



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

**“ACTUALIZACIÓN EN EL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE
PEYRONIE”**

Requisito previo para optar por el Título de Médico

Modalidad: Artículo Científico

Autor: Llagua Carrasco, Alex Israel

Tutora: Dra. Esp. Reyes Rosero, Estefanía Aracelly

Ambato – Ecuador

Septiembre, 2023

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del Artículo Científico sobre el tema:

“ACTUALIZACIÓN EN EL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE PEYRONIE” desarrollado por Llagua Carrasco Alex Israel, estudiante de la Carrera de Medicina, considero que reúne los requisitos técnicos, científicos y corresponden a lo establecido en las normas legales para el proceso de graduación de la Institución; por lo mencionado autorizo la presentación de la investigación ante el organismo pertinente, para que sea sometido a la evaluación de docentes calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, septiembre del 2023

LA TUTORA

Dra. Esp. Reyes Rosero Estefanía Aracelly

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Los criterios emitidos en el Artículo de Revisión “**ACTUALIZACIÓN EN EL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE PEYRONIE**”, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones, son de autoría y exclusiva responsabilidad de la compareciente, los fundamentos de la investigación se han realizado en base a recopilación bibliográfica y antecedentes investigativos.

Ambato, Septiembre del 2023

EL AUTOR

.....

Llagua Carrasco Alex Israel

CESIÓN DERECHOS DE AUTOR

Yo, Dra. Esp Reyes Rosero Estefania Aracelly con CC: 1803699022 en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “**ACTUALIZACIÓN EN EL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE PEYRONIE**”, Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Artículo de Revisión o parte de él, un documento disponible con fines netamente académicos para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo una licencia gratuita e intransferible, así como los derechos patrimoniales de mi Artículo de Revisión a favor de la Universidad Técnica de Ambato con fines de difusión pública; y se realice su publicación en el repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, siempre y cuando no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora, sirviendo como instrumento legal este documento como fe de mi completo consentimiento.

Ambato, Septiembre del 2023

.....
Dra. Esp. Reyes Rosero Estefania Aracelly

CI: 1803699022

CESIÓN DERECHOS DE AUTOR

Yo, Llagua Carrasco Alex Israel con CC: 1805047634 en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **“ACTUALIZACIÓN EN EL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE PEYRONIE”**, Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Artículo de Revisión o parte de él, un documento disponible con fines netamente académicos para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo una licencia gratuita e intransferible, así como los derechos patrimoniales de mi Artículo de Revisión a favor de la Universidad Técnica de Ambato con fines de difusión pública; y se realice su publicación en el repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, siempre y cuando no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora, sirviendo como instrumento legal este documento como fe de mi completo consentimiento.

Ambato, Septiembre del 2023

.....

Llagua Carrasco Alex Israel

CI: 1805047634

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador, aprueban en el informe del Proyecto de Investigación: **“ACTUALIZACIÓN EN EL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE PEYRONIE”** del estudiante Llagua Carrasco Alex Israel, estudiante de la Carrera de Medicina

Ambato, Septiembre 2023

Parar su constancia firma

.....
Presidente

.....
1er Vocal

.....
2 do Vocal

DEDICATORIA

Este artículo de revisión bibliográfica la dedico primeramente a Dios, quien me ha dado la vida, la fuerza y sabiduría para cada día levantarme y avanzar en mi formación, ha sido un trabajo difícil, pero él ha estado conmigo y gracias a Dios he llegado a este día, de igual manera dedico este logro a mis padres Elva y Homero ya que en el transcurso de este tiempo jamás me han abandonado, sino que han sido mi guía y ayuda.

También a mis queridas hermanas Genesis, Josama, Selene y Aneth porque han formado parte de este logro al aportar su granito de arena y apoyarme todo este tiempo.

A mis abuelos,tíos, primos y amigos quienes han sido una ayuda constante a lo largo de mi formación, a mis maestros y compañeros ya que cada semilla de sabiduría que han sembrado en mi mente hoy comenzará a dar sus frutos.

