

# Universidad Católica de Santa María

## Facultad de Medicina Humana

### Segunda Especialidad en Urología



**“FRECUENCIA, CARACTERÍSTICAS Y EVOLUCIÓN CLÍNICA EN LOS PACIENTES CON PRIAPISMO TRATADOS DE FORMA CONSERVADORA Y QUIRÚRGICA EN EL SERVICIO DE UROLOGÍA EN EL HOSPITAL CARLOS ALBERTO SEGUIN ESCOBEDO – ESSALUD AREQUIPA DURANTE EL PERIODO ENERO 2000 - JULIO 2021”**

**Proyecto de Investigación presentado por MC:**

Llanos Poma, Ebert Williams

Para optar el Título de Segunda Especialidad en Urología

**Asesor:**

Dr. Escalante Álvaro, Alejandro

**Arequipa – Perú**

**2022**

## INDICE

Pág.

RESUMEN .....	iv
ABSTRACT.....	v
PREÁMBULO .....	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO.....	2
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.1. Enunciado del problema.....	2
1.2. Descripción del problema.....	2
1.3. Justificación del problema.....	5
CAPÍTULO II: MARCO CONCEPTUAL.....	7
1. PRIAPISMO .....	7
1.1. Anatomía relevante.....	7
1.2. Definición.....	8
1.3. Clasificación de priapismo.....	8
1.4. Etiología de priapismo.....	9
1.5. Características clínicas.....	10
1.6. Diagnóstico .....	10
1.7. Tratamiento conservador y quirúrgico.....	11
1.8. Seguimiento y evolución.....	14
1.9. Complicaciones.....	14
2. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	15
3. OBJETIVOS.....	20
3.1 General .....	20
3.2 Específicos .....	20

4. HIPÓTESIS .....	21
CAPÍTULO III: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....	22
1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación.....	22
2. Campo de verificación .....	22
3. Estrategia de Recolección de datos.....	23
Cronograma de trabajo.....	26
Referencia bibliográfica .....	27
<b>Anexos</b> .....	30



## RESUMEN

El priapismo es una condición en la que el pene presenta erección dolorosa variable en su intensidad durante horas en ausencia de estimulación o después de que la estimulación ha terminado, dicha condición ha visto su incremento en comparación de años previos.

El presente estudio busca establecer la frecuencia, características y evolución clínica de los pacientes con priapismo posterior a su tratamiento tanto conservador como quirúrgico en el Servicio de Urología en el Hospital Nacional Carlos Alberto Segúin Escobedo, EsSalud Arequipa, durante el periodo enero 2000 a julio 2021.

Se revisarán los registros de pacientes que hayan acudido por emergencia o consultorio externo y hayan sido admitidos a hospitalización por cuadro de priapismo independientemente del tiempo de evolución detallando la evolución posterior a tratamiento conservador y/o quirúrgica.

Los resultados de la presente investigación permitirán conocer la frecuencia de presentación, características y las repercusiones en el paciente con priapismo posterior al tratamiento dado y con ello encaminar a tomas medidas preventivas adecuadas y oportunas para evitarlas mejorando la calidad de vida de nuestros pacientes.

**PALABRAS CLAVE:** priapismo, disfunción eréctil, índice internacional de función eréctil (IIEF), hematoma

## ABSTRACT

Priapism is a condition in which the penis has a painful erection of variable intensity for hours in the absence of stimulation or after stimulation has ended, this condition has seen its increase compared to previous years.

The present study seeks to establish the frequency, characteristics and clinical evolution of patients with priapism after both conservative and surgical treatment in the Urology Service at the Carlos Alberto Seguí Escobedo National Hospital, EsSalud Arequipa, during the period January 2000 to July 2021. .

The records of patients who have come for an emergency or outpatient clinic and have been admitted to hospital for priapism regardless of the time of evolution will be reviewed, detailing the evolution after medical and/or surgical treatment.

The results of the present investigation will allow to know the frequency of presentation, characteristics and repercussions in the patient with priapism after the given treatment and with this walk to take timely and timely preventive measures to avoid them, improving the quality of life of our patients.

**KEY WORDS:** priapism, erectile dysfunction, international index of erectile function (IIEF), hematoma

## PREÁMBULO

El priapismo es la persistencia incontrolada de la erección del pen, el cual se prolonga durante horas después de la estimulación sexual y/o que no está relacionada con ésta. Aunque su incidencia es baja, por la naturaleza progresiva y dependiente del tiempo, el priapismo es una condición con la que todos los profesionales de la salud deben estar familiarizados y sentirse cómodos en su manejo.

Todos los pacientes con priapismo deben ser evaluados de forma urgente para identificar el subtipo de priapismo y recibir una intervención temprana cuando sea indicado (1).

Aunque algunas formas de priapismo no son urgentes por naturaleza, el priapismo isquémico agudo prolongado (>4 horas) representa una urgencia médica y puede conllevar a complicaciones en cuanto a la función sexual (2). Por ello la importancia de su estudio radica en la posibilidad que tiene la enfermedad de producir una disfunción eréctil permanente en caso de no ser diagnosticada y tratada prontamente, o cuando el tratamiento inicial no logra ser efectivo (3).

Mientras que los métodos mínimamente invasivos y escalonados pueden ser adecuados para la mayoría de las situaciones, otras pueden tratarse mejor con intervenciones quirúrgicas rápidas. Las decisiones también deben basarse en los objetivos del paciente, los recursos disponibles y la experiencia del médico (1).

Es por ello que es importante conocer la frecuencia en la cual esta patología se presenta en nuestra institución y las complicaciones que se objetivan posterior al tratamiento instaurado para así tomar las medidas más adecuadas y prevenir la aparición de las mismas.

## CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO

### 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Enunciado del Problema

¿Cuál es la frecuencia, características y la evolución clínica en los pacientes con priapismo tratados de forma conservadora y quirúrgica en el Servicio de Urología en el Hospital Carlos Alberto Seguin Escobedo – EsSalud Arequipa durante el periodo enero 2000 a julio 2021?

#### 1.2. Descripción del Problema

- **Área del conocimiento**
  - Área general : Ciencias de la Salud
  - Área específica : Medicina Humana
  - Especialidad : Urología
  - Línea : Priapismo
  
- **Operacionalización de variables**

Variable	Indicador	Subindicador
<b>Variable independiente</b>		
Priapismo	Erección dolorosa mayor de 6h	Presente / ausente
Procedencia	Lugar de residencia en los últimos 3 meses	Urbano / rural
Edad	Fecha de nacimiento	Años

Estado civil	Según indica DNI	Casado / soltero  /divorciado
<b>Variable dependiente</b>		
Dolor peneano	Escala EVA	No dolor: 0, leve: 2, moderado: 4 a 6, intenso: 8, máximo dolor: 10
Causa	Según se indique en la historia clínica	Fármacos intracavernosos / fármacos orales / enfermedades crónica / idiopático
Disfunción eréctil	Escala de IIEF	Severa (5-7), Moderada (8-11), De media a Moderada (12-16), Media (17-21), No D.E. (22-25)
Hematoma peneano	Deformidad de pene	Presente o ausente
Equimosis peneano	Coloración de pene	Presente o ausente
Infección de sitio operatorio	Signos de flogosis en herida operatoria	Presente o ausente
Tratamiento	Tratamiento recibido antes del alta	Conservador o quirúrgico

Tiempo previo a recibir atención medica	Horas	Menor de 12h Entre 12 a 24h Mayor de 24h
Estancia hospitalaria	Período de estancia en el hospital	Días / semanas

### Interrogantes básicas

1. ¿Con qué frecuencia se presenta el priapismo en el Servicio de Urología en el Hospital Carlos Alberto Seguin Escobedo – EsSalud Arequipa durante el periodo enero 2000 a julio 2021?
2. ¿Cuáles son las características de los pacientes con priapismo tratados en el Servicio de Urología en el Hospital Carlos Alberto Seguin Escobedo – EsSalud Arequipa durante el periodo enero 2000 a julio 2021?
3. ¿Cuáles es la evolución clínica en los pacientes con priapismo tratados de forma conservadora en el Servicio de Urología en el Hospital Carlos Alberto Seguin Escobedo – EsSalud Arequipa durante el periodo enero 2000 a julio 2021?
4. ¿Cuáles es la evolución clínica en los pacientes con priapismo tratados de forma quirúrgica en el Servicio de Urología en el Hospital Carlos Alberto Seguin Escobedo – EsSalud Arequipa durante el periodo enero 2000 a julio 2021?

- **Tipo de investigación:** Se trata de un estudio descriptivo
- **Nivel de investigación:** Es un estudio descriptivo.

- **Diseño de investigación:** es un estudio observacional, retrospectivo, transversal.

### 1.3. Justificación del problema

El presente estudio busca identificar la frecuencia y la evolución clínica en los pacientes con priapismo tratados de forma conservadora y quirúrgica en el Servicio de Urología durante el periodo 2000 a 2021 del Hospital Carlos Alberto Seguin Escobedo – EsSalud Arequipa. Aunque la presentación de priapismo en el servicio de emergencia no es nueva, se hace importante determinar su frecuencia, características clínico quirúrgicas y el seguimiento de estos pacientes para valorar las posibles complicaciones que podrían desarrollar y afectar a la calidad de vida, por lo que el estudio reviste originalidad.

Tiene **relevancia científica**, puesto que determina la frecuencia de pacientes aquejados por esta patología y la caracterización de los mismos.

Tiene **relevancia práctica** porque permitirá conocer la magnitud de esta patología y sus complicaciones, y con ello planificar estrategias para corregirla o prevenirla en un corto o mediano plazo.

Tiene **relevancia social** porque beneficiara a un todo varón aquejado por esta entidad.

El estudio es **contemporáneo** debido al uso de drogas intracavernosas y/o medicación oral que se usa para mejorar el desenvolvimiento sexual y que se encuentra en constante cambio por la oferta de nuevos medicamentos.

El estudio es **factible** por su diseño retrospectivo en el que se cuenta con registros completos de los pacientes atendidos. Satisface la **motivación personal** de realizar un estudio en la especialidad de urología, de modo que a la vez se cumple así las políticas de investigación de la Universidad como exigencia para la obtención del título de segunda especialidad.



## CAPÍTULO II: MARCO CONCEPTUAL

### 1. PRIAPISMO

#### 1.1 Anatomía relevante

El conocimiento de la anatomía del pene es importante para realizar un adecuado diagnóstico y enfoque del tratamiento más adecuado, de las distintas enfermedades que puede presentar, entre ellas el priapismo.

El pene es el órgano masculino involucrado en la función sexual. El cuerpo del pene está compuesto por tres cuerpos eréctiles: los cuerpos cavernosos y el esponjoso, esta última rodea y cubre la uretra (4). Los cuerpos cavernosos se reúnen por debajo del pubis (hilio peneano) para formar la porción mayor del cuerpo del pene. Estos están separados por un tabique que se toma pectiniforme en la región distal, de modo que sus espacios vasculares pueden comunicarse libremente. Están rodeados por la túnica albugínea rígida, que está compuesta principalmente por colágeno. Sus fibras longitudinales externas y circulares internas constituyen una malla ondulante cuando el pene está flácido, pero se tensionan durante la erección. Los fascículos de músculo liso atraviesan los cuerpos eréctiles para formar los senos cavernosos tapizados por endotelio. Estos senos le otorgan al tejido eréctil un aspecto esponjoso en el examen macroscópico (5).

