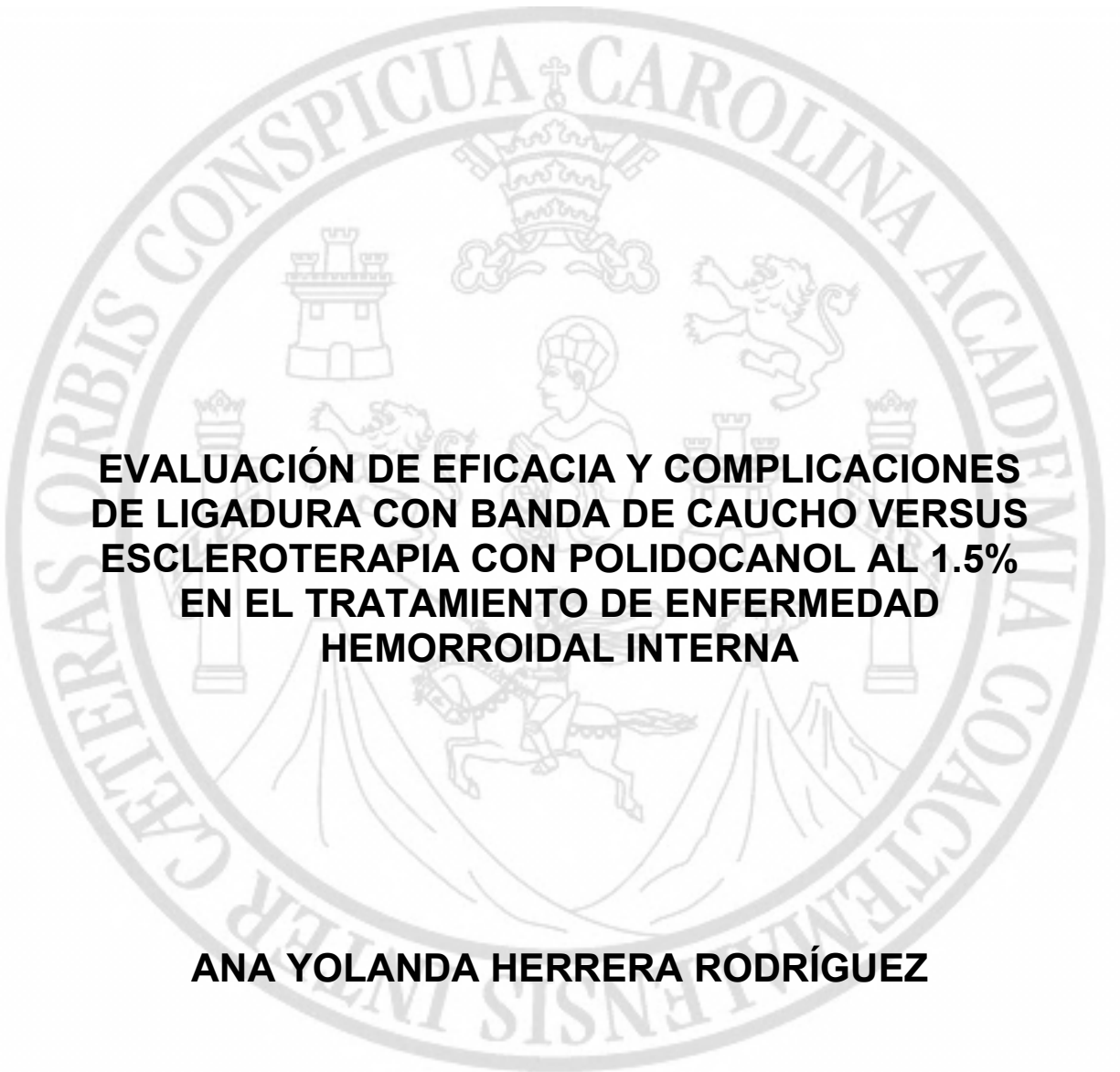


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**EVALUACIÓN DE EFICACIA Y COMPLICACIONES  
DE LIGADURA CON BANDA DE CAUCHO VERSUS  
ESCLEROTERAPIA CON POLIDOCANOL AL 1.5%  
EN EL TRATAMIENTO DE ENFERMEDAD  
HEMORROIDAL INTERNA**

**ANA YOLANDA HERRERA RODRÍGUEZ**

**Tesis**

**Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas**

**Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General**

**Para obtener el grado de**

**Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General**

**Febrero 2022**



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

ME.OI.023.2022

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Ana Yolanda Herrera Rodríguez

Registro Académico No.: 200910489

No. de CUI : 1846819280301

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Cirugía General**, el trabajo de TESIS **EVALUACIÓN DE EFICACIA Y COMPLICACIONES DE LIGADURA CON BANDA DE CAUCHO VERSUS ESCLEROTERAPIA CON POLIDOCANOL AL 1.5% EN EL TRATAMIENTO DE ENFERMEDAD HEMORROIDAL INTERNA**

Que fue asesorado por: Dr. Rafael Pivaral Martínez, MSc

Y revisado por: Dr. Douglas Ernesto Sánchez Montes, MSc

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **Febrero 2022**

Guatemala, 26 de Agosto de 2021.

AGOSTO 30, 2021

Dr. Rigoberto Velásquez Paz, MSc.

Director

Escuela de Estudios de Postgrado

Dr. José Arnoldo Saenz Morales, MA. \*

Coordinador General de

Maestrías y Especialidades



/dlsr

Guatemala, 04 de enero de 2,021

Doctor(a)

**Oscar Leonel Morales Estrada, MSc.**

Coordinador Específico de Maestrías y Especialidades  
Hospital Roosevelt  
Presente

Respetable Doctor **Morales:**

Por este medio informo que he **revisado** a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora: **Ana Yolanda Herrera Rodríguez, carné 200910489**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas Especialidad en Cirugía General, el cual se titula **"EVALUACIÓN DE EFICACIA Y COMPLICACIONES DE LIGADURA CON BANDA DE CAUCHO VERSUS ESCLEROTERAPIA CON POLIDOCANOL AL 1.5% EN EL TRATAMIENTO DE ENFERMEDAD HEMORROIDAL INTERNA"**

Luego de la revisión, hago constar que la Dra. Herrera Rodríguez, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



**Dr. Douglas Ernesto Sánchez Montes, MSc**

Revisor de Tesis

USAC - Fac. CCMM  
Escuela de Estudios de Post-Grado  
Maestría en Cirugía General  
Hospital Roosevelt

Guatemala, 04 de enero de 2021

Doctor(a)

**Douglas Ernesto Sánchez Montes, MSc.**

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General

Presente

Respetable Doctor **Sánchez:**

Por este medio informo que he **asesorado** a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora: **Ana Yolanda Herrera Rodríguez** carné 200910489, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas Especialidad en Cirugía General, el cual se titula "**EVALUACIÓN DE EFICACIA Y COMPLICACIONES DE LIGADURA CON BANDA DE CAUCHO VERSUS ESCLEROTERAPIA CON POLIDOCANOL AL 1.5% EN EL TRATAMIENTO DE ENFERMEDAD HEMORROIDAL INTERNA**".

Luego de la asesoría, hago constar que el(la) Dr(a). **Herrera Rodríguez**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dr. Rafael Pivaral M.  
Médico y Cirujano  
C.O. 10579

**Dr. Rafael Pivaral Martínez, MSc.**  
Asesor de Tesis

DICTAMEN.UdT.EEP/002-2021

26 de enero 2021

Doctor

**Douglas Ernesto Sánchez Montes, MSc.**

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General

Hospital Roosevelt

Doctor Sánchez Montes:

Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final de la médica residente:

# Ana Yolanda Herrera Rodríguez

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General, registro académico 200910489. Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

**“EVALUACIÓN DE EFICACIA Y COMPLICACIONES DE LIGADURA CON BANDA DE CAUCHO VERSUS ESCLEROTERAPIA CON POLIDOCANOL AL 1.5% EN EL TRATAMIENTO DE ENFERMEDAD HEMORROIDAL INTERNA”**

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



**Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.**

Unidad de Tesis

Escuela de Estudios de Postgrado

c.c. Archivo  
LARC/karin --

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE .....	i
RESUMEN .....	iii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. ANTECEDENTES .....	4
III. OBJETIVOS .....	24
3.1. Objetivo general .....	24
3.2. Objetivos específicos .....	24
IV. MATERIAL Y MÉTODOS.....	25
4.1. Tipo de estudio.....	25
4.2. Población .....	25
4.3. Cálculo de muestra .....	25
4.4. Criterios de selección .....	26
4.5. Operacionalización y medición de variables .....	27
4.6. Proceso de selección de la muestra.....	30
4.7. Instrumentos de medición.....	30
4.8. Procesamiento y análisis de datos.....	31
4.9. Principios éticos generales.....	31
V. RESULTADOS .....	33
VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS .....	37
6.1. CONCLUSIONES .....	41
6.2. RECOMENDACIONES .....	42
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	43
VIII. ANEXOS .....	49

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Eficacia clínica del tratamiento de enfermedad hemorroidal interna de ligadura con banda de caucho versus escleroterapia con Polidocanol al 1.5%</i> .....	33
Tabla 2. <i>Eficacia según anoscopia del tratamiento de enfermedad hemorroidal interna de ligadura con banda de caucho versus escleroterapia con Polidocanol al 1.5%</i> .....	34
Tabla 3. <i>Caracterización epidemiológica de los pacientes</i> .....	35
Tabla 4. <i>Determinar las complicaciones de ligadura con banda de caucho y escleroterapia con Polidocanol al 1.5% en el tratamiento de enfermedad hemorroidal interna</i> .....	36
Tabla 5. <i>Efectividad de los tratamientos según grado de enfermedad hemorroidal</i> .....	36

## RESUMEN

**Introducción:** El abordaje quirúrgico de las hemorroides debe permitir la reducción significativa de los síntomas y la mejoría clínica del paciente en el menor tiempo posible con menores complicaciones y preservando la función primordial de los esfínteres. **Objetivo:** Comparar la eficacia en el tratamiento de enfermedad hemorroidal interna de ligadura con banda de caucho frente a escleroterapia con Polidocanol al 1.5%. **Metodología:** Estudio comparativo prospectivo. La muestra, no probabilística, correspondió a todos los individuos con enfermedad hemorroidal de bajo grado que fueron intervenidos en la Consulta de Proctología del Hospital Roosevelt durante enero de 2018 a octubre de 2019, de los cuales, 29 fueron tratados con escleroterapia con polidocanol al 1.5% y 31 con ligadura con banda de caucho. **Resultados:** El 63.3% corresponde al sexo femenino, con edad media de 48 años, mayormente con enfermedad hemorroidal grado II (48.3%). La eficacia del tratamiento de la enfermedad hemorroidal interna a través ligadura con banda de caucho frente a escleroterapia con Polidocanol no varió significativamente, según clínica ( $p=0.211$ ), ni según anoscopia ( $p=0.313$ .); usando uno u otro abordaje se observó mejora total en la mayoría de los pacientes (62.1% a 74.2%). La complicación más frecuente en ambos procedimientos fue el dolor (90%); en el grupo intervenido por ligadura fue significativamente más frecuente el edema perianal (62.1% frente a 32.3%,  $p=0.040$ ). **Conclusión:** Tanto la ligadura con banda de caucho como la escleroterapia con Polidocanol se consideran dos métodos seguros, efectivos y económicos para tratar la enfermedad hemorroidal en sus grados I y II.

