



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ENRIQUE
ORTEGA MOREIRA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PARA OBTENCIÓN DE
TÍTULO DE MÉDICO**

**COMPLICACIONES INMEDIATAS EN PACIENTES CON
VASECTOMÍA EN EL HOSPITAL DE LA POLICÍA NACIONAL
GUAYAQUIL N-2 PERIODO 2009-2019**

ALUMNA:

DOMÉNICA MAYLÍN MAINGÓN GARCÍA

TUTOR:

DR. SEGUNDO GONZALO ULLOA GUANÍN

SAMBORONDÓN, SEPTIEMBRE 2021

Aprobación del tutor

Guayaquil, 16 de Marzo del 2020

Yo, **Segundo Gonzalo Ulloa Guanín**, en calidad de tutor del trabajo de investigación sobre el tema **"COMPLICACIONES INMEDIATAS EN PACIENTES CON VASECTOMIA EN EL HOSPITAL DE LA POLICIA NACIONAL GUAYAQUIL N#2 PERIODO 2009-2019 "** presentado por la alumna **Doménica Maylín Maingón García** de la carrera de Medicina.

Certifico que el trabajo ha sido revisado de acuerdo a los lineamientos establecidos y reúnen los criterios científicos y técnicos de un trabajo de investigación científica, así como los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo de Facultad "Enrique Ortega Moreira" de Medicina, de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo.


Dr. Gonzalo Ulloa Guanín
CIRUJANO URÓLOGO
LIBRO VI FOLIO 227 N° 6

SEGUNDO GONZALO ULLOA GUANÍN
CIRUJANO UROLOGO
CI: CI: 0905717815

AGRADECIMIENTO

En primer lugar quiero agradecer a Dios por acompañarme en todo este proceso por ser luz, fortaleza y por permitirme vivir esta experiencia.

A mi tutor, Dr. Gonzalo Ulloa, excelente docente y profesional gracias por compartir sus conocimientos y a mi revisora Dra. Lourdes Longoria por su tiempo y compromiso en cada etapa de este proyecto.

Gracias a mis maestros por desarrollarme profesionalmente, a mis amigas por ser apoyo incondicional y hacer más amena esta experiencia.

A Olguita Soto, quien la recuerdo con mucho amor, gracias por ese empujón, gracias por hacer esto posible.

Finalmente gracias Universidad Espíritu Santo por brindarme la base de mis estudios por haberme preparado para este momento.

DEDICATORIA

Todos mis logros van dedicado para mi papá Victor Manuel Maingón Martínez, mi mamá Ruth Marisol García Calero y mi hermana Jenny Andrea Maingón García por creer en mí por apoyar mis sueños que con mucho esfuerzo y amor me han acompañado, gracias por tenerlos como ejemplo para mi vida.

Los amo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 1: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	9
Antecedentes.....	9
Planteamiento del problema	10
Objetivo general	11
Objetivos específicos.....	11
Pregunta de Investigación:.....	11
Justificación del problema	11
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	13
Generalidades	13
Definición.....	14
Epidemiología.....	15
Etiopatogenia.....	16
Clínica.....	16
Complicaciones	17
Hematoma escrotal	18
Infección:	19
Granuloma de esperma:	20
Epididimitis:	21
Síndrome doloroso post vasectomía.....	22
Riesgo cardiovascular.....	23
Efectos inmunológicos	24
Técnicas quirúrgicas.....	25
Fracaso de la vasectomía	25
Diagnóstico.....	27
Tratamiento.....	28
CAPÍTULO 3: MATERIALES Y MÉTODOS.....	30
Localización:	30
Periodo de estudio:	30
Universo:	30
Muestra:.....	31
Criterios de inclusión:.....	31
Criterios de exclusión.....	31
Operacionalización / Variables:.....	31
Análisis de Datos:.....	35
Aspectos éticos y legales:	35
Presupuesto:.....	36

CAPÍTULO 4: RESULTADOS Y ANÁLISIS	37
Resultados.....	37
Análisis de los resultados	Error! Bookmark not defined.
CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES	47
ANEXOS	49
Cronograma aprobado por el Consejo:.....	49
Referencias bibliográficas	50