La fascia de Buck se relaciona con las estructuras profundas del pene. La fascia superficial formada por tejido más areolar, el dartos, se relaciona con la piel y la vascularización. La irrigación de las estructuras profundas depende de la arteria peneana común, rama de la arteria pudenda interna. La sangre del pene drena a través de 3 sistemas venosos: el superficial, el intermedio y el profundo. Los nervios peneanos son ramas de los pudendos y los cavernosos.

Los nervios pudendos son los encargados de la inervación somática motora y sensitiva. Los nervios cavernosos son una combinación de fibras aferentes parasimpáticas y simpáticas, y corresponden a los nervios del sistema autónomo del pene (4).

### 1.2 Definición:

El priapismo es una erección persistente del pene que se prolonga durante horas de más de 4 horas de duración después de la estimulación sexual, o que no está relacionada con esta. Normalmente, sólo se ven afectados los cuerpos cavernosos. En cambio, una "erección prolongada" puede definirse como una erección que persiste más tiempo del deseado, pero <4 horas (1). Su nombre se debe al Dios griego de la fertilidad, Priapus, quien fuese conocido por el tamaño de sus atributos sexuales (6).

### 1.3 Clasificación de Priapismo:

Existen dos clasificaciones generales de priapismo:

Isquémico Agudo (veno-oclusivo, de bajo flujo): erección no sexual y persistente caracterizada por un flujo sanguíneo cavernoso escaso o nulo y una gasometría cavernosa anormal (p. ej. hipóxica, hipercápnica, acidótica). Los cuerpos cavernosos son totalmente rígidos y sensibles a la palpación. Los pacientes reportan dolor. Una variedad de factores etiológicos podría conllevar a la falla del mecanismo de detumescencia en esta condición. El priapismo isquémico agudo es una emergencia. Dado que la historia natural del priapismo isquémico agudo no tratado incluye días o semanas de erecciones dolorosas seguidas de una pérdida permanente de la función eréctil, la afección requiere una evaluación rápida y podría requerir un procedimiento de emergencia.

No isquémico (arterial, de alto flujo): una erección persistente que puede durar de horas a semanas y que frecuentemente es recurrente. Aunque no se conoce la fisiología a fondo, es probable que resulte de un control no regulado del flujo arterial y tono del músculo liso cavernoso. Las erecciones son casi siempre no dolorosas y los valores de la gasometría cavernosa son consistentes con los de la sangre arterial. A diferencia del priapismo isquémico agudo, la variante no isquémica no se considera una urgencia médica (1).

Existe también el tipo de priapismo recurrente, el cual es un tipo poco común de priapismo isquémico, relacionado principalmente con hombres drepanocíticos. Clínicamente en este tipo de priapismo, el paciente comenzará con erecciones de corta duración usualmente durante el sueño y persistente al despertar. El mecanismo no es comprendido en su totalidad, pero se ha propuesto un mecanismo basado en una desregulación en el óxido nítrico y PDE5 en el músculo liso del cuerpo cavernoso (7,8).

#### **1.4 Etiología de Priapismo**

Aunque las causas difieren según el tipo clínico de priapismo, la mayoría de los casos son idiopáticos (21%, consumo de alcohol o abuso de drogas; 12%, trauma perineal y 11%, enfermedad de células falciformes) (9, 10).

Las enfermedades hematológicas, que afectan principalmente a los glóbulos rojos, contribuyen a la carga general de la incidencia de la enfermedad, se encuentra bien establecido que varias patologías hematológicas ponen a los pacientes en mayor riesgo de desarrollar priapismo isquémico. Estas condiciones incluyen la enfermedad de células falciformes, leucemia, talasemia, mieloma múltiple, hemoglobina Olmsted,

hiperalimentación parenteral, hemodiálisis y glucosa-6-fosfato deshidrogenasa. Los grupos de medicamentos que se han visto más relacionados con el priapismo son las prostaglandinas intracavernosas y papaverina con una incidencia de 1-5,3% y 17% respectivamente. El priapismo más común es el de tipo isquémico, el cual se encuentra presente en un 95% de todos los casos de priapismo (11,12,13)

### **1.5 Características clínicas:**

En el priapismo de bajo flujo o veno oclusivo, el espectro de síntomas y signos es análogo a cualquiera de los que se encuentran en un síndrome compartimental. Existe una erección dolorosa prolongada, en la que se perciben los cuerpos cavernosos rígidos y dolorosos a la palpación. Estudios histológicos muestran la presencia de edema y engrosamiento hasta las 12 horas, presencia de adherencias y trombos hasta las 24 horas y más de 48 horas se ha visto necrosis de músculo liso y proliferación de fibroblastos que resulta en fibrosis y calcificación y un síndrome de reperfusión tisular que libera gran cantidad de radicales libres que provocan más necrosis y fibrosis. Este a su vez se asocia con lesión irreversible del tejido cavernoso y con pérdida de la función eréctil, por lo que es considerado una emergencia médico-urológica. En el priapismo de alto flujo los cuerpos cavernosos no están rígidos por completo ni son tan dolorosos (14,15).