**Palabras clave:** Enfermedad hemorroidal de bajo grado, Ligadura con banda de caucho, Escleroterapia, Polidocanol.

## I. INTRODUCCIÓN

Dentro de las enfermedades del ano, recto y sigmoides, las que se presentan comúnmente son las hemorroides; enfermedad gastrointestinal que afecta al 50 a 75% de la población en general<sup>1</sup> y de estos del 5-10% va a requerir en algún momento tratamiento quirúrgico que se asocia a complicaciones postoperatorias como dolor, morbilidad y daño del aparato esfinteriano.<sup>2</sup> La enfermedad hemorroidal es el conjunto de síntomas y signos que se atribuyen a las alteraciones estructurales del tejido hemorroidal y de los de sostén secundario a su dilatación e ingurgitación que se ubican en el canal anal. Considerando que la operación sobrelleva riesgos y que en nuestro país los recursos son muy limitados y la consulta externa no se da abasto para cubrir todas las cirugías programadas, cuando estos pacientes buscan la solución a las incomodidades que la enfermedad hemorroidal conlleva, se plantea el problema del mejor abordaje con procedimientos instrumentales en clínica que permitan la reducción de los síntomas y la mejoría clínica del paciente en el menor tiempo posible con menores complicaciones y preservando la función primordial de las hemorroides.<sup>3,4</sup>

La definición de enfermedad hemorroidal, etiología y tratamiento han ido cambiando lo que se ha reflejado en manejo más racional y menos agresivo, a pesar de las dificultades en estos cambios, ya que ha sido difícil introducir el concepto que las hemorroides son estructuras anatómicas normales del canal anal<sup>5</sup> cuya función principal a pesar de ser desconocida en su totalidad puede corresponder al sellado del canal anal en el proceso de defecación, participando en la continencia fecal por su función sensitiva al reconocer y diferenciar la consistencia del material que se encuentra en el canal anal, sólido, líquido o gas;<sup>6</sup> por lo que se plantea el uso de tratamientos menos agresivos como la escleroterapia y ligadura con banda de caucho a la resección arbitraria de los cojinetes hemorroidales que llevan a la pérdida de esta importante función.<sup>6</sup> Sin embargo en nuestro contexto hospitalario aproximadamente 60 pacientes acuden mensualmente a consulta externa por síntomas relacionados a enfermedad hemorroidal interna, refractarios a tratamiento

médico con venotónicos o cremas hemostáticas y/o vasoconstrictoras, los pacientes deben esperar completar estudios, tener espacio quirúrgico, ser evaluados por anestesiología y ser programados para cirugía,<sup>7</sup> a pesar de la existencia de estudios que indican que la hemorroidectomía es un procedimiento eficaz y efectivo,<sup>4</sup> y dadas las complicaciones postoperatorias relacionadas al retraso del inicio de un tratamiento como el aumento del riesgo de trombosis hemorroidal interna se considera de suma importancia el abordaje inicial con procedimientos instrumentales, buscando evidenciar cuál de estos presenta mayor eficacia, en menos tiempo, menos sesiones y con menos complicaciones.<sup>2</sup>

Las hemorroides internas se clasifican en base a su apariencia y grado de prolapso en 4 grados, los cuales nos apoyan en la toma de decisiones para el tratamiento ya que se han intentado diferentes tipos de tratamientos que incluyen la esclerosis, coagulación con infrarrojo y tratamiento con diatermocoagulación bipolar son técnicas importantes comparables con la ligadura elástica que aparece dentro de las más usadas en la literatura extranjera, la ligadura con bandas elásticas es fácil de usar, de bajo costo y con escasas complicaciones y actualmente se encuentran varias modificaciones del instrumento original que hacen más fácil la realización incluso al punto de no necesitar anoscopio y disponer de dispositivo desechable.<sup>5,8</sup>

A través de esta investigación se plantea determinar el tratamiento más efectivo y con menores complicaciones que permita un manejo más conservador limitando la estancia hospitalaria, el uso de anestésicos y mayores tasas de éxito. El objetivo fue comparar la eficacia en el tratamiento de enfermedad hemorroidal interna de ligadura con banda de caucho frente a escleroterapia con Polidocanol al 1.5%.

La eficacia del tratamiento de la enfermedad hemorroidal interna a través ligadura con banda de caucho frente a escleroterapia con Polidocanol no varió significativamente, según clínica ( $p=0.211$ ), ni según anoscopia ( $p=0.313$ .); usando uno u otro abordaje se observó mejora total en la mayoría de los pacientes (62.1% a 74.2%). La complicación más frecuente en ambos procedimientos fue el dolor

(90%); en el grupo intervenido por ligadura fue significativamente más frecuente el edema perianal (62.1% frente a 32.3%,  $p=0.040$ ).

## II. ANTECEDENTES

### 2.1. Generalidades

Las hemorroides son el prolapso de las estructuras mucosas, submucosas y vasculares del recto a través del canal anal con dilataciones del plexo venoso, que varían según el grado de estas.<sup>2,4</sup> Esta es la patología proctológica más frecuente y una de las principales razones de consulta médica. El 5 % de la población mundial presenta síntomas relacionados con ellas, el síntoma más frecuente es la rectorragia que puede manchar el papel o regar la deposición, el segundo síntoma es el prolapso que generalmente se produce con la defecación y que según el grado que se presente puede ser permanente e irreductible, otros síntomas son prurito, incomodidad o escape mucoso, puede ocurrir una crisis hemorroidal aguda por irritación mecánica o química que exacerba los síntomas y está ocasionada por heces duras o por ingesta de cafeína, alcohol, teína, heces líquidas ácidas respectivamente.<sup>1</sup>

Actualmente esta enfermedad es más prevalente lo que podría estar relacionado con la dieta, vida sedentaria, el pobre consumo de fibras (causa de constipación) y de líquidos (menos de 2L diarios), el exceso de picantes y condimentos en la dieta (que no son absorbidos) así como de grasas, consumo excesivo de alcohol, los malos hábitos intestinales (extender el proceso defecatorio), las diarreas, el embarazo (especialmente en el 3er trimestre, por el aumento de la presión en la cavidad abdominal), la falta de ejercicio, la ocupación (largos períodos de tiempo sentados y/o parados), la obesidad, la cirrosis hepática, entre otros.<sup>9,10</sup>

Se estima que la prevalencia se sitúa alrededor del 5% en la población en general, en los Estados Unidos de Norteamérica más de 10 millones de personas padecen de problemas hemorroidales, prevalencia del 4.4%, un tercio de ellos asiste a consulta, se realizan más de 1.5 millones de prescripciones médicas y una tasa de 12.9 intervenciones por millón de habitantes, el 50% de las personas mayores de

40 años presenta algún grado de enfermedad hemorroidal sin discriminación de sexo.

La hemorroidectomía es un procedimiento eficaz y efectivo,<sup>4</sup> y dadas las complicaciones postoperatoria relacionadas al retraso del inicio de un tratamiento se considera de suma importancia el abordaje inicial con procedimientos instrumentales, buscando evidenciar cuál de estos presenta mayor eficacia, en menos tiempo, menos sesiones y con menos complicaciones.<sup>2</sup>

Las hemorroides internas se clasifican en base a su apariencia y grado de prolapso en 4 grados, los cuales nos apoyan en la toma de decisiones para el tratamiento ya que se han intentado diferentes tipos de tratamientos que incluyen la esclerosis, coagulación con infrarrojo y tratamiento con diatermocoagulación bipolar son técnicas importantes comparables con la ligadura elástica que aparece dentro de las más usadas en la literatura extranjera, la ligadura con bandas elásticas es fácil de usar, de bajo costo y con escasas complicaciones y actualmente se encuentran varias modificaciones del instrumento original que hacen más fácil la realización incluso al punto de no necesitar anoscopio y disponer de dispositivo desechable.<sup>5,8</sup>

Sin embargo algunas de estas medidas médicas suelen ser ineficaces y en la mayoría se producen efectos adversos que complican aún más la situación, es difícil plantear correctamente la indicación del tratamiento, comenzar por las pequeñas medidas médicas y ambulatorias a menudo permite la curación sin embargo un porcentaje significativo en otros estudios de las hemorroides patológicas van a necesitar tratamiento quirúrgico posterior.<sup>11</sup>

## 2.2. Anatomía

Las hemorroides se componen de elementos vasculares, musculares y de tejido conectivo. Thomson demostró que la vasculatura del canal anal se condensaba en "cojines" de tejido, formando el plexo hemorroidal superior (o interno). Dentro de estas venas, encontraba dilataciones discretas. Los que se encuentran por debajo de la línea dentada fueron "menos en número y con una tendencia a ser de mayor tamaño", formando el plexo hemorroidal inferior. Thomson también demostró pequeñas comunicaciones arteriovenosas entre los vasos. Esto explica por qué el sangrado hemorroidal es rojo brillante y tiene el mismo pH que la sangre arterial. Una red de tejido conectivo rodea los vasos sanguíneos del plexo hemorroidal superior, derivado de la capa longitudinal conjunta del recto. Los elementos del músculo liso también están presentes, denominado «músculo de Treitz». La degeneración de estos elementos musculares y fibrosos conduce a la hipertrofia ya la fragmentación de las fibras y a la pérdida del soporte normal a la submucosa y a su vasculatura. La relación músculo-colágeno disminuye en las hemorroides.<sup>12</sup>

Según la anatomía se puede encontrar tres grupos hemorroidales lateral derecho anterior, lateral derecho posterior y lateral izquierdo. Las hemorroides son parte normal de la anatomía anorrectal y su función consiste en el cierre completo del canal anal en reposo, y en la continencia fecal por medio de su función sensitiva que permite reconocer la existencia y tipología del material fecal en el canal anal<sup>4</sup>, por lo que no está indicado el tratamiento de las mismas a menos que exista sintomatología. Existen dos tipos de hemorroides según su localización y recubrimiento:<sup>13</sup>

- **Hemorroides externas:** se encuentran en un punto distal en relación con la línea dentada y están recubiertas con anodermo que tienen inervación abundante, por lo que se puede generar un dolor considerable al trombosarse una de ellas y no se recomienda la extirpación o ligadura sin anestésico local adecuado.

- **Hemorroides internas:** se encuentran cerca de la línea dentada y están recubiertas por mucosa anorrectal insensible, rara vez causan dolor a menos que se trombosen o necrosen, pero pueden prolapsarse y causar hemorragia.<sup>13</sup>

### 2.3. Fisiopatología

No está demostrada la génesis de la enfermedad hemorroidal. La mayor parte de los textos de anatomía, anatomía patológica y cirugía describen que las hemorroides son várices de las venas submucosas del ano. En realidad, las hemorroides y su desarrollo en nada se parecen a las venas varicosas de ninguna otra zona del organismo. Durante muchos años se consideró que están constituidas por dilataciones de los plexos venosos hemorroidales superiores e inferiores, pero la explicación no es tan simple. En 1967, Stelzner y colaboradores demostraron que hay comunicación entre arterias y venas y sugirieron que ese tejido puede funcionar como un “cuerpo cavernoso del recto”. Esto explicaría por qué la sangre, al momento de operar esa zona, es de color rojo rutilante. En 1975, Thomson empleó el término ‘cojinetes vasculares o hemorroidales’; en un estudio en que inyectó la vena rectal superior en cadáveres, demostró con mayor precisión la naturaleza de la enfermedad hemorroidal y consideró que el cuerpo cavernoso que describió Stelzner era una característica anatómica normal. El tejido vascular submucoso y subcutáneo en la zona de transición anorrectal forma tres grupos principales de diversos tamaños, con aporte arterial rico y comunicaciones arteriovenosas. En 1984, Hass demostró que los tejidos se debilitan con la edad y favorecen la dilatación de los plexos venosos hemorroidales, la distensión de las anastomosis arteriovenosas, el deterioro y la destrucción de los sistemas de fijación del tejido conjuntivo y, por último, el desplazamiento de los cojinetes vasculares. En general, no se conoce una causa en especial que desencadene los síntomas de la enfermedad. Lo que popularmente se acepta es que ciertos factores desempeñan una función en las manifestaciones clínicas de cada paciente. La característica más

constante es el estreñimiento, que, al requerir mayor esfuerzo al momento de la evacuación, produce congestión de los cojinetes hemorroidales. Con el esfuerzo constante se distienden los soportes de dichos cojinetes y se produce el prolapsos hemorroidal por debajo de la línea anorrectal, hacia afuera del conducto anal. Sin embargo, no todos los pacientes con enfermedad hemorroidal son estreñidos.<sup>8,13</sup>