Llagua Carrasco Alex Israel

AGRADECIMIENTO

Hoy siento un enorme agradecimiento en mi corazón primeramente con Dios ya que ha sido el que me ha ayudado en todo este tiempo, me ha dado la vida, salud y sabiduría para que después de largos años de trabajo y esfuerzo llegara a este día, agradezco a mis queridos padres por apoyarme, aconsejarme y ser mi guía cada día, sin duda este logro lleva el nombre de muchas personas con las cuales estaré siempre muy agradecido, gracias a toda mi familia, amigos, compañeros y docentes que jamás me han dejado, sino que confiaron en mí y hoy lo hemos logrado, finalmente quiero agradecer a todas aquellas personas que leerán este artículo espero que sea de aporte en su conocimiento y ayuda en su formación como profesionales de la salud.

Llagua Carrasco Alex Israel

Certificado No. PFR-2022-03-27
Artículo: Actualización en el tratamiento de la enfermedad de Peyronie.
Revisión Bibliográfica
Autores: Alex Israel Llagua Carrasco, Estefanía Aracelly Reyes Rosero
Sección: Artículos de revisión

Santo Domingo de los Tsáchilas, 25 de julio de 2023

A QUIEN CORRESPONDA

Por este medio el Grupo Editorial de la revista *Práctica Familiar Rural*, certifica que según lo dictan las normas editoriales, el artículo *Actualización en el tratamiento de la enfermedad de Peyronie. Revisión Bibliográfica*, postulado para su publicación por los autores: Alex Israel Llagua Carrasco y Estefanía Aracelly Reyes Rosero; ha sido evaluado por doble par ciego y a recibido la recomendación de aceptar el envío.

En consecuencia de lo expuesto y una vez completado el proceso editorial, ha sido publicado en la edición correspondiente a marzo de 2023.

Los portadores del presente documento puede hacer uso del mismo como mejor lo consideren.

Atentamente,



Diego Acevedo
Coordinador Editorial

**ACTUALIZACIÓN EN EL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE
PEYRONIE. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

**UPDATE ON THE TREATMENT OF PEYRONIE'S DISEASE. LITERATURE
REVIEW**

Llagua Carrasco Alex Israel 1, Reyes Rosero Estefanía Aracelly 2

RESUMEN

Introducción: La enfermedad de Peyronie es un trastorno fibrótico progresivo y localizado que afecta a la túnica albugínea. Generalmente, los hombres presentarán una nueva curvatura del pene, que puede estar asociada con dolor en la fase aguda. Esta patología también se puede asociar con frecuencia con disfunción eréctil, acortamiento del pene, angustia psicológica y una placa palpable, que generalmente se encuentra en la cara dorsal del cuerpo del pene evidenciada en la exploración física por parte del médico. Se estima que la prevalencia es de 0.4 a 20%, con manifestación típicamente en la quinta década de la vida. Se desconoce la patogenia subyacente de la enfermedad de Peyronie, pero es probable que sea multifactorial con una interacción entre la predisposición genética, el trauma y la isquemia tisular. Dentro del manejo sistémico la Asociación Americana de Urología no recomiendan ninguna farmacoterapia oral debido a la falta de pruebas sólidas. Por el contrario, la Asociación Europea de Urología sugiere que el paraaminobenzoato de potasio puede resultar en una reducción significativa de la curvatura, el tamaño de la placa y el dolor. Se investiga el uso de terapia

antioxidante con vitamina E, como también el uso de Inhibidores de la fosfodiesterasa-5 y tamoxifeno.

Objetivo: Recopilar información veraz con un enfoque actual de los tratamientos para la enfermedad de Peyronie.

Materiales y Métodos: El desarrollo del artículo se basará en una revisión sistemática mediante la utilización de revistas científicas de la base de datos PubMed, UpToDate, Springer, Nature, British Medical Journal (BMJ), Frontiers in Reproductive Health y otras revistas científicas con información actualizada a partir del 2018. las cuales han sido encontradas en inglés y español. para la búsqueda se emplearon los términos: “enfermedad de Peyronie”, “complicaciones”, “tratamiento”, “tracto urinario”.

Resultados: Se elaboró un artículo de revisión bibliográfica con información actualizada y de alto interés con relación al tema propuesto.

Conclusión: La enfermedad de Peyronie (EP) es una enfermedad que se caracteriza por una curvatura del eje del pene que generalmente involucra un área de placa o fibrosis y que está antecedida por erecciones muy dolorosas. La EP se considera un trastorno en la cicatrización de heridas en la túnica albugínea, que como consecuencia produce fibrosis y cicatrización de la túnica albugínea. No se conoce con exactitud la etiología, pero se conocen varias hipótesis. Existen varias opciones para su manejo, las terapias orales e inyectables sistémicos utilizadas en el tratamiento no quirúrgico son muy utilizadas, sin embargo, muy pocas de estas terapias están respaldadas por ensayos aleatorios bien diseñados. La inyección intralesión de la placa y la cirugía son tratamientos invasivos que se pueden emplear y tienen buenos resultados.