### **1.6 Diagnóstico**

Para lograr diferenciar entre el priapismo isquémico y el no isquémico, se puede estudiar la historia clínica y realizar un examen físico, pero el análisis de los gases sanguíneos cavernosos es el medio más útil para

el diagnóstico. Este análisis de gases sanguíneos debería realizarse cuando la etiología del priapismo es incierta, ya que se brindan datos que ayudan a diferenciar un priapismo isquémico que, debe ser tratado como una emergencia, del priapismo no isquémico que no se considera una emergencia y tiene un manejo terapéutico (1,4). El estudio de gases sanguíneos se realiza insertando una aguja fina (19-21) en un lado del cuerpo cavernoso, extrayendo de tres a cinco mililitros de sangre. El color de la sangre aspirada en pacientes con priapismo isquémico usualmente es negra y se muestra hipoxémica con PO<sub>2</sub> menor a 30 mm Hg, hipercarbia con PCO<sub>2</sub> mayor a 60 mm Hg y con acidemia, con un pH menos a 7.25. En el caso de priapismo no isquémico, la sangre usualmente es de color rojo y el análisis muestra niveles normales de oxígeno, dióxido de carbono y pH. De igual forma, como se mencionó anteriormente, los estudios de imagen son de suma utilidad en el abordaje de un cuadro priápico, entre los más utilizados está la ecografía Doppler la cuál es el estudio imagenológico inicial. Esta puede ser utilizada como alternativa al análisis de gases de cuerpo cavernoso para la diferenciación de un evento isquémico a un no isquémico. En un síndrome isquémico se observa flujo mínimo o ausente en las arterias cavernosas, además se pueden detectar otras anomalías estructurales como pseudoaneurisma o fistulas cavernosas. Por último, otros métodos que resultan de utilidad son la arteriografía y la resonancia magnética. En cuanto a la arteriografía, esta herramienta está reservada para los episodios de priapismo no isquémico en el contexto de planificar una embolización arterial (7,16).

### **1.7 Tratamiento conservador y quirúrgico:**

El tratamiento depende del tipo de priapismo que presente el paciente. Tiene como objetivo eliminar el síndrome compartimental, restablecer el flujo sanguíneo en arterias cavernosas, aliviar el dolor, evitar la disfunción eréctil y prevenir recurrencias.

El priapismo isquémico es considerado una emergencia urológica, que debe ser manejada entre 4-6 horas posteriores al inicio del cuadro. Cuando tiene una duración de 6-24 horas el manejo inicial se hace de forma conservadora con medidas como eyaculación, ejercicio y compresas de hielo, con el objetivo de inducir una contracción de músculo liso por medio de estimulación de receptores simpaticomiméticos y con ello lograr detumescencia. Cuando los episodios no tienen relación a aplicación de una inyección vasoactiva intracavernosa, la primera línea de tratamiento es la aspiración del pene hasta la obtención de sangre rojo brillante. Pero cuando está asociado a inyección de droga vasoactiva o si la aspiración del pene no produce el resultado deseado, la primera línea de tratamiento es la administración de un fármaco simpaticomimético por vía intracavernosa.

Entre los fármacos opcionales están: epinefrina, fenilefrina, efedrina, etilefrina, norepinefrina y metaramido, Debemos de tener en cuenta que los agentes simpaticomiméticos intracavernosos están contraindicados en pacientes que consumen medicamentos inhibidores de la monoaminoxidasa, padecen hipertensión maligna o mal controlada.

Por si sola, la succión de sangre con o sin irrigación con solución salina, logra resolver el episodio en un 30%, al aumentar simpaticomiméticos el éxito terapéutico aumenta a 80% (cuando se da manejo al cuadro en las primeras 12 horas).

En cuanto al manejo quirúrgico, en priapismo isquémico debe ser considerado luego de varios intentos de aspiración, administración de simpaticomiméticos o en priapismos menores a 72 horas. Se deben realizar primero los procedimientos de derivación distal y solo en caso de fracaso, se procederá a realizar proximales.

En los casos de priapismo no isquémico, éste no es considerado una emergencia. Se recomienda como manejo inicial la aplicación de hielo y compresión perineal del sitio. Otra terapia a tomar en cuenta es la privación de andrógenos, sin embargo, solo debe ser considerada como tratamiento en los pacientes que hayan alcanzado la madurez sexual. La embolización de la fistula arteriosinusoidal es indicada en los casos donde el manejo no quirúrgico fracasa. Para lo cual se puede considerar realizar una arteriografía de la arteria pudenda para revelar la localización del sitio de la lesión. En casos donde la embolización fracasa el tratamiento final a considerar es la ligadura quirúrgica de la fistula. (17,18).

La colocación de prótesis de pene es una alternativa para el manejo de la disfunción eréctil grave. En pacientes con historia de priapismo, la colocación de prótesis en fibrosis corporal severa puede ser un desafío incluso para el implantador experimentado. Por esta razón, algunos expertos abogan por la inmediata o temprana (dentro de varias semanas posterior al procedimiento de derivación) implantación de prótesis en pacientes que probablemente resulte en disfunción eréctil severa. Las recomendaciones de la EAU sugieren el implante de pene en casos de priapismo isquémico de más de 48 horas de duración. La colocación inmediata teóricamente evita el riesgo de acortamiento del pene y estrechamiento que es común en la fibrosis post priapismo (24).

### 1.8 Seguimiento y evolución:

Es importante explicar al paciente los riesgos y beneficios sobre el manejo oportuno del priapismo y que comprenda que puede haber daño irreversible por la duración del cuadro.

Luego de la embolización se recomienda el seguimiento en un tiempo de 1 a 2 semanas, con examen físico y ecografía dúplex color para determinar si la embolización tuvo éxito terapéutico, si hay duda se recomienda repetir la arteriografía.

Después de un episodio el seguimiento médico debe abarcar la evaluación de la fibrosis del pene, la presencia de disfunción eréctil, búsqueda de factores de riesgo, la modificación de estos y la evaluación de la eficacia de haberse instaurado tratamiento preventivo.

Cuando el priapismo isquémico se da con menos de 24 h se puede tratar de forma no quirúrgica en la mayoría de los casos con excelentes resultados. Mientras que el priapismo isquémico de más de 36 h se asocia con frecuencia a disfunción eréctil permanente. El manejo del priapismo prolongado con alguna técnica de derivación aún puede resultar en una función eréctil deficiente, por lo que la prótesis de pene se puede discutir en estos escenarios (26).