Tampoco puede decirse que las hemorroides sean hereditarias, probablemente lo que se hereda es la debilidad del tejido conectivo que sostiene y fija las hemorroides. No hay duda de que algunos alimentos y bebidas fomentan la aparición de los síntomas de esta enfermedad. Los principales son el alcohol, el picante y las comidas muy condimentadas. Por lo anterior, el alcohol, las comidas condimentadas, el estreñimiento, la diarrea, el embarazo, el tipo de trabajo, el sedentarismo, etc., deben ser considerados como factores predisponentes, no como factores causales.<sup>14</sup>

La enfermedad hemorroidal es entonces el resultado de la presión en el ano<sup>10</sup> y se produce cuando las hemorroides se desplazan o prolapsan hacia el exterior del canal anal, como consecuencia de la alteración de los mecanismos de fijación de dichas estructuras. Al desplazarse, fundamentalmente con la deposición, se pueden congestionar, agrandar, prolapsar y sangrar. En general, cualquier cosa que presione las venas en la parte inferior del cuerpo puede conducir a hemorroides, incluyendo el esfuerzo durante una evacuación intestinal; Sentado en el inodoro por largos períodos; Estreñimiento o diarrea; tener sobrepeso; el embarazo; Y la edad, lo que hace que los tejidos se debiliten.<sup>15</sup>

En base al estudio clínico, estudio histopatológico de muestras obtenidas en resecciones quirúrgicas y material de necropsias, han justificado tres teorías que tratan de explicar la fisiopatogenia de la enfermedad hemorroidal:<sup>14</sup>

- **Teoría de las venas varicosas:** es la más difundida en el pasado siglo sobre la etiopatogenia de la enfermedad hemorroidal, similar a las várices de los miembros inferiores. En la actualidad esta teoría no está completamente probada. Es una simplificación y en la actualidad ha caído en desuso. Se fundamenta en la existencia de un compromiso primario de los plexos hemorroidales que presentarían dilataciones varicosas permanentes, patológicas e irreversible de los mismos asociados a cambios histológicos en la pared vascular. Estas alteraciones se deberían a un incremento localizado de la presión venosa o bien a una debilidad localizada en la pared vascular. La bipedestación, los esfuerzos defecatorios, el embarazo, masas abdominales de gran tamaño, provocan incremento de la presión venosa que de la mano de un mecanismo valvular deficiente hay reflujo en el sistema venoso portal. En conjunto serían factores determinantes de la enfermedad hemorroidal. La hipertonia del esfínter interno también ha sido citada como causa de obstrucción al retorno venoso, con la consecuente dilatación de las paredes venosas. Está demostrado que, en pacientes portadores de enfermedad hemorroidal, la presión anal de reposo es superior a la de grupos control. No obstante, no hay correlación entre el incremento de la presión y el grado de patología hemorroidal. A ello se sumaría, además, que la hemorroidectomía produciría una disminución de la presión de reposo, por lo cual se deduce que este aumento de presión es secundario a la presencia de las mismas y se debe, posiblemente, a una contracción tónica refleja de los esfínteres secundaria a la estimulación prolongada del conducto anal.<sup>14</sup>
- **Teoría de la hiperplasia vascular:** citada en numerosos trabajos que demuestran la presencia de numerosas anastomosis arterio-venosas en la submucosa anal. Estos shunts son muy similares a los de los cuerpos cavernosos genitales, por lo cual Stelzner los denominó “cuerpo cavernoso rectal”, presuponiendo que la patología hemorroidal tenía como origen la

hiperplasia de este tejido cavernoso. De acuerdo a esta teoría una hiperactividad crónica con permanente llenado sanguíneo de los plexos hemorroidales llevaría a la hiperplasia y metaplasia de la submucosa. Pero esas estructuras vasculares carecen de un componente muscular en sus paredes por lo que deben considerarse sinusoides. Es necesario enfatizar que el sangrado hemorroidal es de tipo arterial (y no venoso) como se objetiviza en la clínica o durante la hemorroidectomía, que se visualiza un sangrado rojo rutilante ya que proviene de las arteriolas presinusoidales.<sup>14</sup>

- **Teoría mecánica o del deslizamiento cutaneomucoso:** sostenida por Parks y popularizada por Thomson, se basa en el desplazamiento del plexo hemorroidal debido a la degeneración y fragmentación progresiva del tejido muscular y fibroelástico de los medios de sostén de la mucosa y submucosa del canal anal. La excesiva laxitud de las estructuras mencionadas constituye la “patología hemorroidal”. Existen factores asociados, tales como la constipación y el esfuerzo defecatorio, que cumplen un rol adyuvante a través de la ruptura del tejido de sostén con el consecuente prolapso del tejido hemorroidal. Sin embargo, la realidad actual de esta temática, permite inferir que el deslizamiento cutáneo-mucoso, constituye la base del enfoque terapéutico actual. Por ello aquí, como en el resto de la cirugía la tendencia es evitar las técnicas resectivas, o reservarlas para grados muy avanzados, prefiriendo un tratamiento más “anatómico y fisiológico” mediante la fijación de la mucosa para la reubicación del tejido hemorroidal en su posición anatómica normal preservando de este modo las funciones del mismo.<sup>14</sup>

#### **2.4. Clasificación de la enfermedad hemorroidal**

Con fines prácticos la enfermedad hemorroidal interna se clasifica en base a apariencia y grado de prolapso de las hemorroides, conocida como clasificación de Goliher, este sistema ayuda no solo en la elección de tratamiento sino en la comparación de resultados de estos:

- **Grado I:** los paquetes hemorroidales pueden sangrar y se presenta sintomatología, pero no existe prolapso.
- **Grado II:** los paquetes hemorroidales prolapsan a través del ano al realizar esfuerzos, pero reducen espontáneamente.
- **Grado III:** los paquetes hemorroidales prolapsan a través del ano al realizar esfuerzos y no reducen espontáneamente, haciéndose necesaria la reducción de forma manual.
- **Grado IV:** el prolapso permanece en todo momento, no son reductibles, tienen riesgo de estrangularse y las hemorroides internas encarceradas, tomboasadas y que implican el prolapso circunferencial de la mucosa pertenecen a este grado.<sup>7</sup>

## 2.5. Síntomas

La enfermedad hemorroidal incluye varios síntomas entre los que se pueden mencionar prurito, secreción de mucosidad, ardor en el ano, sangrado sin dolor que es provocado por el paso de heces duras que lesionan las paredes delgadas de los vasos sanguíneos de las hemorroides induciendo sangrado rojo o rojo brillante en papel higiénico o heces.<sup>10,11</sup>

## 2.6. Diagnóstico

Es de suma importancia el examen físico, en especial cuando la rectorragia constituye el motivo de consulta, ya que diversas patologías tanto benignas como malignas pueden iniciar el cuadro con este síntoma, la precisión diagnóstica permite descartar un cáncer rectal y la exploración física que incluye inspección, tacto rectal y en la medida de lo posible anoscopia o rectoscopia, y anamnesis deben centrarse en la gravedad y duración de los síntomas que sea dirigida a identificar prolapso

rectal, características del dolor, prurito, emisión de moco y hemorragia; diagnóstico en la mayor parte clínico.<sup>6</sup>

### **2.6.1. Diagnósticos diferenciales**

Si se reúnen los antecedentes clínicos completos, incluyendo la exploración proctológica, es fácil identificar la enfermedad hemorroidal. No obstante, se debe hacer un diagnóstico diferencial con cáncer de recto, cáncer de ano, prolapso rectal completo, prolapso mucoso, colgajos cutáneos, papila anal hipertrófica, pólipo rectal, fisura anal, absceso interesfintérico, endometriosis rectal o perianal y condiloma acuminado, entre otros. El cáncer del recto es una lesión totalmente diferente a las hemorroides. El tacto rectal y la anoscopia aclaran la duda.<sup>14</sup>

Con respecto al cáncer de ano, por lo general se trata de una lesión ulcerosa, vegetante, que puede parecer una hemorroide externa; se diferencia de ésta en que su consistencia es dura e irregular; a menudo existe infiltración subcutánea de consistencia pétreo, que se extiende a 1 cm o más alrededor de la lesión. Los colgajos cutáneos son pliegues situados alrededor del ano, de forma sumamente variable; unas veces son muy pequeños, y otras, tan grandes que alcanzan 2 o 3 cm de longitud; en ocasiones son muy numerosos y rodean completamente el ano, que queda oculto entre ellos. Los colgajos cutáneos suelen formarse como secuela de crisis hemorroidales antiguas o como parte de la cicatrización de una hemorroidectomía. La hemorroide centinela o colgajo cutáneo centinela, que es parte de una fisura anal crónica, es generalmente de consistencia firme y cubierta por piel normal o ligeramente enrojecida o edematosa; es indolora o poco dolorosa y se localiza en alguna de las comisuras anales en casi todos los casos. En la exploración proctológica, al separar con los dedos las paredes de la región perianal, se puede observar el extremo distal de la fisura anal.<sup>14</sup>

La diferencia entre el prolapso hemorroidal y el prolapso rectal completo es que los pliegues de la mucosa en este último son concéntricos, en cambio en el prolapso hemorroidal son radiados hacia el ano. Además, es frecuente observar en la

mucosa de los pacientes con prolapso rectal completo, ulceraciones superficiales debidas al traumatismo repetido. El pólipo rectal de implantación muy baja y con pedículo largo puede exteriorizarse al momento de la defecación, como sucede con las hemorroides internas. La diferencia principal es que el pólipo es de consistencia firme y la hemorroide es blanda; ambos son indoloros. El tacto rectal y la anoscopia como parte de la exploración proctológica precisan el diagnóstico.<sup>14</sup>

## **2.7. Tratamiento mínimamente invasivo**

Hay varias opciones para los pacientes con enfermedad grado I a III que no responden al tratamiento médico. Los objetivos de los procedimientos que se efectúan en el consultorio, que son más baratos que la extirpación quirúrgica, son disminuir la cantidad de tejido redundante, reducir la vascularidad y fijar los paquetes hemorroidales a la pared rectal. Antes de efectuar estos procedimientos es importante informar a los pacientes sobre los componentes que el procedimiento no podrá resolver, por ejemplo, piel residual o colgajos de piel que no se extirparán o contorno anal que no será restablecido.<sup>11</sup>

### **2.7.1. Ligadura con banda elástica (LBE)**

Identificar el complejo hemorroidal, emplear pinzas o aspiración para elevar los paquetes hemorroidales y colocar una o más bandas elásticas alrededor de la base de cada paquete mientras se evita afectar cualquier tejido muscular. Cuanto más lejos de la línea dentada se encuentren las bandas, menor será el riesgo de dolor intenso. La ligadura del complejo a la larga necrosa el tejido conjuntivo atrapado y la cicatriz se fija a la pared rectal. La banda corta el suministro de sangre a la hemorroide, que luego se encoge y muere después de tres a cinco días. El tejido muerto y la goma se caen y dejan el cuerpo en las heces, sin que lo note. La única preparación previa recomendada son enemas y el procedimiento casi siempre se efectúa sin sedación. Los pacientes a quienes se les ligan más de dos lugares en la misma sesión suelen tener molestias prolongadas. Si son necesarias múltiples

sesiones, el intervalo entre ellas debe ser de por lo menos seis semanas. La ligadura con banda elástica es apropiada para pacientes con hemorroides grado I o II y para algunos otros pacientes por lo demás sanos con enfermedad grado III tratable con una intervención poco invasiva. El procedimiento tiene un 3 - 8% de complicaciones, tales como dolor, retención urinaria, hemorragia tardía, trombosis hemorroidal distal a la banda e infección local. Los estudios han demostrado que la ligadura de goma tiene algunas ventajas sobre otros procedimientos quirúrgicos para el tratamiento de hemorroides grado II. Los pacientes experimentaron menos dolor después del procedimiento y pudieron volver a trabajar antes. Las complicaciones posibles después del procedimiento incluyen dolor, sangrado, trombosis o abscesos. Y en muchas personas las hemorroides crecen de nuevo después de este procedimiento, también. La infección sistémica es una complicación rara, pero grave, que se debe sospechar en todo paciente con fiebre.<sup>16</sup>