PALABRAS CLAVES: ENFERMEDAD DE PEYRONIE, CUERPOS CAVERNOSOS, LESIÓN FIBRÓTICA.

ABSTRACT

Introduction: Peyronie's disease is a progressive and localized fibrotic disorder that affects the tunica albuginea. Generally, men will present with a new curvature of the penis, which may be associated with pain in the acute phase. This pathology can also be frequently associated with erectile dysfunction, shortening of the penis, psychological distress and a palpable plaque, which is usually found on the dorsal aspect of the shaft of the penis evidenced on physical examination by the doctor. The prevalence is estimated to be 0.4 to 20%, with manifestation typically in the fifth decade of life. The underlying pathogenesis of Peyronie's disease is unknown but is likely to be multifactorial with an interplay between genetic predisposition, trauma, and tissue ischemia.

Within systemic management, the American Urological Association (AUA) does not recommend any oral pharmacotherapy due to the lack of solid evidence. In contrast, the European Association of Urology (EAU) suggests that potassium paraaminobenzoate may result in a significant reduction in curvature, plaque size, and pain. The use of antioxidant therapy with vitamin E is investigated, as well as the use of phosphodiesterase-5 inhibitors and tamoxifen.

Objective: Collect truthful information with a current approach to treatments for Peyronie's disease.

Materials and Methods: The development of the article will be based on a systematic review using scientific journals from the PubMed database, UpToDate, Springer, Nature, British Medical Journal (BMJ), Frontiers in Reproductive Health and other scientific journals with updated information as of 2018, which have been found in English and Spanish. For the search, the following terms were used: "Peyronie's disease", "complications", "treatment", "risks", "urinary tract".

Results: A bibliographic review article was prepared with updated and highly interesting information in relation to the proposed topic.

Conclusion: Peyronie's disease (PD) is a disease characterized by a curvature of the penile shaft that generally involves an area of plaque or fibrosis and is preceded by very painful erections. PD is considered a disorder of wound healing in the tunica albuginea, resulting in fibrosis and scarring of the tunica albuginea. The exact etiology is not known, but several hypotheses are known. There are several options for its management, oral and systemic injectable therapies used in non-surgical treatment are widely used, however, very few of these therapies are supported by well-designed randomized trials. Intralesion injection of the plaque and surgery are invasive procedures that are also used and have good results.

KEYWORDS: PEYRONIE'S DISEASE, CORPORA CAVERNOSA, FIBROTIC LESION.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Peyronie (EP) se define como un trastorno fibrótico benigno que ocasiona la formación de una placa dentro de la túnica albugínea del pene. La prevalencia de la EP es de aproximadamente 3,2 a 8,9%, siendo más común en hombres de entre 40 y 70 años; sin embargo, esta patología puede afectar a la población más joven.^{1,2} La causa de la EP aún no está completamente definida, sin embargo, se indica que los microtraumatismos dentro de la túnica albugínea, trastornos del metabolismo del colágeno y trastornos autoinmunitarios podrían ocasionarla. También existe la teoría de una base genética para la EP, que puede incidir en el desarrollo de esta patología en hombres más susceptibles. La sintomatología incluye una curvatura del pene, acompañada de deformidades como reloj de arena e indentación, acortamiento del pene, erecciones dolorosas, disfunción eréctil y daño psicológico. El síntoma más molesto reportado es la curvatura del pene, ya que conlleva a la incapacidad de mantener relaciones sexuales placenteras.

Existen varias opciones de tratamiento conservador y quirúrgico que se emplean para la EP. El manejo conservador incluye las terapias orales o tópicas y la terapia con ondas de choque, se orienta especialmente en el alivio del dolor del pene y la prevención de la progresión de la enfermedad. Las terapias inyectables constituyen otra opción de tratamiento común para los hombres con EP, en estas se incluye la colagenasa, *Clostridium histolyticum* que descompone el colágeno, que es un componente principal de la placa de EP. La inyección de interferón (IFN)- α 2b es otra terapia aceptada y de buenos resultados.¹ La cirugía continúa siendo el gold standar para corregir la curvatura del pene en personas con EP que se les imposibilita mantener relaciones sexuales placenteras.