### 1.9 Complicaciones

Es importante tener en cuenta la crucial de la cirugía temprana ya que da beneficios como mantener el tamaño del pene y evitar fibrosis cavernosa, la cual produce una curvatura en el pene.

En el empleo de sustancias de embolización se sugieren las temporales en lugar de las permanentes, porque, éstas últimas tienen una mayor

asociación a disfunción eréctil en virtud de que producen una oclusión más duradera

Los pacientes que sufren anemia de células falciformes ocasionalmente necesitan implante protésico de pene debido a disfunción eréctil severa.

Por lo mencionado, es fundamental educar al paciente sobre cómo actuar en futuros episodios y resaltar la importancia buscar atención médica (17).

Según el estudio realiza por MoezRahoui et al el aplazo en el tratamiento mayor a 48 horas, la fibrosis y la necesidad de un shunt distal quirúrgico son tres factores independientes que alteran la función eréctil después del tratamiento del priapismo isquémico (25).

## 2. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

### A nivel local y nacional

#### 2.1 **Autores:** Tony Tapara Yanarico

**Título:** Priapismo asociado a leucemia mieloide crónica

**Resumen:** Varón de 22 años procedente de Yurimaguas (Perú/Selva baja/To: 33o C), obrero que acudió a la consulta externa (24 de junio/2016), por malestar general y disnea a esfuerzos moderados de 3 semanas de duración, dolor abdominal en cuadrante superior izquierdo, baja de peso (7kg en 1 mes) y dificultad para ingerir alimentos. Asimismo, y desde hace 10 días, erección peneana permanente hacia arriba (45°, respecto a su abdomen anterior), asociado a dolor en su pene de intensidad moderada (5/10). Palidez moderada a severa, bazo palpable a 8 cm debajo del reborde costal izquierdo, doloroso.

Durante el examen su miembro viril se mantenía en erección permanente hacia arriba en ángulo de 45° respecto a la pared abdominal en posición parado (grafico -1-), sin evidencias de necrosis. 23/Junio/2016: Hb:7,6 g/dl, Leucocitos:673460/mm<sup>3</sup>, basófilos: 20,204/mm<sup>3</sup>, eosinofilos:47104/mm<sup>3</sup>, Segmentados: 282862/mm<sup>3</sup>, linfocitos:20804/mm<sup>3</sup>, etc., plaquetas:328 000/mm<sup>3</sup>, electroforesis de Hemoglobina: Normal. 07/Julio/2016: Citometria de flujo: Cromosoma Filadelfia positivo. Biología molecular: oncogen bcr-abl positivo, Citogenética: Normal, compatibles con LMC. Tomografía abdominal esplenomegalia gigante. Tras recibir Imatinib: Hb:7,7g/dl, Leucocitos: 424620/mm<sup>3</sup>, basófilos: 25477/mm<sup>3</sup>, abastionados: 42 462/mm<sup>3</sup>, segmentados: 169 848/mm<sup>3</sup>, linfocitos: 42 482/mm<sup>3</sup>, monocitos: 8482/mm<sup>3</sup>, basófilos: 25477/mm<sup>3</sup> etc., plaquetas: 445 000mm<sup>3</sup> (19).

#### **A nivel internacional:**

2.2 **Autores:** Carrillo-Córdova LD, Acevedo-García C, Rivera-Astorga H, Garduño-Arteaga LM

**Título:** Priapismo: comorbilidades, tratamiento, complicaciones y función sexual de los pacientes

**Resumen:** Estudio retrospectivo, del que se recabó la información de los expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de priapismo. Se evaluaron las comorbilidades, tratamiento, complicaciones y resultados asociados con la enfermedad. El diagnóstico de priapismo se estableció con base en la clínica y se confirmó mediante la gasometría de cuerpos cavernosos; el tratamiento de los pacientes se estableció según las guías de la American Urological Association y la European Association of Urology. La decisión del tipo de

derivación caverno-esponjosa se seleccionó con base en el criterio del cirujano tratante. Las complicaciones tempranas fueron descritas según la clasificación de Clavien-Dindo. La recuperación de la función eréctil se evaluó mediante llamadas telefónicas. Se registraron 14 pacientes (13 con priapismo isquémico de bajo flujo confirmado mediante gasometría [ $\text{pH} < 7.23$ ] y 1 con priapismo de alto flujo); la comorbilidad más frecuentemente asociada fue la enfermedad mental, en la que se incluyó el abuso de sustancias. Las complicaciones agudas y crónicas más comunes fueron cavernositis y disfunción eréctil, respectivamente. De los pacientes con priapismo isquémico, solo 1 tuvo curación con tratamiento conservador (AINES) y los 12 restantes con irrigación intracavernosa (20).

**2.3 Autor:** Saad M Alsaedi, Rakan M Alsarwani, Ahmed I Ali, Saleem A Aladhrai

**Título:** Priapismo isquémico que progresa a gangrena peneana en un paciente con infección por COVID-19: reporte de un caso con revisión de la literatura

**Resumen:** El priapismo se considera un trastorno raro y más raro aun cuando se presenta como una complicación del COVID-19. Hasta donde sabemos, solo ocho estudios han informado que el priapismo es una complicación de la COVID-19. Aquí reportamos el caso de un varón de 66 años con COVID-19 que presentó priapismo desatendida durante tres días. En el examen local, la erección del pene era evidente en asociación con áreas ennegrecidas en el glande del pene que se extendían hasta la parte media del pene, lo que denotaba gangrena peneana. Se notó una línea clara de demarcación en el eje medio del pene. Se realizó dúplex peneano, observándose ausencia de flujo sanguíneo en ambas arterias cavernosas. Se realizó aspiración peneana y la

muestra de sangre cavernosa mostró evidencia de priapismo isquémico. Dada la presencia de gangrena peneana que se extendía hasta la diáfisis peneana y el mal estado general del paciente, se decidió realizar penectomía parcial y colocación de sonda suprapúbica. Recomendamos el establecimiento de una guía para el diagnóstico y la prevención de enfermedades trombóticas en pacientes con infección por COVID-19, ya que existe una evidencia creciente de manifestaciones trombóticas relacionadas con COVID-19 (21).