Hay varias complicaciones asociadas con esta técnica, que puede clasificarse como menor o mayor (grave). El sangrado leve, el dolor, los síntomas vaso-vagales, el deslizamiento de las bandas, el priapismo, la dificultad para orinar, la fisura anal y las úlceras longitudinales crónicas son más comunes y normalmente se consideran complicaciones menores. Hemorragias masivas, hemorroides trombosadas, dolor intenso, retención urinaria que requieren cateterismo, sepsis pélvica, fístula y muerte son complicaciones mayores que se han reportado menos frecuentemente. Varios estudios describieron diferentes tasas de complicaciones después de RBL, que van desde 3% a 18,8%. Las complicaciones más comunes son dolor y sangrado.<sup>16</sup>

Una revisión de 39 estudios, incluidos 8060 pacientes sometidos a LBE, reveló complicaciones posteriores al anillamiento en el 14% de los pacientes, en forma de dolor severo en 5.8%, hemorragia en 1.7%, infección en 0.05%, fisura anal y fístula en 0.4%.<sup>17</sup>

En un estudio prospectivo realizado por Bat et al, incluyendo 512 pacientes sometidos a RBL, 37 (7,2%) pacientes tuvieron complicaciones. En este estudio se

realizó RBL utilizando el aplicador de Barron, con una ligación única por sesión, con un total de una a siete ligaciones por persona a intervalos de cuatro semanas. Se observaron complicaciones menores en el 4,7% (hemorroides prolapsadas trombosadas, deslizamiento de bandas, sangrado rectal menor, úlcera longitudinal crónica, priapismo, dificultad para orinar y endurecimiento de la ligadura) y complicaciones graves que requirieron ingreso fueron descritas en el 2,5% de los pacientes (Sangrado, trombosis severa de hemorroides, dolor intenso, absceso perianal y fístula). Las complicaciones graves fueron más frecuentes en hemorragias anteriores y en pacientes con hemorroidectomía previa. La mayoría de las complicaciones ocurrieron después de la primera sesión.<sup>18</sup>

#### 2.7.1.1. Hemorragia

Sangrado después de LBE se produce normalmente después de 10-14 d, probablemente debido a la caída de las hemorroides ligadas. Los pacientes que toman medicación antiplaquetaria y / o anticoagulante tienen un mayor riesgo de hemorragia secundaria. Hay casos de hemorragia masiva mortal después de la hemorroidal LBE hemorroidal en pacientes con ácido acetilsalicílico (ASA) y clopidrogel.<sup>19</sup>

En un estudio de Bat et al, de los cuales 512 pacientes sometidos a RBL, cinco de los seis pacientes que tuvieron sangrado masivo, desarrollaron síntomas 10 días o más después del procedimiento. Tres pacientes que fueron transfundidos tomaban ASA regularmente.<sup>18</sup>

En un estudio retrospectivo que incluyó a 805 pacientes que habían sido sometidos a RBL con el objetivo de evaluar la eficacia y seguridad de este procedimiento, se encontraron mayores tasas de hemorragia con el uso de ASA / antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y warfarina. Dos (25%) de ocho pacientes que tomaron warfarina sangraron, mientras que tres (7.5%) de 40 pacientes que tomaban ASA u otros AINE sangraron.<sup>20</sup>

Marshman y otros realizaron un estudio, incluyendo 241 pacientes sometidos a LBE durante un período de cinco años y se centró en las complicaciones. Tres (1,2%) pacientes requirieron hospitalización por complicaciones, de estos pacientes, dos con anticoagulantes orales fueron admitidos por hemorragia significativa.<sup>21</sup>

En un estudio retrospectivo, que incluyó a 364 pacientes sometidos a RBL durante el tratamiento antitrombótico, la celebración de medicamentos antitrombóticos 7-10 días después del procedimiento, parecía igualar el riesgo de sangrado a la de los pacientes que no toman medicamentos antitrombóticos. Hubo 23 complicaciones hemorrágicas, y los pacientes con clopidogrel experimentaron el 50% de los episodios hemorrágicos significativos y el 18% de los episodios hemorrágicos insignificantes, con mayor riesgo de complicaciones hemorrágicas, pero debido al pequeño tamaño de la muestra, esta diferencia no alcanzó significación estadística. Estos autores defienden que no parar el fármaco antes del procedimiento reduce el riesgo de eventos isquémicos y permite la ligadura en la primera consulta. Además, el mayor riesgo de sangrado se produce típicamente de 5 a 10 días después de la ligadura.<sup>22</sup>

Se recomienda rutinariamente que los pacientes deben parar este medicamento por lo menos 1 semana antes de, y 2 semanas después de LBE. El riesgo de sangrado hemorroidal contra el riesgo de eventos tromboticos debe ser equilibrado.<sup>19</sup>

En cuanto a la cirrosis hepática, se publican pocos datos. En un estudio prospectivo que incluyó a 500 pacientes sometidos a RBL de hemorroides internas sintomáticas, este procedimiento demostró ser seguro en 16 pacientes con trastornos de la coagulación debido a la cirrosis hepática.<sup>23</sup>

### 2.7.1.2. **Dolor**

El dolor es una de las complicaciones más comunes de LBE. Algunos estudios informaron dolor anal leve en al menos el 25% -50% de los pacientes, durante las primeras 48 h después de bandas, a veces asociados con náuseas, temblores, aturdimiento y retención urinaria.<sup>19</sup>

En un estudio prospectivo que evaluó específicamente el dolor y la satisfacción del paciente después de LBE de hemorroides, el dolor fue el síntoma más frecuente en casi el 90% de los pacientes, con puntuaciones de dolor más altas 4 horas después del procedimiento. Al cabo de una semana, el 75% de los pacientes se declararon libres de dolor; Sin embargo, el 7% seguía experimentando dolor moderado a severo. Un total de 65% requirió analgesia oral durante la semana siguiente a LBE, con mayor frecuencia el día del procedimiento. Los síntomas vaso-vagales (mareos o desmayos) ocurrieron en el 30%, más comúnmente en el momento del procedimiento y en la noche de ese día. Los pacientes que requirieron analgesia oral y los que presentaban síntomas hemorrágicos o vaso-vagales tenían significativamente menos probabilidades de estar satisfechos con RBL.<sup>24</sup>

Para minimizar las complicaciones, antes de la aplicación, el tejido debe ser probado y si el paciente se queja de malestar después de la ligadura, la banda debe ser retirado de inmediato y volver a aplicar.<sup>19</sup>

### 2.7.1.3. **Infección**

Las complicaciones sépticas se han descrito después de los tratamientos de hemorroides, a saber, después de la escleroterapia por inyección, LBE, crioterapia, hemorroidectomía y grapado hemorrhoidopexy. Se han reportado varias complicaciones infecciosas después de LBE incluyendo sépsis pélvica, gangrena de Fournier, abscesos hepáticos, tétanos y endocarditis bacteriana. También se

informaron las muertes debidas a estas complicaciones infecciosas. Una de las hipótesis está relacionada con la necrosis transmural después de la banda que facilita el desarrollo de la infección profunda por la migración de la flora bacteriana intestinal, que puede propagarse a los tejidos adyacentes. Se han descrito bacteriemias transitorias tras el examen rectal digital, la proctoscopia, la colonoscopia, la escleroterapia por inyección y la hemorroidectomía.<sup>25</sup>

Una de las complicaciones más graves es la sepsis pélvica, con varios reportes en la literatura. La sospecha debe surgir en pacientes con dolor, fiebre, edema y retención urinaria, normalmente 3-10 d después de la banda. Hasta donde sabemos, sólo un caso que desarrolló complicaciones sépticas fue el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) positivo. Se describió un caso de gangrena de Fournier en un paciente anciano con diabetes después de LBE. El paciente se recuperó después de desbridamiento quirúrgico y antibioterapia.<sup>26</sup>

Los abscesos hepáticos asociados con el tratamiento de las hemorroides se describieron por primera vez relacionados con la hemorroidectomía y la escleroterapia. Según nuestro conocimiento, hay seis informes de casos de abscesos hepáticos debido a LBE de hemorroides. La mayoría de los casos eran hombres (5/6 pacientes), más frecuentemente por *Klebsiella* (4/6 pacientes) y abscesos múltiples (5/6 pacientes) estaban normalmente presentes. Todos los pacientes se recuperaron y sólo en un caso fue necesaria una hepatectomía derecha.<sup>19</sup>

#### 2.7.1.4. Ligaduras simples vs múltiples

Inicialmente, se recomendó una ligación única por sesión debido a la creencia de que una mayor tasa de complicaciones se asocia con bandas múltiples, a saber, dolor y tenesmo después del procedimiento.<sup>19</sup>

Un estudio retrospectivo comparando pacientes con múltiples bandas en una sola sesión (n = 155) y una sola banda (n = 22) mostró que los pacientes con bandas hemorroidales múltiples experimentaron más molestias y dolor (29% vs 4,5%), pero que esto fue bien tolerado y manejable con analgesia oral de duración limitada. Las reacciones vasovagales, el sangrado limitado, los síntomas urinarios, la hinchazón local y el edema también fueron más comunes. No hubo casos de sangrado masivo o sepsis.<sup>27</sup>

Ensayos controlados aleatorios que comparan la ligadura de banda única y triple demostró que LBE triple es un procedimiento igualmente seguro y eficaz para el manejo de la enfermedad de las hemorroides internas. Menos sesiones de tratamiento son necesarias para triple LBE, por lo que esta estrategia es más rentable. Además, hay un riesgo de posible hemorragia de las hemorroides no tratadas después de una RBL inicial para otras hemorroides.<sup>19</sup>

### **2.7.2. La escleroterapia**

Se inserta suavemente un proctoscopio en el ano. Un proctoscopio es un tubo corto con una luz que el médico puede usar para observar las membranas que recubren el ano. Luego, con la ayuda del proctoscopio, se inyecta un líquido que contiene fármacos tales como quinina, polidocanol o cloruro de zinc en el área alrededor de las hemorroides congestionadas. El objetivo de este procedimiento es reducir las hemorroides mediante la reducción de su suministro de sangre causando trombosis y fibrosis locales y disminuyendo así la vascularidad. Es más eficaz para las hemorroides grado I o II. La hemorragia posterior al procedimiento es rara porque no hay formación de escara; por eso este procedimiento es adecuado para pacientes con riesgo de hemorragia, como los que reciben anticoagulantes. Las complicaciones principales son casi siempre iatrogénicas, debido a la administración de la inyección en un lugar erróneo.<sup>9,11</sup>

Un metaanálisis de 18 estudios aleatorizados halló que la ligadura con banda elástica fue más eficaz que la escleroterapia para los pacientes con hemorroides grado I a III. La ligadura fue menos eficaz que la hemorroidectomía, pero tuvo menos complicaciones y causó menos dolor. Se la considera por lo tanto apropiada como tratamiento de primera línea. La tasa de ligadura con banda elástica exitosa durante más de 6 meses es aproximadamente del 90% entre pacientes con hemorroides de grado < IV, incluido el 20% de pacientes que necesitan repetir el procedimiento. La escleroterapia provoca remisión prolongada en sólo un tercio de los pacientes.<sup>16</sup>