OBJETIVO

El propósito de este artículo de revisión fue analizar la evidencia actual sobre el manejo de la enfermedad de Peyronie.

MATERIALES Y MÉTODOS

El desarrollo del artículo se basa en una revisión sistemática mediante la utilización de revistas científicas de la base de datos PubMed, UpToDate, Springer, Nature, British Medical Journal (BMJ), Frontiers in Reproductive Health y otras revistas científicas con información actualizada a partir del 2018, las cuales han sido encontradas en inglés y español. para la búsqueda se emplearon los términos: “enfermedad de Peyronie”, “complicaciones”, “tratamiento”, “tracto urinario”.

DISCUSIÓN

DEFINICIÓN

La enfermedad de Peyronie es una patología no cancerosa que se da por el tejido cicatricial fibroso en el pene provocando erecciones curvas y dolorosas. La curvatura característica se relaciona con frecuencia a la disfunción eréctil como resultado a la falta de rigidez distal al área de fibrosis, esta ausencia de rigidez se da como resultado de una falta de suministro de sangre a la parte distal del pene.³ La evolución natural de la enfermedad se divide en fases activas inflamatorias y crónicas estables.

EPIDEMIOLOGÍA

Una serie de estudios indican que la enfermedad de Peyronie se da en 4 de cada 100 hombres que oscilan entre 40 y 70 años. Es menos frecuente en hombres más jóvenes, sin embargo, se ha visto esta enfermedad en hombres de 30 años.³ El número de casos suele ser subestimado debido a que al ser una patología que por lo general suele ser vergonzosa muchos hombres deciden no acudir al médico.

En los últimos años se han observado más casos de enfermedad de Peyronie, esto puede corresponder a que en la actualidad existen nuevos medicamentos para la disfunción eréctil y los médicos pueden diagnosticar la enfermedad de Peyronie en hombres que buscan ayuda para la disfunción. Por esta razón, el número de casos informados de esta enfermedad puede ir en incremento.

FISIOPATOLOGÍA

Para describir la fisiopatología de la EP es importante conocer la característica principal que es la fibrosis de la túnica de los cuerpos cavernosos que ocasiona placas.⁴ La conservación de la flacidez y la erección del pene

depende de la túnica que es la responsable de mantener la flexibilidad y rigidez respectivamente.

Se han puntualizado cambios en la ecografía e histología en la túnica en varios estudios con animales y cadáveres. Las características principales incluyen el depósito de colágeno en grupos muy densos con fibras de elastina poco ordenadas y fragmentadas. En otros estudios se evidencia la presencia anormal de fibrina en el 95% de las placas de EP.⁶ La hipótesis que juega un papel importante es que la inflamación anormal y la cicatrización de heridas son responsables del incremento de la celularidad alrededor de la túnica, lo que da como resultado un infiltrado linfocítico perivascular alrededor o dentro de la túnica.

ETIOLOGÍA

Está claro que en la enfermedad de Peyronie, se forma una placa fibrosa en la túnica albugínea de los cuerpos cavernosos del pene, produciendo una curvatura anormal en el pene. El mecanismo puntual por el que se forma la placa aún no se ha descrito con exactitud; sin embargo, existen varios estudios que han analizado las posibles causas.^{3,5}

- Lesiones del pene, los traumatismos genitales o perineales, las lesiones iatrogénicas, incluido el cateterismo, la cistoscopia, están relacionados con un mayor riesgo de EP según un estudio de 1011 pacientes.
- Trastornos del tejido conectivo, la EP se ha observado que se relaciona con otras enfermedades fibroproliferativas como la contractura de Dupuytren y la fascitis plantar, lo que propone una transposición fisiopatológica y genética significativa de estos trastornos fibrosantes superficiales.
- Historia familiar, existe evidencia que indica una relación genética; sin embargo, el mecanismo exacto ni los genes responsables siguen se conocen con exactitud.
- Hipogonadismo, se ha observado que este padecimiento puede incrementar la probabilidad de desarrollar EP y la gravedad de la enfermedad. Moreno y colaboradores, notificaron una prevalencia del 74,4% de EP¹⁰ en 121 pacientes con niveles de testosterona hipogonadal mayores a 300, incluso en estos pacientes se observó que la curvatura era mayor.