**2.4. Autor:** Nikolas D Scherzer, Amit G Reddy, Tan V Le, David Chernobylsky  
Wayne J G Hellstrom

**Título:** Consecuencias no deseadas: una revisión del priapismo inducido farmacológicamente

**Resumen:** Se realizó una revisión de la literatura disponible desde 1960 hasta 2018 con respecto al priapismo inducido farmacológicamente. Una comprensión de la fisiopatología detrás de las causas farmacológicas comunes del priapismo puede ayudar en el desarrollo de mejores estrategias de tratamiento y prevenir futuros episodios de priapismo. Al comprender los riesgos potenciales asociados con el uso de medicamentos con bloqueadores alfa o propiedades simpaticomiméticas, los médicos pueden reducir la probabilidad de priapismo en sus pacientes, especialmente en aquellos con otras afecciones médicas que los ponen en mayor riesgo inicial. La aspiración corporal temprana y la inyección de fenilefrina reducen las complicaciones adicionales relacionadas con el priapismo. En pacientes seleccionados, la colocación temprana de una prótesis de pene puede prevenir una mayor morbilidad. Como conclusión al desarrollar una mayor comprensión de las

causas farmacológicas comunes del priapismo, los médicos pueden identificar y manejar rápidamente los síntomas, lo que reduce la morbilidad del paciente.

**2.5 Autores:** Mazhar Ortaç, Gökhan Çevik, Hakan Akdere, Bahadır Ermeç, Ateş Kadioğlu

**Título:** Resultado anatómico y funcional después de la derivación distal y la tunelización para el tratamiento del priapismo isquémico: una experiencia de un solo centro

**Resumen:** Este estudio retrospectivo consistió en 25 pacientes diagnosticados con IP refractaria entre 2009-2017. El diagnóstico de IP se confirmó mediante la historia clínica, el examen físico y el análisis de gases en sangre cavernosa. Todos los pacientes se sometieron al procedimiento de derivación en T  $\pm$  tunelización después de una intervención inicial fallida. La edad media en el momento del diagnóstico de IP fue de 46,84 años (rango 23-77). El tiempo medio de seguimiento de la población de estudio fue de 40,4 meses (rango 3-114), y la mediana de tiempo desde la aparición de la PI hasta la cirugía fue de 58 horas (rango 24-240). En todos los casos, se logró una rápida resolución de la erección con el procedimiento de tunelización  $\pm$  T-shunt. En 1 paciente, el priapismo recurrió después de 12 horas. La DE postoperatoria fue reportada por 16 (84,21%) pacientes, con grados de leve, leve a moderado y severo en 6, 1 y 9 de estos casos, respectivamente. Durante el seguimiento, la puntuación media del Índice Internacional de Función Eréctil-5 (IIEF-5) fue de 12,68 (rango 5-23). Solo 3 (15,78%) pacientes lograron relaciones sexuales exitosas sin ningún tratamiento. 6 (31,5%) pacientes requirieron la ayuda de inhibidores de la fosfodiesterasa tipo 5 y 1 (5,26%) paciente requirió la ayuda de un dispositivo

de erección al vacío. Los 9 (47,36%) pacientes con DE grave no respondieron al tratamiento médico y fueron considerados candidatos a implante de pene. Según el análisis del coeficiente de correlación tau-b de Kendall, hubo una correlación positiva entre las puntuaciones del IIEF-5 preoperatorio y posoperatorio ( $p = 0,005$ ), mientras que la edad del paciente y la duración del priapismo se correlacionaron negativamente con la puntuación del IIEF-5 posoperatorio ( $p = 0,005$ ).  $p = 0,016$  y  $p = 0,046$ , respectivamente).

A pesar del alto éxito y las bajas tasas de complicaciones de la cirugía de derivación en T, la tasa de función eréctil sin alteraciones es solo del 14,6%. La edad del paciente, la existencia de disfunción eréctil preoperatoria y la duración del priapismo se asocian con las puntuaciones posoperatorias del IIEF-5 (22).

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. General**

Determinar la frecuencia, características y la evolución clínica en los pacientes con priapismo tratados de forma conservadora y quirúrgica en el Servicio de Urología en el Hospital Carlos Alberto Seguin Escobedo – EsSalud Arequipa durante el periodo enero 2000 a julio 2021.

#### **3.2. Específicos**

1) Conocer la frecuencia de pacientes con priapismo tratados en el Servicio de Urología en el Hospital Carlos Alberto Seguin Escobedo – EsSalud Arequipa durante el periodo enero 2000 a julio 2021.

2) Describir las características de los pacientes con priapismo tratados en el Servicio de Urología en el Hospital Carlos Alberto Seguin Escobedo – EsSalud Arequipa durante el periodo enero 2000 a julio 2021.

3) Describir la evolución clínica en los pacientes con priapismo tratados de forma conservadora en el Servicio de Urología en el Hospital Carlos Alberto Seguin Escobedo – EsSalud Arequipa durante el periodo enero 2000 a julio 2021.

4) Describir la evolución clínica en los pacientes con priapismo tratados de forma quirúrgica en el Servicio de Urología en el Hospital Carlos Alberto Seguin Escobedo – EsSalud Arequipa durante el periodo enero 2000 a julio 2021.