CAPÍTULO 1: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Antecedentes

La vasectomía, como método ampliamente aceptado de esterilización masculina a largo plazo tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, tiene las ventajas de simplicidad, seguridad, eficacia y economía. Casi 43 millones de hombres en todo el mundo se han sometido a una vasectomía hasta 2006 (1). La frecuencia de complicaciones de la vasectomía es baja. Las complicaciones de la vasectomía incluyen formación de hematomas, infección, esterilización fallida, granulomas de esperma, dolor postoperatorio a corto plazo (dolor ganglionar, dolor escrotal y dolor por eyaculación) y síndrome de dolor crónico. Aunque molestas, estas complicaciones rara vez conducen a la hospitalización o al tratamiento médico más agresivo (2).

Aunque la mayoría de las hospitalizaciones después de la vasectomía son para el tratamiento del hematoma, la mayoría de los hematomas pueden tratarse de manera conservadora y prevenirse con una hemostasia quirúrgica estricta (3). El síndrome doloroso post- vasectomía tiene tratamientos médicos efectivos y las formas quirúrgicas de alivio tienen buenos resultados en pacientes seleccionados (4).

El síndrome de dolor post- vasectomía se conoce ampliamente como dolor testicular constante o intermitente durante más de tres meses. Este dolor interfiere con la calidad de vida y requiere un cierto grado de tratamiento médico en aproximadamente 1 a 2% de los hombres que se someten a una vasectomía. Sin embargo, la incidencia del dolor testicular crónico es difícil de estimar debido a la falta de estudios prospectivos. Hasta el 15% de los hombres padecen esta complicación después de la vasectomía, aunque la estimación parece mucho más alta que cualquiera de las otras series (5).

En el Ecuador se reportó que en el año 2018 se sometieron 626 pacientes a este procedimiento en casas de salud del Ministerio de Salud Pública. Este número fue el doble al del 2017 (337). La cifra ha ido aumentando año a año y solo en el primer trimestre del 2019 se realizó este procedimiento quirúrgico a 121 pacientes. El servicio tiene un costo de \$232 según el Ministerio GK (6). No existen datos precisos sobre la incidencia de complicaciones de este procedimiento en el país.

Con el fin de aportar información sobre esta práctica totalmente aceptada y determinar la incidencia y las características clínicas, así como de los aspectos epidemiológicos y la

identificación de los factores de riesgo para desarrollar complicaciones inmediatas de los pacientes sometidos a la Vasectomía, realizamos un estudio retrospectivo analizando la data de procedimientos realizados en el Hospital de la Policía Nacional Guayaquil N2 periodo 2009-2019.

Planteamiento del problema

La vasectomía se considera un método permanente de anticoncepción masculina utilizado por el 2.7% de las parejas que buscan anticoncepción. En los Estados Unidos, 6–13% de las parejas seleccionan vasectomía. La prevalencia de la vasectomía varía considerablemente según los factores culturales y la atención médica, aunque en los EE.UU. aproximadamente 500,000 hombres por año se someten a este procedimiento. En algunos países económicamente desarrollados, la vasectomía se practica ampliamente; sin embargo, la esterilización femenina en todo el mundo ocurre aproximadamente 4 veces más. Aunque es altamente efectiva con una tasa de eficacia superior al 99%, la vasectomía requiere un procedimiento quirúrgico que no está exento de riesgos inherentes. Estos riesgos incluyen sangrado, infección, orquialgia crónica, formación de granulomas, recanalización, entre otras menos frecuentes (7).

Según las cifras del Ministerio de Salud, en Ecuador —entre enero y mayo de 2019— en los establecimientos del ministerio, el 3% de las cirugías contraceptivas fueron vasectomías y el 97% ligaduras. Por cada vasectomía se han realizado 38 ligaduras (8). Además, los establecimientos de salud del Ministerio que practican ligaduras, 111, son más del doble de los que realizan vasectomías, apenas 48 (9). En los últimos cinco años se practicaron 1259 vasectomías. Esto representa solo un 2% de un total de 67.984 esterilizaciones —ligaduras y vasectomías— de los últimos cinco años. Esta operación es la más aconsejada para la planificación familiar y el control de la natalidad pues es más económica que la ligadura de trompas de Falopio -a la que se somete la mujer-, además es más sencilla de realizar y no necesita hospitalización (10). Nuevamente, se desconocen las cifras acerca de las complicaciones de este procedimiento.