- Diabetes, un estudio de Arafa y colaboradores, indicaron que los pacientes que sufrían de diabetes y tenían disfunción eréctil tenían más probabilidad de desarrollar EP que la población en general.

PRESENTACIÓN CLÍNICA

Las placas en la enfermedad de Peyronie en el 70% de los casos se forman en la parte superior o al lado dorsal del pene, estas ocasionan que la túnica albugínea se torne menos flexible y como resultado el pene se curva hacia arriba cuando está en erección. En ciertos casos las placas se forman en la parte inferior o lateral del pene, esto hace que la curva sea hacia abajo o a los lados. Incluso en algunos hombres se forma más de una placa, lo que conlleva al desarrollo de curvas más complejas.

Ocasionalmente, las placas que se forman recorren todo el pene y no producen una curvatura específica, pero si pueden llegar a hacer que el eje del pene se reduzca como el cuello de una botella, a esta diferenciación se la conoce como "cuello de botella", "reloj de arena" o "cintura".⁸ En los casos graves, la placa acumula calcio y se vuelve muy dura, por lo que se la ha llegado a comparar con el hueso.

Otros signos asociados a esta enfermedad son las erecciones dolorosas o erecciones "suaves" que al final conllevan a un deterioro en el estilo de vida de los pacientes, incluso se han descrito problemas psicológicos.

EVOLUCIÓN NATURAL DE LA ENFERMEDAD

La primera fase de la enfermedad se conoce como fase activa o aguda y se caracteriza por dolor en el pene que se hace más evidente durante la erección. Asimismo, los pacientes desarrollan una curvatura progresiva en el pene. Con relación a la formación de placas, en la fase activa se suele presentar placas calcificadas. El dolor en la fase activa de la EP suele durar entre 5 y 7 meses, y en ocasiones suele durar hasta 12 meses,¹⁰ rara vez se ha notificado que el dolor se prolongue por más tiempo.

En la segunda fase de la EP, conocida como fase crónica o estable, el dolor se alivia y la curva se estabiliza.⁹

Según la historia natural de la EP, posterior a los 18 meses de haber iniciado los síntomas, alrededor del 89% de los pacientes no presentarán dolor a pesar de no recibir ningún tratamiento. Con relación a la curvatura del pene, un estudio indica que el 12 % experimentará una reducción, el 40 % permanecerá

sin cambios y el 48 % de los pacientes tendrá una progresión de la curvatura.^{6,7}

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de esta patología se basa en los hallazgos clínicos y se puede realizar únicamente con un examen físico minucioso de los genitales. Las placas duras en el pene es posible identificar y sentir las con mayor facilidad cuando el pene está en erección, pero si se puede también palpar en un pene en flacidez. Para verificar la curvatura del pene, se puede inyectar un medicamento en el pene para que este entre en estado de rigidez.

La ecografía Doppler dúplex combinada con un agente vasoactivo intracavernoso es útil para verificar la acumulación de calcio e identificar el flujo sanguíneo del pene

TRATAMIENTO

El manejo de la enfermedad de Peyronie es amplio, es decir, existe un gran número de alternativas, y estas deben ser adaptadas a cada caso de cada paciente. Existen casos en donde la patología no desencadena dolor o puede ser leve sin disfunción eréctil, por lo que la curvatura mínima del pene en este caso se resuelve sin necesidad de tratamiento, esto ocurre en alrededor de 13 de cada 100 pacientes.⁸ Los expertos en el tema, en base a múltiples estudios recomiendan un manejo conservador durante los primeros 12 meses de la enfermedad. Posterior a esto si no existe mejoría y al contrario la enfermedad progresa se recomienda un tratamiento invasivo con inyecciones e incluso puede ser una opción útil la cirugía.