En estudios recientes se demostró que después de tres dosis de inyección (89,66%) pacientes tuvieron resultados satisfactorios. 67,24% de los pacientes fueron relevados de sangrado después de la primera dosis y de los restantes, el 57,89% de los pacientes fueron relevados después de la segunda dosis. En un estudio con 5% de fenol en aceite de oliva como esclerosante, se observaron resultados satisfactorios en 60,41% de los pacientes después de la primera dosis, 15,78% después de la segunda dosis y 3,12% después de la tercera dosis de esclerosante. En otro estudio con esclerosantes, el 76,1% de los pacientes fueron relevados de sangrado con el uso de solución salina hipertónica y el 80,5% de los pacientes fueron relevados de sangrado con el uso de alcohol absoluto como esclerosante. Para concluir, el polidocanol es un esclerosante eficaz para el tratamiento de las hemorroides tempranas y permite la escleroterapia casi indolora.<sup>28</sup>

#### **2.7.2.1. Ventajas de la escleroterapia**

La escleroterapia es fácil y económica de realizar, porque no requiere hospitalización. Tampoco se necesita una costosa anestesia y en general, el paciente no debe sentir síntomas a los siete-diez días después del procedimiento. Entonces, una hemorroide seca se caerá durante un movimiento intestinal normal. También los pacientes que se someten a una escleroterapia probablemente no desarrollarán otra hemorroide interna al menos durante doce meses. Puede

realizarse en adultos mayores: la escleroterapia es una opción popular para los pacientes de la tercera edad que tienen hemorroides internas frágiles. Puede usarse en múltiples hemorroides internas: a diferencia de otros procedimientos médicos, como la ligadura con banda elástica, la escleroterapia puede aplicarse hasta en tres hemorroides internas por cada tratamiento de inyección.<sup>8</sup>

#### **2.7.2.2. Desventajas de la escleroterapia**

No es tan efectiva para tratar las hemorroides internas grandes: la escleroterapia muy probablemente fallará para tratar las hemorroides grandes y no debe usarse en estos casos. No es una cura para las hemorroides internas: la escleroterapia no es una cura para las hemorroides, y aunque la mayoría de los pacientes no tendrán otra hemorroide al menos por doce meses después del tratamiento, es posible que las hemorroides surjan de nuevo en cualquier momento.<sup>8</sup>

### **2.8. Estudios realizados**

Un metaanálisis de 18 estudios aleatorizados halló que la ligadura con banda elástica fue más eficaz que la escleroterapia para los pacientes con hemorroides grado I a III. La ligadura fue menos eficaz que la hemorroidectomía, pero tuvo menos complicaciones y causó menos dolor. La tasa de ligadura con banda elástica exitosa durante más de 6 meses es aproximadamente del 90% entre pacientes con hemorroides de grado < IV, incluido el 20% de pacientes que necesitan repetir el procedimiento. La escleroterapia provoca remisión prolongada en sólo un tercio de los pacientes.<sup>29</sup>

Syed et al valoran la efectividad en un estudio comparativo de la técnica Ligadura con Banda Elástica y Milligan-Morgan según las complicaciones, estancia hospitalaria y recurrencia en pacientes con hemorroides grado II y III no complicadas. Concluyeron que la técnica de ligadura es más efectiva ya que

encontraron un 10% menos de pacientes complicados, una menor estancia hospitalaria y mínima recurrencia.<sup>30</sup>

La efectividad estudiada por Lu et al en un estudio retrospectivo analítico evaluó complicaciones postoperatorias, recidiva y mejora de la sintomatología en un seguimiento de 2 años a pacientes con hemorroides grado II y III intervenidos con la técnica de ligadura con banda elástica. La conclusión fue que los pacientes intervenidos con esta técnica desarrollaron complicaciones mínimas, nula recidiva y experimentaron una gran mejoría de la sintomatología confirmando una gran efectividad a dicha técnica.<sup>31</sup>

Gagloo et al evaluaron la efectividad de la técnica Ligadura con Banda Elástica y Milligan-Morgan según el desarrollo de complicaciones y recidiva en un seguimiento hasta 6 meses. Según lo citado, el estudio de la efectividad de la técnica Ligadura con Banda Elástica y Milligan-Morgan puede incluir en las complicaciones más importantes a la incontinencia fecal y estenosis anal, e incluir también a la recidiva hemorroidal como variables para determinarla. Al margen de la técnica utilizada, lo más importante es conseguir el mayor beneficio posible para el paciente lo que incluye minimizar las complicaciones postoperatorias tempranas: dolor severo, hemorragia postoperatoria severa, retención urinaria, fistulas anales y las tardías: estenosis anal, incontinencia fecal, proctalgia crónica severa, fisuras anales, sepsis anorectal, ectropión mucoso e impactación fecal. En caso de practicar la técnica de ligadura con banda elástica el gran beneficio para el paciente es la posibilidad de realizar el procedimiento sin necesidad de ser hospitalizado.<sup>30</sup>

Giamundo P et al. de Cagliari Italia, compararon de forma prospectiva (media de 6 meses) la técnica de HELP (hemorrhoids laser procedure) vs Rubber Band Ligation (RBL); observando una resolución de los síntomas en el 90% de los casos del grupo tratado con la técnica HELP y 53% de los tratados con RBL. Con una reducción significativa de los paquetes hemorroidales y con mejor calidad de vida en el grupo HELP a pesar de sus mayores costos. Aunque aún hacen falta estudios con un

mayor seguimiento para determinar la real utilidad de esta técnica en la resolución de esta patología.<sup>32</sup>

Takano y otros mostraron su experiencia de 5 años en el tratamiento de la enfermedad hemorroidal interna con un nuevo agente esclerosante: ALTA (aluminum potassium sulfate/tannic acid). Con una resolución en el 98.1% de los casos, una recurrencia a dos años del 18.3%. Y un 10.9% de complicaciones como: dolor perianal, ulceraciones rectales, induración, disuria y estenosis anal. Concluyendo que la esclerosis con ALTA es útil y efectiva en el tratamiento del prolapso hemorroidal interno. Con una importante difusión en este país siendo utilizado ya en más de 120,000 casos. Sin olvidar que es una técnica que requiere de considerable experiencia.<sup>33</sup>

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

**3.1.1.** Comparar la eficacia en el tratamiento de enfermedad hemorroidal interna de ligadura con banda de caucho versus escleroterapia con Polidocanol al 1.5%.

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

**3.2.1.** Caracterizar epidemiológicamente con base a edad, sexo, grado de enfermedad hemorroidal interna y sus síntomas de presentación.

**3.2.2.** Determinar las complicaciones de ligadura con banda de caucho en el tratamiento de enfermedad hemorroidal interna.

**3.2.3.** Establecer las complicaciones de escleroterapia con Polidocanol al 1.5% en el tratamiento de enfermedad hemorroidal interna.

## **IV. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **4.1. Tipo de estudio**

Estudio descriptivo comparativo, ya que se analizó la eficacia y complicaciones de ligadura con banda de caucho frente a escleroterapia con Polidocanol al 1.5% en el tratamiento de la enfermedad hemorroidal interna en el departamento de Cirugía del Hospital Roosevelt durante el periodo enero a octubre 2018-19.

### **4.2. Población**

Pacientes con enfermedad hemorroidal interna que asistieron a Consulta Externa de Proctología del Hospital Roosevelt.

#### **4.2.1. Sujetos de estudio**

Pacientes con enfermedad hemorroidal interna a los cuales se les efectuó ligadura con banda de caucho o escleroterapia con Polidocanol al 1.5%.

### **4.3. Cálculo de muestra**

No probabilístico por conveniencia, consistiendo en todos los casos consecutivos evaluados en el periodo de enero de 2018 a octubre de 2019.

#### **4.4. Criterios de selección**

##### **4.4.1. Criterios de inclusión**

- Pacientes con diagnóstico de enfermedad hemorroidal interna grado I, II y III.
- Pacientes mayores de 12 años de edad.

##### **4.4.2. Criterios de exclusión**

- Pacientes con tratamiento previo de enfermedad hemorroidal que incluya procedimientos instrumentales en clínica y tratamiento quirúrgico en este centro hospitalario o extrainstitucional.
- Pacientes con comorbilidades como diabetes mellitus, hipertensión arterial y trastornos de la coagulación.
- Pacientes con otro tipo de patologías anorrectales.
- Pacientes alérgicos al Polidocanol.

#### 4.5. Operacionalización y medición de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
Enfermedad hemorroidal interna.	Sistema de clasificación en función de la ubicación y grado de prolapso de las hemorroides internas	Clasificación en grados dado por medico de consulta externa en base a evaluación clínica, ver anexo 6.	Cuantitativa	Ordinal	Grados.
Tipo de tratamiento.	Procedimiento instrumental realizado en clínica para el tratamiento de enfermedad hemorroidal interna.	1. Ligadura con banda de caucho. 2. Escleroterapia con Polidocanol al 1.5%, ver anexos 7 y 8.	cualitativa	Nominal	Tipo de tratamiento.
Eficacia.	Capacidad de alcanzar el efecto que espera o se desea tras la realización de una acción sin importar los recursos empleados.	Resolución de enfermedad, a través de encuesta post tratamiento, ver anexo 1.	Cualitativa	Nominal	Total Parcial No
Complicación	Dolor perianal se define como dolor en el ano o el recto y alrededor de esta área. Edema perianal es la acumulación de líquido en el espacio intercelular o intersticial en el ano, el recto y alrededor de esta área. Rectorragia es un tipo de hemorragia que consiste en la	Escala de graduación numérica de 1 a 10, ver anexo 2.  Escala de Godet para edema en grados según su magnitud de 1 a 4, ver anexo 3.	Cualitativa	Nominal	Puntaje.

	<p>pérdida de sangre roja o fresca a través del ano, bien sola o asociada a las heces.</p> <p>Infección del sitio de colocación es la invasión por un microorganismo patógeno, su multiplicación en los tejidos y la reacción del anfitrión a su presencia y a la de sus posibles toxinas.</p> <p>Incontinencia fecal ocurre cuando la pérdida en el control del gas o de las evacuaciones líquidas o sólidas, es suficiente para producir malestar y sufrimiento.</p> <p>Retención urinaria es la incapacidad de un individuo de orinar pese a tener la vejiga llena, con su consecuente aumento de volumen, lo que se conoce como globo vesical.</p>	<p>Escala de rectorragia según Chutckan en grados de intensidad de 1 a 4, ver anexo 4.</p> <p>Presencia de síntomas como fiebre, calor, rubor, edema.</p> <p>Escala de Wexner para incontinencia fecal de 0 a 4, ver anexo 5.</p> <p>Si paciente presenta disminución de excreta urinaria en 24 horas.</p>		
--	--	--	--	--

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento	Edad del día del procedimiento.	Cuantitativa	Razón	Años
Sexo	Condición orgánica masculina o femenina de los animales o plantas	Masculino Femenino	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino
Síntomas	Alteración del organismo que pone de manifiesto la existencia de una enfermedad y sirve para determinar su naturaleza.	Dolor Rectorragia Ardor Prúrigo.	cualitativa	Nominal	Tipo de síntoma.

## **4.6. Proceso de selección de la muestra**

### **4.6.1. Procesos**

- Ingresaron al estudio todos los pacientes atendidos en el servicio de Proctología del Hospital Roosevelt con diagnóstico de enfermedad hemorroidal interna grado I, II o III y que cumplan con los criterios de inclusión.
- Los pacientes de nuevo ingreso fueron evaluados clínicamente por médico especialista quien dio el diagnóstico y clasifico en grados la enfermedad hemorroidal interna que presentaban.
- Jefe de servicio, médico proctólogo y residente de Cirugía que rote por el servicio de Proctología realizaron ligadura con banda de caucho o escleroterapia con Polidocanol al 1.5%, según indicación del Jefe de Servicio.
- Se dio plan educacional a paciente para que indique la sintomatología presentada a los 7, 14 y 30 días y se citó a los pacientes semanalmente para evaluación clínica por médico especialista para valorar eficacia y complicaciones de cada una de las técnicas utilizadas por medio de interrogatorio y realización de anoscopia clínica.