#### **4. HIPÓTESIS.**

Es probable que ciertas características clínica quirúrgica como el tiempo entre la presentación y la atención médica, así como el tipo de tratamiento que se le otorgue al paciente influyan en las complicaciones a corto, mediano y largo plazo en el paciente con priapismo.

Es probable que los pacientes tratados de forma conservadora presenten mejor evolución clínica.

## CAPÍTULO III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

### 1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

**Técnicas:** En la presente investigación se aplicará la técnica de la revisión documentaria.

**Instrumentos:** El instrumento que se utilizará consiste en una ficha de recolección de datos (Anexo 1)

**Materiales de verificación:**

- Fichas de investigación
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas de procesamiento de textos, bases de datos y estadísticos.

### 2. Campo de verificación

#### 2.1. Ubicación espacial

La presente investigación se realizará en el Hospital Nacional Carlos A. Seguí Escobedo (HNCASE), EsSalud Arequipa.

#### 2.2. Ubicación temporal

El estudio se realizará durante el periodo comprendido entre enero 2000 a julio 2021.

#### 2.3. Unidades de estudio

Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de priapismo en el Hospital Nacional Carlos A. Segura Escobedo (HNCASE), EsSalud Arequipa.

**2.4 Población:** Todas las historias clínicas de pacientes con priapismo en el HNCASE EsSalud Arequipa en el periodo de estudio.

**Muestra:** No se considerará el cálculo de un tamaño de muestra ya que se espera abarcar a todos los integrantes de la población que cumplan los criterios de selección.

**Criterios de selección:**

\*Criterios de Inclusión

- Paciente con diagnóstico de priapismo
- Varón de cualquier edad

\* Criterios de Exclusión

- Paciente que no cuenten con todos los datos necesarios en la historia clínica.
- Paciente que no cumpla con los criterios diagnósticos de priapismo.
- Paciente quienes no cuenten con aga previo a tratamiento.

### 3. Estrategia de Recolección de datos

#### 3.1. Organización

Se realizarán coordinaciones con la gerencia del HNCASE, EsSalud Arequipa, para obtener la autorización para la realización del estudio. Se

revisarán los registros de todos los pacientes admitidos a hospitalización y emergencia por cuadro de priapismo y que hayan recibido algún tipo de tratamiento. Previa verificación del cumplimiento de los criterios de selección. Las variables de interés serán registradas en la ficha de recolección de datos. Una vez concluida la recolección de datos, éstos se organizarán en bases de datos para su posterior análisis e interpretación.

### **3.2. Recursos**

#### a) Humanos

- Investigador, asesor.

#### b) Materiales

- Fichas de investigación
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas procesadores de texto, bases de datos y software estadístico.

#### c) Financieros

- Autofinanciado

### **3.3. Validación de los instrumentos**

La ficha de recolección de datos no requiere de validación por tratarse de una ficha de recolección de datos.

### **3.4. Criterios para manejo de resultados**

**a) Plan de Procesamiento**

Los datos registrados en el Anexo 1 serán luego codificados y tabulados para su análisis e interpretación.

**b) Plan de Clasificación:**

Se empleará una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada Ficha para facilitar su uso. La matriz fue diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel 2019).

**c) Plan de Codificación:**

Se procederá a la codificación de los datos que contenían indicadores en la escala continua y categórica para facilitar el ingreso de datos.

**d) Plan de Recuento.**

El recuento de los datos será electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de cálculo.

**e) Plan de análisis**

Se empleará estadística descriptiva con determinación de medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (desviación estándar) para variables continuas. Las variables categóricas se presentarán como frecuencias absolutas y relativas. Se empleará estadística inferencial con pruebas de chi cuadrado y t de Student. Para el análisis de datos se empleará la hoja de cálculo de Excel 2019 con su complemento analítico y el paquete SPSSv.25.0.

## CRONOGRAMA DE TRABAJO

Actividades	Octubre				Noviembre				Diciembre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Elección del tema												
2. Revisión bibliográfica												
3. Aprobación del proyecto												
4. Ejecución												
5. Análisis e interpretación												
6. Informe final												

**Fecha de inicio:** 01 de octubre 2022

**Fecha probable de término:** 20 de diciembre 2022

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Trinity J. Bivalacqua; Bryant K. Allen; Gerald Brock, et al. Priapismo Isquémico Agudo: Una Guía de la AUA/SMSNA, 2022, p. 1 - 44
2. El-Bahnasawy MS, Dawood A and Farouk A: Low-flow priapism: Risk factors for erectile dysfunction. BJU Int 2002; 89: 285.
3. Jon Kepa Balparda-Arias, Priapismo: concepciones clínicas, diagnósticas y de tratamiento, Elsevier, 27 de septiembre de 2010. P. 38 - 44
4. Raúl Vozmediano Chicharro<sup>1</sup> y Ramón Bonilla Parrilla, Recuerdo y actualización de las bases anatómicas del pene, Arch. Esp. Urol. 2010; 63 (8): p. 575-580
5. Patrick C. Walsh, Alan Retik, Darracott Vaughan, et al, Campbell Urología 8<sup>a</sup> Edición, Editorial Médica Panamericana, 2004; p. 64 – 68.
6. Javier Agüero Hernández, Revista médica de costa rica y centroamerica lxx: Priapismo, 2013 (607) p. 491 – 494.
7. Deveci S. Priapism. O'Leary MP, HockbergerRS, Givens J, editors. Wolters Kluwer. 2020Apr; 33: p.1–17.
8. Broderick GA. Priapism. Campbell Walsh Wein Urology, vol. 12, Elsevier Health Sciences, 2020; n.d., p. 1539–63.
9. Shigehara K, Namiki M. Clinical Management of Priapism: A Review. The Word Journal of Mens Health. 016 Apr;34(1): p.1-8.
10. Rosa T. Emergent Treatment of Ischemic Priapism to Avoid Sexual Dysfunction. US Pharmacist 2019; p.44.
11. Offenbacher J, Barbera A. Penile Emergencies. Emergency Medicine Clinics of North: Volume 37, Issue 4, November 2019, Pages 583-592