Terapia oral

La terapia oral se puede usar en pacientes en la fase activa, para apoyo coadyuvante o en el caso en que el paciente rechace otras opciones de tratamiento. Sin embargo, la Sociedad Internacional de Medicina Sexual, la Asociación Estadounidense de Urología (AUA) y la Asociación Europea de Urología (EAU) no defienden el tratamiento oral para la EP como eficaz.⁷

A continuación, en la tabla 1 se detallan los principios activos más utilizados en la terapia oral.^{11,12}

Tabla N°1. Terapia Oral para la fase activa de la EP

Principio Activo	Mecanismo de Acción	Efectos Adversos
Inhibidores de la 5-fosfodiesterasa	Reduce el depósito de colágeno y aumenta la apoptosis a través de la inhibición de TGF- β	Dolor de cabeza, mareos, erecciones
Vitamina E	Eliminador de radicales libres	Eventos cerebrovasculares, malestar gastrointestinal, dolor de cabeza
Pentoxifilina	Reduce los niveles de TGF- β	Fatiga, malestar gastrointestinal, sofocos
Coenzima Q	Potente antioxidante	Malestar estomacal, náuseas, vómitos
Omega 3	Agente antiinflamatorio	Malestar gastrointestinal, mal aliento
Colchicina	Inhibe la tubulina en los leucocitos y la contractura de la herida	Náuseas, diarrea, dolor abdominal
Carnitina	Estabiliza las membranas celulares; previene la sobrecarga de Ca ²⁺ intracelular	Molestias gastrointestinales, hipotensión, convulsiones
Paraaminobenzoato de potasio (Potaba)	Reduce la producción de colágeno al disminuir los niveles de serotonina y glucosaminoglucanos de fibroblastos	Hepatitis aguda, hipoglucemia, malestar gastrointestinal
Fármacos anti-inflamatorios no esteroideos	Reduce la síntesis de prostaglandinas a través de la inhibición de COX-1 y COX-2	Dolor de estómago, úlceras, sangrado de estómago

Elaborado por Llagua A. Obtenido de: Scott B, 2020

Terapia tópica

Esta terapia incluye inyecciones de fármacos directo en las placas del pene previamente anestesiado para disminuir el dolor, se ha evidenciado mejores resultados que la terapia oral debido a que la inyección aporta una dosis directamente sobre la lesión. Esto se recomienda para hombres con enfermedad de Peyronie temprana o aquellos que no están seguros de someterse a la cirugía.

- Colagenasa, se ha evidenciado que disminuye la curvatura del pene en un promedio del 37%, este beneficio se da en pacientes con una curvatura de 60° o menos en quienes se reduce hasta 22°.16 En pacientes con placas calcificadas, deformidades en bisagra o reloj de arena esta terapia no es eficaz.
- Verapamilo, estudios han demostrado que reduce la curvatura del pene al inactivar a los fibroblastos, sin embargo, es una terapia que no está aprobada.1
- Interferón, se ha demostrado que ayuda a controlar las cicatrices, tal vez al disminuir la velocidad a la que se forma el tejido cicatricial y al producir una enzima que descompone el tejido cicatricial.6

Terapia extracorpórea con ondas de choque

Para evidenciar la eficacia del tratamiento con ondas de choque se analizaron dos revisiones sistemáticas actuales y un metanálisis. En los 3 artículos se demostró que la terapia de choque únicamente alivia el dolor e incluso lo elimina con el pasar de las sesiones, sin embargo, no existe evidencia estadísticamente significativa que indique que es útil para corregir la curvatura del pene. El artículo "Pautas de manejo basadas en evidencia sobre la enfermedad de Peyronie"17 de Chung et al y las pautas de la AUA y la EAU establecen que la terapia de choque no debe utilizarse para la reducción de la curvatura del pene, pero si puede usarse para mejorar el dolor de pene en las personas afectadas.

Terapia de tracción

- Andropenis, la preocupación de la mayoría de los pacientes con EP es la pérdida de longitud del pene, para ellos esta terapia es una buena opción. El Andropenis (Andromedical, Nueva York, NY, EUA) ha sido establecido como un dispositivo de la FDA Clase 2 que funciona para extender el pene. En un

estudio comparativo se demostró que después de usar el andropenis 6 meses, 5 horas al día la longitud aumento en 1.3 cm,¹⁴ sin embargo, la curvatura no tuvo ninguna modificación, es por ello que se recomienda el uso del dispositivo con apoyo de la inyección de colagenasa para mejorar la curvatura.

- RestoreX, este dispositivo RestoreX (Pathright Medical, Plymouth, MN, EUA) a diferencia del andropenis, se extiende hacia afuera y también tiene una configuración curva, actualmente está asignado como un dispositivo FDA Clase 1.^{14,15} Existen aún estudios en curso acerca de este dispositivo, pero los resultados preliminares manifiestan mejorías estadísticamente significativas en la longitud y la curvatura del pene.