## **4.7. Instrumentos de medición**

El instrumento de recolección de datos consiste en 2 hojas de papel bond tamaño carta, impresas en el anverso y reverso, debidamente identificadas con el logo de la Universidad de San Carlos de Guatemala, y la Facultad de Ciencias Médicas. Cada encuesta lleva un código de identificación único, el cual estuvo colocado en el extremo superior derecho del instrumento, que está comprendido por el número de registro del paciente y número correlativo de identificación de la encuesta.

En la primera página se presenta, el título de la investigación, subtítulo, así como una breve descripción de la investigación y las instrucciones que debe seguir el

investigador para el correcto llenado del mismo. El instrumento consta de 10 preguntas de selección múltiple.

#### **4.8. Análisis Estadístico**

Se extrajeron cifras concretas expresadas en porcentaje de frecuencia, presentando cada uno las características evaluadas. Las cifras presentadas se analizaron según su relevancia, tomando de base la prevalencia de las mismas. Se caracterizó el perfil del paciente con enfermedad hemorroidal interna según los contenidos de la base de datos.

Se procedió a tabular los datos y así formar una base de datos en un libro de SPSS importándolos al programa para el procesamiento de tendencias, análisis de datos e interpretación de resultados.

El análisis estadístico consistió en el resumen descriptivo de variables categóricas y numéricas y su organización y presentación en tablas y gráficas.

Para evaluar asociación entre variables se usó la prueba de chi cuadrado para tablas de contingencia y con pruebas de Z para proporciones en caso de la comparación de variables de respuesta múltiple como es el caso de los síntomas; el nivel de significancia considerado fue del 5%. El tamaño del efecto se calculó a través la reducción relativa del riesgo que se calcula de la siguiente manera.

$1 - (\text{Riesgo de evento negativo menor} / \text{Riesgo de evento negativo mayor})$

#### **4.9. Principios éticos generales**

En esta investigación se veló por el respeto de los pacientes y su confidencialidad, además del principio de beneficencia debido a que no se causó ningún daño, prejuicio material o psicológico a la población. Y los resultados obtenidos se utilizarán para elaborar un protocolo de manejo de la enfermedad hemorroidal interna con el tratamiento más eficaz y seguro.

El estudio no involucró ninguna experimentación con pacientes o material biológico si no que se centrará en la obtención de resultados de procedimientos en clínica de tipo común y descritos en la literatura, y por medio de encuestas. El estudio también es equitativo y justo ya que se tomaron los datos obtenidos de todos los pacientes por igual y con la misma importancia, que se merezcan en su momento. También se protegieron los derechos de las personas que no quisieron formar parte del estudio o no quisieran proporcionar cierta información personal.

Además, los resultados serán presentados al departamento de Cirugía y jefes de la unidad de Proctología para tomen medidas pertinentes en base al análisis y recomendaciones.

Se consideró de categoría de riesgo leve (Categoría I).

## V. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados de la comparación de la eficacia y complicaciones de ligadura con banda de caucho frente a escleroterapia con Polidocanol al 1.5% en el tratamiento de la enfermedad hemorroidal interna. En el estudio participaron en total 60 pacientes durante el periodo de enero de 2018 a octubre de 2019.

Tabla 1.

*Eficacia clínica del tratamiento de enfermedad hemorroidal interna de ligadura con banda de caucho versus escleroterapia con Polidocanol al 1.5% (n = 60)*

Tratamiento	Eficacia clínica						Valor p	RRR*
	No		Parcial		Total			
	f	%	f	%	f	%		
Ligadura	0	0.0%	10	34.5%	19	65.5%		
Escleroterapia	1	3.2%	6	19.4%	24	77.4%	0.211	34.5%

\*Reducción relativa del riesgo

No se encontró diferencia significativa en la eficacia clínica entre ambos tratamientos ( $p = 0.211$ ).

Tabla 2.

*Eficacia según anoscopia del tratamiento de enfermedad hemorroidal interna de ligadura con banda de caucho versus escleroterapia con Polidocanol al 1.5%*

Tratamiento	Eficacia en anoscopia				Valor $p$	RRR*
	Parcial		Total			
	$f$	%	$f$	%		
Ligadura	11	37.9%	18	62.1%	0.313	31.9%
Escleroterapia	8	25.8%	23	74.2%		

\*Reducción relativa del riesgo

No se encontró diferencia significativa en la eficacia según anoscopia entre ambos tratamientos ( $p = 0.211$ ).

Tabla 3.

*Caracterización epidemiológica de los pacientes con enfermedad hemorroidal interna tratados con ligadura con banda de caucho y escleroterapia con Polidocanol al 1.5%*

		Tratamiento			
		Ligadura		Escleroterapia	
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Sexo	Femenino	19	65.5%	19	61.3%
	Masculino	10	34.5%	12	38.7%
Edad (años)	<= 22	1	3.4%	0	0.0%
	23 a 38	9	31.0%	8	25.8%
	39 a 54	10	34.5%	13	41.9%
	55 a 70	6	20.7%	9	29.0%
	71 a 86	3	10.3%	0	0.0%
	87 o más	0	0.0%	1	3.2%
Grado de enfermedad	I	2	6.9%	10	32.3%
	II	11	37.9%	18	58.1%
	III	16	55.2%	3	9.7%
Sintomatología*	Rectorragia	18	62.1%	21	67.7%
	Dolor	22	75.9%	18	58.1%
	Ardor	3	10.3%	10	32.3%
	Prurito	4	13.8%	1	3.2%

Tabla 4.

*Complicaciones de ligadura con banda de caucho y escleroterapia con Polidocanol al 1.5% en el tratamiento de enfermedad hemorroidal interna.*

	Tratamiento				Valor <i>p</i>
	Ligadura		Escleroterapia		
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	
Dolor	26	89.7%	28	90.3%	0.731
Edema perianal	18	62.1%	10	32.3%	0.040
Rectorragia	12	41.4%	19	61.3%	0.199

La complicación más frecuente en ambos grupos fue el dolor. En el grupo intervenido por ligadura fue significativamente más frecuente el edema perianal (62.1% frente a 32.3%,  $p = 0.040$ ).

Tabla 5.

*Eficacia de los tratamientos según grado de enfermedad hemorroidal*

Grado de enfermedad hemorroidal	Tratamiento	Eficacia en anoscopia				Valor <i>p</i>
		Parcial		Total		
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	
I	Ligadura	0	0.0%	2	100.0%	NC
	Escleroterapia	0	0.0%	10	100.0%	
II	Ligadura	2	18.2%	9	81.8%	0.558
	Escleroterapia	5	27.8%	13	72.2%	
III	Ligadura	9	56.3%	7	43.8%	0.149
	Escleroterapia	3	100.0%	0	0.0%	

## VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

El objetivo de esta investigación fue comparar la eficacia en el tratamiento de enfermedad hemorroidal interna con ligadura con banda de caucho versus escleroterapia con Polidocanol al 1.5%. Se evaluó a 60 pacientes con enfermedad hemorroidal interna, en la unidad de Proctología a quienes se les realizaron procedimientos mínimamente invasivos como tratamiento de la enfermedad hemorroidal, identificando que el 63.3% corresponde al sexo femenino, con edad media de 48 años (rango de 39 a 54) y quienes consultaron mayormente con enfermedad hemorroidal grado II (48.3%), de los cuales 29 fueron tratados con escleroterapia con Polidocanol al 1.5% y 31 con ligadura con banda de caucho.

La enfermedad hemorroidal presenta etiologías diversas las cuales la mayoría de las veces son desconocidas, entre las que se pueden mencionar el estreñimiento, alteraciones del hábito intestinal, sin tener evidencia plena que apoye esto. El diagnóstico de esta patología está dado por los hallazgos en anoscopia, y debe protocolizarse el estudio de toda sintomatología rectal con una anoscopia como mínimo, haciéndose necesario el tratamiento en base a la percepción subjetiva de la gravedad de la sintomatología.<sup>34</sup> En la literatura que se recomienda la ligadura con banda elástica como modalidad inicial de tratamiento para hemorroides grado 1 a 3, por múltiples razones entre las que se mencionan el bajo costo de equipo, fácil aplicación, eliminación de tejido hemorroidario interno y por ende del prolapso de estas, su morbilidad es baja y ha demostrado ser el más efectivo a largo plazo en varios metanálisis.<sup>35</sup> Ambas modalidades terapéuticas mínimamente invasivas, sumadas al tratamiento médico son una opción eficaz con baja morbilidad y en este estudio no falleció ningún paciente.

La mayor parte de pacientes que consultaron por esta enfermedad son del sexo femenino lo cual no se corresponde con lo encontrado en otros estudios ya que es más frecuente en el sexo masculino,<sup>16</sup> esto podría estar dado por el aumento de prevalencia que se produce durante la gestación en las mujeres que se traduce en

un alto porcentaje de pacientes femeninas con enfermedad hemorroidal grado III y por la poca incidencia de pacientes masculinos ya que el área a tratar genera pudor en este grupo sin embargo, demostramos que en mujeres hay una predominancia de enfermedad hemorroidal grado III y en hombres grado II y esta diferencia resultó cercana al nivel de significancia ( $p = 0.068$ ). En cuanto a síntomas, el dolor y la rectorragia fueron los síntomas referidos con mayor frecuencia (66.7% y 65.0%, respectivamente); estos síntomas también fueron los observados con mayor frecuencia en la investigación de Vitale, realizada en 1999 en los hospitales General San Juan de Dios y Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el que se incluyeron a 60 pacientes con enfermedad hemorroidal grado I a III.<sup>35</sup>

No hubo variación significativa entre ambos tratamientos en cuanto a la distribución de sexo ni edad, pero sí por grado de enfermedad ( $p < 0.001$ ), en el grupo tratado con ligadura se observó una mayor frecuencia de pacientes con enfermedad grado III (55.2% frente a 9.7%), por ello se consideró importante comparar la efectividad de ambos tratamientos haciendo una estratificación por grado de enfermedad, cuyos resultados se muestran posteriormente. En cuanto a los síntomas, la distribución de estos fue similar en ambos grupos a excepción del ardor que era referido con mayor frecuencia en pacientes evaluados en la clínica de Proctología.