Es de gran importancia identificar y dar a conocer los tipos de complicaciones más frecuentes que pueden presentarse en pacientes que se han realizado una vasectomía. En el Ecuador en el 2018 se realizaron 626 vasectomías en los hospitales del sector público (8) No obstante no existe publicaciones sobre las principales complicaciones de la vasectomía en nuestro medio, este vacío científico motiva a responder las preguntas sobre

la verdadera incidencia de la misma, así como contextualizar los diferentes aspectos, tantos clínicos como epidemiológicos y determinar el impacto de algunos factores que pueden incidir en la aparición de estas complicaciones . Aunque lejano al objetivo de nuestro trabajo, es necesario explorar otros aspectos en especial sociológicos y conductuales tanto personales como comunitario para identificar la baja incidencia de esta técnica de esterilización, lo cual genera un campo propicio para que del analisis de este estudio surjan otros que respondan esta problemática.

Objetivo general

1. Determinar las principales complicaciones en pacientes con vasectomía del Hospital de la Policía Nacional Guayaquil N2 periodo 2009-2019

Objetivos específicos

1. Identificar las complicaciones en pacientes con factores de riesgo vasectomizados en el Hospital de la Policía Nacional Guayaquil N 2
2. Caracterizar clínica y epidemiológicamente a la población sometida a vasectomías.
3. Categorizar perfil epidemiológico y frecuencia de complicaciones según el tipo de vasectomía realizada, con o sin bisturí.

Pregunta de Investigación:

¿Cuáles son las principales complicaciones en pacientes con vasectomía en el Hospital de la Policía Nacional Guayaquil N2 periodo 2009-2019?

Justificación del problema

En el Ecuador, la población económicamente activa alcanza un porcentaje del 68.1% según el último sondeo realizado en el 2018 por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Justamente es la edad comprendida entre 25 a 49 años la que representa el mayor porcentaje del total de esa población. Los pacientes que se sometan a la vasectomía como método de planificación familiar no están exentos de complicaciones a pesar de ser una intervención quirúrgica menor, por lo que conocer la frecuencia de

complicaciones en el medio podría mejorar la forma en la que se lleva a cabo esta cirugía menor.

De acuerdo con la Ley Orgánica de Salud, artículo 20 existen políticas y programas de salud sexual y reproductiva las cuales garantizan el acceso total para hombres y mujeres, afianzando la equidad de género, respetando la pluricultural y contribuyendo a erradicar la estigmatización. Es por ello que la realización de este estudio permitiría la optimización de recursos hospitalarios, e impactaría de manera positiva en la calidad de investigación en el tema de salud sexual y reproductiva masculina que si bien es un tema que está a la sombra de los procedimientos realizados en la población femenina.

La presente investigación forma parte de la línea de investigación 15 del Ministerio de salud pública, y además se encuentra dentro de las líneas de investigación de la Universidad de Especialidades Espíritu Santo en el área de la salud en la línea de investigación en salud pública. La información recabada en este estudio aportará con datos epidemiológicos actualizados, relevantes y nunca antes descritos de manera que podrían influenciar en la práctica clínico- quirúrgica.

La vasectomía es un método común de esterilización. Sin embargo, es menos popular que la ligadura de trompas en todo el mundo. La Salud Pública costea este procedimiento dentro de sus instituciones por un valor de \$232 de manera que si existieran complicaciones este valor aumentaría y por ende resulta un problema de salud pública. Este trabajo revisa los riesgos tempranos asociados con el procedimiento dando a conocer a la comunidad científica las complicaciones más frecuentes existentes en nuestro medio en base a la frecuencia de realización de vasectomías en el Hospital de la Policía Nacional Guayaquil N2, de esta manera se pueden generar más estudios para identificar barreras socio-culturales que inciden en la baja incidencia de este método de planificación familiar.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

