9. Murphy LJT. Miscellanea: Peyronie's disease (fibrous cavernositis). In: Charles C, editor. The history of urology. 1st edition. Springfield (IL): Thomas; 1972. p. 485–6.
10. Wesson MD. Peyronie's disease (plastic induration) cause and treatment. J Urol 1943; 49:350–6.
11. Devine, et al. Proposal: trauma as the cause of the Peyronie's lesion. J Urol 1997; 157(1):285–90.

12. Zargooshi, et al. Trauma as the cause of Peyronie's disease: penile fracture as a model of trauma. *J Urol* 2004; 172(1):186–8.
13. Shaw K, Puri K, Ruiz-Deya G, Hellstrom WJG. Racial considerations in the evaluation of Peyronie's disease. *J Urol* 2001; 165(5), suppl: 170.
14. Gelbard MK, Dorey F, James K. The natural history of Peyronie's disease. *J Urol* 1990; 144: 1376–1379.
15. Lindsay MB, Sehain DM, Grambsch P, Benson RC, Beard M, Kurkland T. The incidence of Peyronie's disease in Rochester, Minnesota, 1950 through 1984. *J Urol* 1991; 146: 1007–1008.
16. Deveci S, Hopps CV, O'Brien K, et al. Defining the clinical characteristics of Peyronie's disease in young men. *J Sex Med* 2007; 4(2):485–90.
17. Williams JL, Thomas GG. The natural history of Peyronie's disease. *J Urol* 1970; 103:75.
18. Gelbard MK, Dorey F, James K. The natural history of Peyronie's disease. *J Urol* 1990; 144: 1376–9.
19. Kadioglu A, et al. Retrospective review of 307 men with Peyronie's disease. *J Urol* 2002; 168:1075–9.
20. Roth M, Eickelberg O, Kohler E, et al. Ca<sup>2+</sup> channel blockers modulate metabolism of collagens within the extracellular matrix. *Proc Natl Acad Sci USA* 1996; 93:5478–82.
21. Mulhall JP, Anderson MS, Lubrano T, et al. Peyronie's disease cell culture models: phenotypic, genotypic and functional analyses. *Int J Impot Res* 2002; 14:397–405.

22. Levine LA, Merrick PF, Lee RC. Intralesional verapamil injection for the treatment of Peyronie's disease. *J Urol* 1994; 151:1522–4.
23. Rehman J, Benet A, Melman A. Use of Intralesional verapamil to dissolve Peyronie's disease plaque: a long term single-blind study. *Urology* 1998; 51: 620 – 6.
24. Levine LA, Estrada CR. Intralesional verapamil for the treatment of Peyronie's disease: a review. *Int J Impot Res* 2002; 14:324–8.
25. Lindsay MB, Sehain DM, Grambsch P, Benson RC, Beard M, Kurkland T. The incidence of Peyronie's disease in Rochester, Minnesota, 1950 through 1984. *J Urol* 1991; 146: 1007–1008.
26. Mulhall JP, Creech SD, Boorjian SA, et al. Subjective and objective analysis of the prevalence of Peyronie's disease in a population of men presenting for prostate cancer. *J Urol* 2004; 171: 2350–2353.
27. Kadioglu A, Oktar T, Kandirali E, Kendirci M, Sanli O, Ozsoy C. Incidentally diagnosed Peyronie's disease in men presenting with erectile dysfunction. *Int J Impot Res* 2004; 16: 540–543.
28. Sommer F, Schwarzer U, Wassmer G, et al. Epidemiology of Peyronie's disease. *Int J Impot Res* 2002; 14: 379–383.
29. Rhoden EL, Teloken C, Ting HY, Lucas ML, Teodosio da Ros C, Ary Vargas Souto C. Prevalence of Peyronie's disease in men over 50-yr-old from Southern Brasil. *Int J Impot Res* 2001; 13: 291–293.

30. La Pera G, Pescatori ES, Calabrese M, et al. and the Simona Study Group. Peyronie's disease: prevalence and association with cigarette smoking. *Eur Urol* 2001; 40: 525–530.
31. Tefekli A, Kandirali E, Erol H, et al. Peyronie's disease in men under 40: characteristics and outcome. *Int J Impot Res* 2001; 13:18–23.
32. Levine LA, Merrick PF, Lee RC. Intralesional verapamil injection for the treatment of Peyronie's disease. *J Urol* 1994; 151: 1522–1524.
33. Arena F, Peracchia G, Di Stefano C, Passari A, Larosa M, Cortellini P. [Clinical effects of verapamil in the treatment of Peyronie's disease]. *Acta Biomed Ateneo Parmense* 1995; 66: 269–272.
34. Levine LA. Treatment of Peyronie's disease with intralesional verapamil injection. *J Urol* 1997; 158: 1395–1399.
35. Rehman J, Benet A, Melman A. Use of intralesional verapamil to dissolve Peyronie's disease plaque: a long-term single-blind study. *Urology* 1998; 51: 620–626.
36. Levine LA, Estrada CR. Intralesional verapamil for the treatment of Peyronie's disease: a review. *Int J Impot Res* 2002; 14: 324–328.