Tratamiento Quirúrgico

La cirugía se realiza en pacientes con deformidades del pene más severas y que dificultan tener relaciones sexuales. La mayoría de los autores proponen postergar la cirugía hasta que la placa y la curvatura hayan dejado de empeorar y el paciente no haya mostrado empeoramiento durante al menos 9 a 12 meses, es decir, que se encuentre en fase crónica de la enfermedad.

Hay 3 formas básicas de corregir la deformidad del pene con cirugía:

1. Acortar el lado de mayor longitud del pene opuesto a la placa¹³, este tipo de cirugía se conoce como plicatura de Nesbit y se realiza en pacientes con una curvatura menor a 60°, buena rigidez y función eréctil preoperatorios, para el procedimiento se realiza pequeñas incisiones en la parte exterior de la curva y se sutura retirando o doblando el tejido excedente, la cirugía es fácil y tiene bajo riesgo de complicaciones pre y postoperatorias. El único inconveniente se traduce en el acortamiento del pene.
2. Alargar el lado del pene que se curva, este procedimiento se recomienda en pacientes con una curvatura del pene severa, placa calcificada o eje estrecho, se realiza la incisión de la placa o la escisión con colocación de injerto. Sin embargo, esta cirugía es complicada y existe el riesgo de empeorar la disfunción eréctil.
3. Colocar un dispositivo protésico dentro del pene, este procedimiento se reserva para pacientes con mala función eréctil o rigidez que no mejora farmacológicamente,¹⁷ y una gran curvatura. La bomba inflable o varillas de silicona maleables situadas dentro del pene constituyen una buena opción, a esto se le puede o no incorporar procedimientos auxiliares (enderezar el pene

modelando la placa contra la prótesis rígida o retirar la placa y colocar un injerto)

El principal objetivo de la cirugía es arreglar la curvatura del pene para lograr una erección recta, desde el punto funcional, para disminuir los problemas al momento de mantener relaciones sexuales. Para esto se debe lograr reducir la curvatura hasta 20° o menos, lo cual es suficiente para mantener una relación sexual placentera.

CONCLUSIÓN

Las terapias orales para la EP a pesar de aliviar de una u otra manera la sintomatología, ninguna cumple con los estándares exactos de éxito. La cirugía sigue siendo el gold standar para pacientes con EP en su fase estable, sin embargo, para pacientes con la forma activa no es recomendado este abordaje. Para ello existen otras formas de manejar la EP.

Sin embargo, ninguna opción es dominante para todos los pacientes. Las ondas de choque se utilizan de manera efectiva para el manejo del dolor, pero no mejora la curvatura. La terapia intralesional con colagenasa de clostridium histolyticum (CCh) es el único tratamiento aprobado por la FDA que ha demostrado ser eficaz en el tratamiento de la EP. La terapia de tracción del pene puede ayudar a la recuperación del paciente, pero se necesitan más investigaciones. El dispositivo RestoreX es la mejora más reciente de esta clase de terapia y actualmente se encuentra en ensayos clínicos para probar sus efectos.

Con estos descubrimientos, se necesitan más ensayos clínicos para validar las terapias enumeradas. Existen datos que indican que una terapia combinada tiene mejores resultados que la terapia simple, sin embargo, no existen estudios que indiquen que fármacos combinar y tampoco existe comparaciones entre las diferentes combinaciones. Las terapias inyectables como CCh han sido bien estudiadas y sus efectos están documentados en una gran variedad de ensayos controlados aleatorios, este constituye un adecuado tratamiento precedente para la EP, pero el costo es excesivo. La opción a esta terapia con un menor costos es el IFN-a2b, pero hasta la actualidad no se han realizado estudios directos. Un nuevo enfoque para el tratamiento de esta patología son los dispositivos de tracción del pene. El dispositivo Andropenis muestra datos para optimizar la circunferencia y la