12. Gil FG, Benavides JA, Lopera A. Reconstrucción de pene luego de necrosis de glándula por priapismo. Sociedad Colombiana De Urología. Vol. 1, 2019, p. 76-79.
13. Carrillo LD, Acevedo C, Rivera H, Garduño LM. Priapismo: comorbilidades, tratamiento, complicaciones y función sexual de los pacientes. Revista Mexicana de Urología. 2017;77(5): p. 383–8.
14. Herreros M.L, Pastor A, Gómez V. Priapismo: diagnóstico y tratamiento. An Pediatr (Barc). 2006; 64 (5): p. 489-491.
15. Valladares B, Tellez G, Beas A. Priapismo de bajo flujo asociado a prazosin. Tratamiento con shunt cavernoesponjoso proximal. Revista Mexicana de Urología 2012; 72 (3): p.141-144.
16. Revert Espí R, Molina Fàbrega R, Pallardó Calatayud Y, Esteban Hernández E. PRIAPISMO DE ALTO FLUJO EN LA URGENCIA. Sociedad Española de Radiología Médica, 2018, p. 1 – 10.
17. Luis Carlos Angulo Moya, Dr. Erick Garita Méndez, Dr. José Pablo Salas Morgan, Priapismo, Revista Médica Sinergia, Vol. 7, Núm. 2, febrero 2022, p. 1 – 11.
18. Muneer A, Zacharakis E, Ralph DJ. Diagnosis and management of priapism. Trends in Urology & Men's Health, 2016, p. 1 – 4.
19. Tony Tapara Yanarico, Priapismo asociado a leucemia mieloide crónica, Revista Médica Carriónica, Vol. 3, Núm. 3 (2016), p. 1 – 6.
20. Carrillo-Córdova LD, Acevedo-García C, Rivera-Astorga H, Garduño-Arteaga LM, Priapismo: comorbilidades, tratamiento, complicaciones y función sexual de los pacientes, Rev Mex Urol. 2017 sep-oct;77(5): p. 383-388.
21. Saad M Alsaedi, Rakan M Alsarwani, Ahmed I Ali, Saleem A Aladhrai, Ischemic Priapism Progressing to Penile Gangrene in a Patient with COVID-19 Infection: A

- Case Report with Literature Review, Case Reports in Medicine Volume 2022, p. 1 – 5.
22. Nikolas D Scherzer, Amit G Reddy, Tan V Le, David Chernobylsky Wayne J G Hellstrom. Unintended Consequences: A Review of Pharmacologically-Induced Priapism. Sexual Medicine Reviews Volume 7, Issue 2, April 2019, Pages 283-292.
23. Mazhar Ortaç, Gökhan Çevik, Hakan Akdere, Bahadır Ermeç, Ateş Kadioğlu, Anatomic and Functional Outcome Following Distal Shunt and Tunneling for Treatment Ischemic Priapism: A Single-Center Experience, The Journal of sexual medicine, June 20, 2019, volume 16, issue 8, p. 1290-1296.
24. Christian Ericson, MD, Bryce Baird, MD, Gregory A. Broderick, Management of Priapism 2021 Update, Urologic Clinics of North America, Volume 48, Issue 4, November 2021, Pages 565-576
25. Moez Rahoui, Yassine Ouanes, Chaker Kays et al, Erectile function outcomes following surgical treatment of ischemic priapism, Annals of Medicine and Surgery Volume 77, May 2022, 103696.
26. Mark G. Biebel, Martin S. Gross, Ricardo Munarriz, Review of Ischemic and Non-ischemic Priapism, Curr Urol Rep. 2022 Jul;23(7):143-153.

## Anexos

### Anexo 1: Ficha de recolección de datos

N° ficha: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Años

Procedencia: Urbano \_\_\_\_\_, Rural \_\_\_\_\_

Estado civil: Soltero \_\_\_\_\_, Casado \_\_\_\_\_, Divorciado \_\_\_\_\_

Duración de priapismo hasta evaluación médica: \_\_\_\_\_ horas

Tipo de priapismo: Isquémico \_\_\_\_\_, no isquémico \_\_\_\_\_

Causa de priapismo: Medicación intracavernosa \_\_\_\_\_, medicación oral \_\_\_\_\_

Enfermedades crónicas \_\_\_\_\_, Idiopáticas \_\_\_\_\_

Tratamiento: Conservador \_\_\_\_\_, quirúrgico \_\_\_\_\_

Tiempo de hospitalización \_\_\_\_\_

#### Complicaciones del tratamiento:

Deformidad peneana: Si \_\_\_\_\_, No \_\_\_\_\_

Hematoma peneana: Si \_\_\_\_\_, No \_\_\_\_\_

Disfunción eréctil

\*Severa (5-7) \_\_\_\_\_, Moderada (8-11) \_\_\_\_\_, De media a Moderada (12-16) \_\_\_\_\_, Media (17-21) \_\_\_\_\_, No D.E. (22-25) \_\_\_\_\_

Infección de herida operatoria: Si \_\_\_\_\_, No \_\_\_\_\_

Dolor peneano: No dolor: \_\_\_\_\_, leve: \_\_\_\_\_, moderado: \_\_\_\_\_, intenso: \_\_\_\_\_,  
máximo dolor: \_\_\_\_\_

Observaciones:

.....

.....

.....