No hubo variación en la eficacia clínica de ambos tratamientos ( $p = 0.211$ ), y se observó una mejora total en al menos dos terceras partes de los pacientes de ambos grupos, esto es similar a lo referido por Lyer y colaboradores, quienes indicaron una mejora clínica del 76% en pacientes abordados con ligadura con banda de caucho, indistintamente del grado de enfermedad presente.<sup>20</sup> Tampoco se observó variación en la eficacia según anoscopia de ambos tratamientos ( $p = 0.313$ ). La reducción relativa del riesgo indica que en el grupo que recibió escleroterapia, se redujo en un 34.5% la probabilidad de que la eficacia clínica fuera parcial o en un 31.9% según anoscopia, en comparación al tratamiento con ligadura con banda de caucho. En la investigación de Vitale, mencionada con anterioridad también se comparó la

efectividad de la ligadura de banda con la escleroterapia y no se mostró diferencia significativa en ambos grupos según criterio médico y del paciente; sin embargo, en dicho estudio la frecuencia de pacientes completamente curados solo fue del 50.0% al 56.7%.<sup>35</sup>

Posteriormente se hizo una evaluación de la efectividad de los procedimientos haciendo una estratificación por grado de la enfermedad. Para los grados I y II no se observaron diferencias en cuanto a la efectividad alcanzada por ambos tipos de tratamiento; sin embargo, todos los pacientes con enfermedad hemorroidal grado III intervenidos con escleroterapia solo alcanzaron una eficacia parcial según anoscopia, pero se trató únicamente de tres pacientes, mientras que 43.8% de los pacientes intervenidos con ligadura con enfermedad grado III alcanzaron una eficacia total, una frecuencia más baja que la observada en el estudio de Caro y otros, quienes indicaron una remisión total de la enfermedad hemorroidal en el 66.7% de pacientes con enfermedad grado III.<sup>36</sup> En todo caso se observó que ni la escleroterapia ni la ligadura con banda de caucho son procedimientos tan efectivos para la enfermedad grado III como mostraron ser para la enfermedad grado I y II. En el estudio de Gagloo realizado en 100 pacientes, se observó que al comparar el abordaje de ligadura con banda frente a hemorroidectomía excisional en pacientes con enfermedad grado III, el procedimiento más efectivo fue la hemorroidectomía sobre todo en aquellos pacientes en los que se observó recurrencia con tratamiento con ligadura con banda elástica, y esto se relaciona con el tamaño de los paquetes hemorroidales y el tiempo del prolapso de los mismos, sin embargo, estos autores aún recomiendan el uso de ligadura de banda elástica en aquellos pacientes con enfermedad grado III en los que existe contraindicación para cirugía o anestesia.<sup>37</sup>

Durante los 30 días de seguimiento, los pacientes fueron citados semanalmente y de esta forma se documentaron las principales complicaciones. La complicación más frecuente en ambos grupos fue el dolor, en general el dolor no se toma como complicación sino como parte del mismo proceso inflamatorio.<sup>19</sup> En el grupo intervenido por ligadura fue significativamente más frecuente el edema perianal

(62.1% frente a 32.3%,  $p = 0.040$ ). En ninguno de los pacientes se observó infección del sitio quirúrgico; en algunos reportes se han mencionado diversas complicaciones infecciosas, asociadas al procedimiento de ligadura de banda de caucho, sobre todo en aquellos con factores de riesgo como la presencia de VIH, diabetes y enfermedad hepática crónica.<sup>19,25</sup>

Aunque la rectorragia fue más frecuente en pacientes con escleroterapia, esta diferencia no fue significativa, lo mismo se observó en la investigación de Vitale.<sup>35</sup> En el grupo sometido a ligadura se observó rectorragia posterior al procedimiento en el 41.4%, cifra un poco mayor que la reportada por Watson quien refiere rectorragia en el 24% de los pacientes tras una semana de realizado el procedimiento.<sup>24</sup>

Además de evaluar las complicaciones, es importante darles seguimiento a estos pacientes a mediano plazo pues como indica Yeo, se ha observado hasta un 11% de recurrencia en aquellos pacientes con ligadura de banda y enfermedad hemorroidal grado II, durante los primeros dos años posteriores al procedimiento.<sup>38</sup> Y este seguimiento es aún más importante en los pacientes con enfermedad grado III, pues como observamos, los resultados fueron inferiores para estos pacientes; Yeo, indica que después del año del procedimiento los pacientes con enfermedad hemorroidal grado III tienen una recurrencia que varía entre 18% a 31%.<sup>38</sup>

Al finalizar este estudio se puede concluir que la ligadura con banda de caucho y la escleroterapia con Polidocanol como agente esclerosante, reúnen todos los criterios de los objetivos de un tratamiento ambulatorio mínimamente invasivo que es proporcionar un método conveniente, seguro, efectivo y económico para tratar la enfermedad hemorroidal en sus grados I y II, al mismo tiempo que nos recalca que en grado III se debe valorar procedimiento quirúrgico como hemorroidectomía de escisión, a menos que los pacientes presenten alguna contraindicación quirúrgica, y presentando complicaciones específicas con mayor frecuencia dolor y rectorragia respectivamente.

## **6.1. CONCLUSIONES**

- 6.1.1.** La eficacia del tratamiento mínimamente invasivo para el control de la enfermedad hemorroidal interna ya sea parcial o total través de ligadura con banda de caucho frente a escleroterapia con Polidocanol al 1.5% no varió significativamente, según clínica ( $p = 0.211$ ), ni según anoscopia ( $p = 0.313$ ).
- 6.1.1.1. La eficacia del tratamiento mínimamente invasivo de la enfermedad hemorroidal interna con ligadura de banda de caucho fue parcial en el 37.9% y total en el 62.1% de los casos.
- 6.1.1.2. La eficacia del tratamiento mínimamente invasivo de la enfermedad hemorroidal interna con escleroterapia fue parcial en un 25.8% y total en un 72.4% de los casos.
- 6.1.2.** El 63.3% corresponde al sexo femenino, con edad media de 48 años (rango de 39 a 54), enfermedad hemorroidal grado II (48.3%); y los síntomas más frecuentes fueron el dolor y la rectorragia (66.7% y 65.0%, respectivamente).
- 6.1.3.** La complicación más frecuente en ambos procedimientos fue el dolor (90%).
- 6.1.3.1. El edema perianal fue significativamente más frecuente en el grupo intervenido con ligadura (62.1% frente a 32.3%,  $p = 0.040$ ).

## **6.2. RECOMENDACIONES**

- 6.2.1.** Es recomendable extender el tiempo de seguimiento de estos pacientes para valorar las recidivas y las complicaciones de manera crónica, ya que existen varios estudios que demuestran que la ligadura con banda de caucho presenta mayor eficacia a largo plazo comparada con la escleroterapia con polidocanol.
  
- 6.2.2.** Dar seguimiento intensivo los pacientes para evaluar complicaciones y recurrencia a mediano plazo, sobre todo a aquellos en los cuales se tuvieron resultados parciales y/o los que presentaban enfermedad hemorroidal grado III.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alonso-Coello P, Marzo-Castillejo M, José Mascort J, José Hervás A, Manuel Viña L, Antonio Ferrús J, et al. Guía de práctica clínica sobre el manejo de las hemorroides y la fisura anal (actualización 2007). *Gastroenterol Hepatol* [en línea]. 2008 Dic [citado 20 Mar 2020];31(10):668–81. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0210570508758151>
2. García E, Padrón N. Esclerosis de hemorroides. *Rev Ciencias Médicas* [en línea]. 2014 [citado 20 Mar 2020];18(4):598–606. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942014000400006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942014000400006)
3. Beltramo P, Andrade R, Molina G. Macroligadura como Tratamiento para Hemorroides. *Rev Arg Cirug* [en línea]. 2019 [citado 20 Mar 2020];30(1):38–42. Disponible en: [http://www.sacp.org.ar/revista/images/30\\_01/SACP\\_30\\_01\\_v2.pdf](http://www.sacp.org.ar/revista/images/30_01/SACP_30_01_v2.pdf)
4. Consenso de Hemorroides. Consenso en cirugía colorrectal. *Rev Mex Coloproctología* [en línea]. 2010 [citado 20 Mar 2020];16(1):4–14. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/proctologia/c-2010/c101-3a.pdf>
5. Murúa A. Hemorroides. Conceptos actuales. *Cuad Cir* [en línea]. 2000 [citado 20 Mar 2020];14:55–8. Disponible en: <http://revistas.uach.cl/pdf/cuadcir/v14n1/art10.pdf>
6. Estalella L, Lopez-Negre JL, Parés D. Enfermedad hemorroidal. *Med Clin (Barc)* [en línea]. 2013 Ene [citado 20 Mar 2020];140(1):38–41. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0025775312007208>
7. Lohsiriwat V. Hemorrhoids: From basic pathophysiology to clinical management. *World J Gastroenterol* [en línea]. 2012 [citado 20 Mar 2020];18(17):2009. Disponible en: <http://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v18/i17/2009.htm>
8. Rodríguez-Wong U. Enfermedad hemorroidal: Procedimientos no quirúrgicos de consultorio. *Rev Hosp Jua Mex* [en línea]. 2007 [citado 20 Mar 2020];74(1):16–20.

Disponible en:  
<https://pdfs.semanticscholar.org/929b/fe4fa8dfb9209d30a5314b5affae58fae70e.pdf>

9. Lohsiriwat V. Treatment of hemorrhoids: A coloproctologist's view. *World J Gastroenterol* [en línea]. 2015 [citado 20 Mar 2020];21(31):9245. Disponible en: <http://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v21/i31/9245.htm>

10. García A. Hemorroides. Clasificación, diagnóstico y tratamiento. *Rev Cuba Cir* [en línea]. 2008 [citado 20 Mar 2020];47(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932008000100017](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932008000100017)

11. Sandler RS, Peery AF. Rethinking What We Know About Hemorrhoids. *Clin Gastroenterol Hepatol* [en línea]. 2019 Ene [citado 20 Mar 2020];17(1):8–15. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1542356518302751>

12. Hardy A, Cohen C. The acute management of haemorrhoids. *Ann R Coll Surg Engl* [en línea]. 2014 Oct [citado 20 Mar 2020];96(7):508–11. Disponible en: <http://publishing.rcseng.ac.uk/doi/10.1308/003588414X13946184900967>

13. Brunnicardi CE al. *Schwartz Principios de Cirugía*. 9 ed. Hill MG, editor. Mexico, D.F.; 2011.

14. Charúa-Guindic L. Enfermedad hemorroidal. *Med Int Mex* [en línea]. 2007 [citado 20 Mar 2020];23(4):302–9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2007/mim074g.pdf>

15. Sugerman DT. Hemorrhoids. *JAMA* [en línea]. 2014 Dic [citado 20 Mar 2020];312(24):2698. Disponible en: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.2014.281>

16. Jacobs D. Hemorrhoids. Solomon CG, editor. *N Engl J Med* [en línea]. 2014 Sep [citado 20 Mar 2020];371(10):944–51. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMcp1204188>

17. Wechter DG, Luna GK. An unusual complication of rubber band ligation of

hemorrhoids. *Dis Colon Rectum* [en línea]. 1987 Feb [citado 20 Mar 2020];30(2):137–40. Disponible en: <http://journals.lww.com/00003453-198730020-00021>

18. Bat L, Melzer E, Koler M, Dreznick Z, Shemesh E. Complications of rubber band ligation of symptomatic internal hemorrhoids. *Dis Colon Rectum* [en línea]. 1993 Mar [citado 20 Mar 2020];36(3):287–90. Disponible en: <http://journals.lww.com/00003453-199336030-00012>

19. Albuquerque A. Rubber band ligation of hemorrhoids: A guide for complications. *World J Gastrointest Surg* [en línea]. 2016 [citado 20 Mar 2020];8(9):614. Disponible en: <http://www.wjgnet.com/1948-9366/full/v8/i9/614.htm>

20. Iyer VS, Shrier I, Gordon PH. Long-Term Outcome of Rubber Band Ligation for Symptomatic Primary and Recurrent Internal Hemorrhoids. *Dis Colon Rectum* [en línea]. 2004 Ago [citado 20 Mar 2020];47(8):1364–70. Disponible en: <http://journals.lww.com/00003453-200447080-00012>

21. Marshman D, Huber PJ, Timmerman W, Simonton CT, Odom FC, Kaplan ER. Hemorrhoidal ligation. *Dis Colon Rectum* [en línea]. 1989 May [citado 20 Mar 2020];32(5):369–71. Disponible en: <http://journals.lww.com/00003453-198932050-00002>

22. Nelson RS, Ewing BM, Ternent C, Shashidharan M, Blatchford GJ, Thorson AG. Risk of late bleeding following hemorrhoidal banding in patients on antithrombotic prophylaxis. *Am J Surg* [en línea]. 2008 Dic [citado 20 Mar 2020];196(6):994–9. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002961008006740>

23. Komborozos VA, Skrekas GJ, Pissiotis CA. Rubber Band Ligation of Symptomatic Internal Hemorrhoids: Results of 500 Cases. *Dig Surg* [en línea]. 2000 [citado 20 Mar 2020];17(1):71–6. Disponible en: <https://www.karger.com/Article/FullText/18803>

24. Watson N, Liptrott S, Maxwell-Armstrong C. A Prospective Audit of Early Pain and Patient Satisfaction Following Out-Patient Band Ligation of Haemorrhoids. *Ann R Coll Surg Engl* [en línea]. 2006 May [citado 20 Mar 2020];88(3):275–9. Disponible en:

<http://publishing.rcseng.ac.uk/doi/10.1308/003588406X98649>

25. Chwat C, Rosato G, Basso R, Valli D, Alexandre F, Lemme G, et al. Complicaciones infecciosas graves luego de la ligadura con banda elástica para hemorroides: Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Rev Argent Coloproct* [en línea]. 2019 [citado 20 Mar 2020];30(1):27–37. Disponible en: [http://www.sacp.org.ar/revista/images/30\\_01/30\\_01\\_03\\_Chwat/30\\_01\\_03.pdf](http://www.sacp.org.ar/revista/images/30_01/30_01_03_Chwat/30_01_03.pdf)

26. Subramaniam D, Hureibi K, Zia K, Uheba M. The development of Fournier's gangrene following rubber band ligation of haemorrhoids. *Case Reports* [en línea]. 2013 Nov [citado 20 Mar 2020];2013(nov28 1):bcr2013201474–bcr2013201474. Disponible en: <http://casereports.bmj.com/cgi/doi/10.1136/bcr-2013-201474>

27. Lee HH, Spencer RJ, Beart RW. Multiple hemorrhoidal bandings in a single session. *Dis Colon Rectum* [en línea]. 1994 Ene [citado 20 Mar 2020];37(1):37–41. Disponible en: <http://journals.lww.com/00003453-199437010-00007>

28. Mukhopadhyay M, Roy A, Piplai G, Maji A, Bhattacharya A, Mukherjee A, et al. Efectivity of injection sclerotherapy with Polidocanol in early Haemorrhoids. *J Evol Med Dent Sci* [en línea]. 2014 Jun [citado 20 Mar 2020];3(24):6619–22. Disponible en: [http://www.jemds.com/data\\_pdf/2\\_Madhumita Mukhopadhyay.pdf](http://www.jemds.com/data_pdf/2_Madhumita Mukhopadhyay.pdf)

29. MacRae HM, McLeod RS. Comparison of hemorrhoidal treatment modalities. *Dis Colon Rectum* [en línea]. 1995 Jul [citado 20 Mar 2020];38(7):687–94. Disponible en: <http://journals.lww.com/00003453-199538070-00002>

30. Ali SA, Mohammad AT, Jarwar M, Imran J, Siddique AJ, Dalwani AG. Outcome of the rubber band ligation with Milligan Morgan haemorrhoidectomy. *J Ayub Med Coll Abbottabad* [en línea]. 22(4):56–60. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22455262>

31. Lu LY, Zhu Y, Sun Q. A retrospective analysis of short and long term efficacy of RBL for hemorrhoids. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* [en línea]. 2013 Oct [citado 20 Mar 2020];17(20):2827–30. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24174368>

32. Giamundo P, Salfi R, Geraci M, Tibaldi L, Murru L, Valente M. The Hemorrhoid Laser Procedure Technique vs Rubber Band Ligation: A Randomized Trial Comparing 2 Mini-invasive Treatments for Second- and Third-degree Hemorrhoids. *Dis Colon Rectum* [en línea]. 2011 Jun [citado 20 Mar 2020];54(6):693–8. Disponible en: <http://journals.lww.com/00003453-201106000-00009>
33. Takano M, Iwadare J, Ohba H, Takamura H, Masuda Y, Matsuo K, et al. Sclerosing therapy of internal hemorrhoids with a novel sclerosing agent. *Int J Colorectal Dis* [en línea]. 2006 Ene [citado 20 Mar 2020];21(1):44–51. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00384-005-0771-0>
34. Bernal J, Enguix M, López J, García J, Trullenque R. Ligadura con banda elástica de las hemorroides en una Unidad de Coloproctología. Estudio prospectivo. *Rev Esp Enferm Dig* [en línea]. 2005 [citado 20 Mar 2020];97(1):38–45. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=s1130-01082005000100005&script=sci\\_arttext&tIng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=s1130-01082005000100005&script=sci_arttext&tIng=es)
35. Vitale M. Estudio comparativo entre ligadura con banda elástica y escleroterapia en el tratamiento de hemorroides internas [tesis de grado en línea] [en línea]. Guatemala: Universidad Francisco Marroquín, Facultad de Medicina; 1999 [citado 20 Mar 2020]. Disponible en: <http://www.tesis.ufm.edu/pdf/2855.pdf>
36. Caro A, Olona C, Vicente V, Goncalves C, Jimenez A. Grade 3 haemorrhoidal treatment: Rubber band ligation or haemorrhoidectomy - A prospective study. *Ambul Surg*. 2010;16(3):56–61.
37. Gagloo MA, Hijaz SW, Nasir SA, Reyaz A, Bakshi IH, Chowdary NA, et al. Comparative Study of Hemorrhoidectomy and Rubber Band Ligation in Treatment of Second and Third Degree Hemorrhoids in Kashmir. *Indian J Surg* [en línea]. 2013 Oct [citado 20 Mar 2020];75(5):356–60. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s12262-012-0498-4>
38. Yeo D. Hemorrhoidectomy - making sense of the surgical options. *World J Gastroenterol* [en línea]. 2014 [citado 20 Mar 2020];20(45):16976. Disponible en:

<http://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v20/i45/16976.htm>

## VIII. ANEXOS

### ANEXO 1

**Instrumento de recolección de datos.      No. De registro      No. De boleta**

--	--	--	--	--	--	--	--	--



**Universidad de San Carlos de Guate**

**Facultad de Ciencias Médicas**



**“Evaluación de eficacia y complicaciones de ligadura con banda de caucho versus escleroterapia con Polidocanol al 1.5% en el tratamiento de enfermedad hemorroidal interna.”**

**DESCRIPCIÓN:**

La investigación busca evaluar la eficacia y las complicaciones que se presentan con los procedimientos instrumentales en clínica para el tratamiento de la enfermedad hemorroidal interna en pacientes que acuden a la consulta externa en el periodo de enero a octubre de 2018 a la unidad de Proctología del Hospital Roosevelt y de esta forma documentar cual de las dos técnicas presenta mejores resultados con menores complicaciones. Los datos obtenidos serán ingresados al programa EpiInfo™ para la creación de una base de datos que nos permita evaluar las características más prevalentes en pacientes con enfermedad hemorroidal interna tratados de forma mínimamente invasiva.

**INSTRUCCIONES:**

A continuación, se presentarán una serie de ítems los cuales serán llenados exclusivamente por el investigador en base a la respuesta que proporcione el entrevistado.

Marque con una X donde corresponda.

En las preguntas abiertas ser conciso en la respuesta, evitar redundar la redacción.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
<b>a. DATOS GENERALES</b>	
1. Edad:	
2. Sexo:	Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>
Fecha de realización de la encuesta:	
SECCIÓN I ENFERMEDAD HEMORROIDAL	
3. Grado de enfermedad hemorroidal interna:	
I	<input type="checkbox"/>
II	<input type="checkbox"/>
III	<input type="checkbox"/>
4. Sintomatología presentada:	
Dolor	<input type="checkbox"/>
Rectorragia	<input type="checkbox"/>
Ardor	<input type="checkbox"/>
Prurito	<input type="checkbox"/>
SECCIÓN II: TRATAMIENTO	
5. Tipo de tratamiento:	
Ligadura con banda de caucho	<input type="checkbox"/>
Escleroterapia con Polidocanol al 1.5%	<input type="checkbox"/>
7. Fecha de realización del procedimiento:	

**8. Eficacia clínica del tratamiento realizado:**

Sí  No  parcial

**9. Eficacia en anoscopia del tratamiento realizado:**

Si  No  Parcial

**10. Complicaciones:**

día 0    día 7    día 14    día 30

**Dolor perianal**

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Edema perianal**

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Rectorragia**

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Infección del sitio de colocación**

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Incontinencia fecal**

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Retención urinaria**

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Complicaciones sépticas**

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

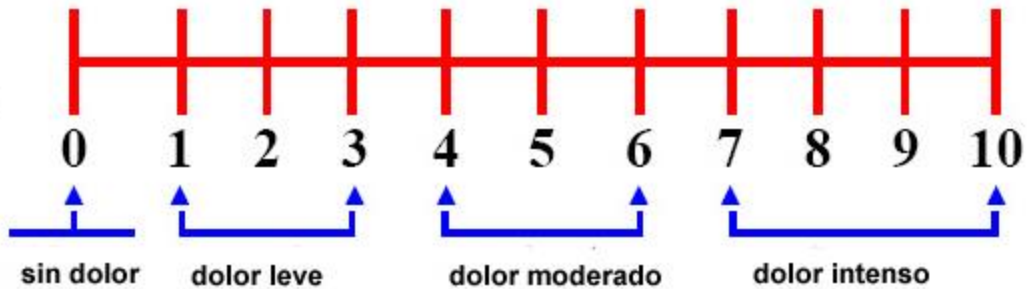
**Otras complicaciones**

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

¡MUCHAS GRACIAS!

## ANEXO 2

### Escala de graduación del dolor



## ANEXO 3:

### Escala de Godet para edema

- Se mide por el grado de depresión que puede provocarse y el tiempo de recuperación de la forma
- **Grado 1** : Leve depresión sin distorsión visible del contorno, desaparición casi instantánea
- **Grado 2** : Depresión hasta 4mm y desaparición en 15 segundos
- **Grado 3** : Depresión de hasta 6mm y recuperación en 1 minuto
- **Grado 4** : Depresión profunda hasta de 1 cm con persistencia de 2 a 5 minutos

## ANEXO 4

**Tabla II. Gradación de la rectorragia  
(clasificación de Chutckan)**

<i>Grado 0</i>	<i>No</i>
Grado 1	Rectorragia escasa en el papel al limpiarse
Grado 2	Sangrado en la taza de WC
Grado 3	Abundante sangrado incluso manchando la ropa
Grado 4	Sangrado con necesidad transfusional

## ANEXO 5

### Escala de Wexner para incontinencia fecal

	Nunca	<1 vez mes	>1 vez mes <1 vez semana	>1 vez semana < 1 vez día	>1 vez día
Incontinencia heces SÓLIDAS	0	1	2	3	4
Incontinencia heces LÍQUIDAS	0	1	2	3	4
Incontinencia a GAS	0	1	2	3	4
Uso compresa o pañal	0	1	2	3	4
Alteración de la vida Social	0	1	2	3	4

## ANEXO 6

Grado	Prolapso	Sintomatología
Grado 1	Sobresalen en la luz del conducto anal pero no se exteriorizan.	Rectorragia
Grado 2	Se exteriorizan sólo durante la evacuación pero se reducen de forma espontánea.	Prolapso, rectorragia y disconfort moderado
Grado 3	Se exteriorizan de forma espontánea o durante la defecación y requieren la reducción manual.	Prolapso, rectorragia, disconfort, secreción y prurito
Grado 4	Se encuentran prolapsadas de forma permanente y no se pueden reducir manualmente.	Prolapso, rectorragia, disconfort, secreción, dolor y trombosis

## ANEXO 7

Técnica para procedimientos instrumentales en clínica:

Ligadura con banda de caucho: con un aplicador de banda de caucho se localiza la mucosa 1 a 2 centímetros proximales a la línea dentada, se dispara el ligador estrangulando el tejido subyacente.<sup>9</sup>

## ANEXO 8

Técnica para procedimientos instrumentales en clínica:

Escleroterapia con Polidocanol al 1.5%: se inyecta en la submucosa de hemorroide 1 ml de solución esclerosante.

## **PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO**

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada "Evaluación de la eficacia y complicaciones de ligadura con banda de caucho versus escleroterapia con Polidocanol al 1.5% en el tratamiento de enfermedad hemorroidal interna" para pronósticos de consulta académica, sin embargo quedan reservados todos los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier motivo diferente al que se señala lo conduzca a su reproducción comercialización total o parcial.