longitud del pene en un 33%. Los datos de Andropenis se fundan en un estudio piloto de fase 2 con 15 pacientes, por lo que, se recomienda un ensayo clínico más intensivo con más pacientes y múltiples sitios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Babu A, Kayes O. Recent advances in managing Peyronie's disease. Faculty Rev-381. 2020;20(SE):2–8. Obtenido desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7255896/>
2. Bettocchi, C., Santoro, V., Sebastiani, F., Lucarelli, G., Colombo, F., Ralph, D. J., ... & Spilotros, M. (2020). Management of severe complications following penile surgery for erectile dysfunction and Peyronie disease: Three case reports. *Medicine*, 99(7). Obtenido desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7035019/>
3. Cao D, Li J, Lu Y, Huang Y, Chen B, Chen Z, Shen Y, Liu L, Wei Q. Efficacy and Safety of Collagenase Clostridium Histolyticum in the Treatment of Peyronie's Disease: An Evidence-Based Analysis. *Frontiers in Medicine*. 2022. Obtenido desde: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2022.780956>
4. Cegla, P., Kubiak, A., Witkowska, K., & Czepczyński, R. (2020). Peyronie Disease as an Example of Nononcological, Inflammatory Uptake of 18F-Fluorocholine in Patient With Prostate Cancer. *Clinical Nuclear Medicine*, 45(7), 575-576. Obtenido desde: <https://europepmc.org/article/med/32433169>
5. Cohen, S. D. (2019). Diagnosis and Treatment of Peyronie Disease With Both Dorsal and Ventral Plaques Using Doppler Ultrasound: NYU Case of the Month, July 2019. *Reviews in Urology*, 21(2-3), 127. Obtenido desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6864913/>
6. Chung E, Yafi FA. Pharmacotherapy in Peyronie's disease: a state-of-the-art review on established contemporary and emerging drugs. *Expert Opin Pharmacother*. 2022. Obtenido desde: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35209789/>

7. Da Silva M, Dávila F, Rosito T, Martins F. Global Perspective on the Management of Peyronie's Disease. *Frontiers in Reproductive Health*. 2022. Obtenido desde: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frph.2022.863844>
8. El-Sakka, Al. Medical, non-invasive, and minimally invasive treatment for Peyronie's disease: A systematic review. *Andrology*. 2021; 9: 511– 528 2022. Obtenido desde: <https://doi.org/10.1111/andr.12927>
9. Gaffney, C. D., & Kashanian, J. A. (2020). Peyronie disease. *Jama*, 324(24), 2566-2566. Obtenido desde: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2774409>
10. Hatfield, B. S., King, C. R., Udager, A. M., Williamson, S. R., Gandhi, J. S., Amin, M. B., ... & Smith, S. C. (2020). Peyronie disease: a clinicopathologic study of 71 cases with emphasis on histopathologic patterns and prevalent metaplastic ossification. *Human pathology*, 104, 9-17. Obtenido desde: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0046817720301362>
11. Kalinina, S. N., Fesenko, V. N., Nikolskii, A. V., & Burlaka, O. O. (2018). Surgical treatment of Peyronie disease. *Urology reports (St.-Petersburg)*, 8(2), 24-29. Obtenido desde: <https://journals.eco-vector.com/uroved/article/view/9114>
12. Mirza, H., & Rahmadi, R. (2021). Peyronie disease: Our first experience with Duckett Baskin tunica albuginea plication (TAP) technique. *International Journal of Surgery Case Reports*, 87, 106451. Obtenido desde: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210261221009536>
13. Paulis G, De Giorgio G. Complete Plaque Regression in Patients with Peyronie's Disease After Multimodal Treatment with Antioxidants: A Report of 2 Cases. *Am J Case Rep*. 2022. Obtenido desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9022185/>
14. Sandean D, Lotfollahzadeh S. Peyronie Disease. 2021. Obtenido desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560628/>
15. Swislocki, A. L., & Eisenberg, M. L. (2021). Peyronie Disease as a Marker of Inflammation—Is There Hope on the Horizon?. *The American Journal of Medicine*, 134(10), 1218-1223. Obtenido desde: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0002934321004198>

16. Trost, L., Huang, H., Han, X. et al. Penile surgery for patients with Peyronie's disease initially treated with collagenase clostridium histolyticum or surgery: a claims database analysis. *Int J Impot Res.* 2022. Obtenido desde: <https://www.nature.com/articles/s41443-021-00522-8>
17. Yousif, A., Natale, C. & Hellstrom, WJG Terapia conservadora para la enfermedad de Peyronie: una revisión contemporánea de la literatura. *Curr Urol Rep* 22, 6. 2022. Obtenido desde: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11934-020-01024-8#citeas>