Generalidades

El desarrollo de métodos anticonceptivos masculinos es importante porque hasta el 40% de las mujeres tienen una necesidad insatisfecha de planificación familiar, y aproximadamente 80 millones de mujeres tienen cada año embarazos no deseados. Tres de los cuatro métodos de anticoncepción masculina se han utilizado durante cientos de años (es decir, condones, abstinencia periódica y retiro). Las tasas típicas de fracaso del primer año de los métodos masculinos tradicionales son altas (retiro del 19%, abstinencia periódica del 20% y condones del 3 al 14%) en comparación con las tasas de fracaso del 0,1 al 3% de los métodos femeninos modernos reversibles (11). Para los hombres, los métodos anticonceptivos masculinos deben ser aceptables, baratos, reversibles y efectivos. El método más cercano por estar disponible clínicamente es la anticoncepción masculina hormonal, que se basa en la supresión de gonadotropinas y sustitución de testosterona para mantener la función sexual masculina y la mineralización ósea, y prevenir el desgaste muscular.

Se han desarrollado y probado varios regímenes anticonceptivos, incluida la monoterapia de testosterona, combinaciones de andrógenos/ progestágenos, testosterona con análogos de GnRH y moduladores selectivos de andrógenos y receptores de progestina. Existen diferencias raciales en la respuesta a los andrógenos solos. Sin embargo, una combinación de testosterona con progestina da como resultado la supresión completa de la espermatogénesis en todas las razas y proporciona una eficacia anticonceptiva equivalente a los métodos hormonales femeninos.

La vasectomía es un método eficaz de esterilización quirúrgica masculina permanente. Hay varias técnicas disponibles para la vasectomía. El método menos invasivo es la vasectomía sin bisturí, que también se asocia con una baja tasa de complicaciones (12). La técnica de oclusión más eficaz es la cauterización de la luz de los conductos deferentes y la interposición fascial. La mayoría de las técnicas se pueden realizar de forma segura bajo anestesia local en una clínica ambulatoria.

La vasectomía no altera significativamente la espermatogénesis ni la función de las células de Leydig. El volumen de eyaculación permanece sin cambios. No se han probado los efectos sistémicos potenciales de la vasectomía, incluida la aterosclerosis, y no hay

evidencia de un aumento significativo de ninguna enfermedad sistémica después de la vasectomía. No se ha detectado un aumento en la tasa de cáncer de próstata en hombres que se sometieron a vasectomía (13). Las complicaciones locales agudas asociadas con la vasectomía incluyen hematoma, infección de la herida y epididimitis hasta en 5% de los casos. Las posibles complicaciones a largo plazo, por ejemplo, el dolor testicular crónico, siempre debe discutirse con el paciente antes del procedimiento (13).

Definición

La vasectomía es una operación quirúrgica en la que se extirpa el conducto deferente de los órganos sexuales masculinos para conseguir la esterilización. La vasectomía consiste en interrumpir el paso de los espermatozoides por el conducto deferente, que es el que los lleva desde el testículo hasta los conductos eyaculatorios en la próstata. Se realiza con anestesia local, aislando el conducto, cortándolo y ocluyendo ambos extremos para evitar una repermabilización espontánea (14).

La interposición entre ambos cabos de la fascia facilita este objetivo. La vasectomía es un método de planificación definitivo que se efectúa en hombres que han decidido no tener más hijos o no tener hijos, es un procedimiento muy sencillo que se realiza bajo anestesia local con una muy pequeña incisión en el escroto, mediante el cual se reseca un segmento de conducto deferente de cada testículo, lo cual evitará el paso de los espermatozoides, logrando de esta forma la esterilidad.

La vasectomía sigue siendo una herramienta importante en el arsenal de anticoncepción. Un gran estudio de cohorte histórico reveló que aproximadamente el 12% de los hombres de 30 a 42 años se han sometido a una vasectomía. Cada año se realizan aproximadamente 500,000 vasectomías en los Estados Unidos, lo que hace que la vasectomía sea el procedimiento urológico más común realizado en este país. En todo el mundo, 42 a 60 millones de hombres usan la vasectomía como su método anticonceptivo primario (15).

El número de vasectomías realizadas en los Estados Unidos y en todo el mundo, sin embargo, palidece en comparación con la ligadura de trompas. En 2012, la esterilización femenina realizada en los Estados Unidos superó en número a la vasectomía por un margen de 3 a 1 (27% frente a 9%); este margen también es válido aproximadamente a nivel mundial. Según un estudio de 2014, los costos de la vasectomía parecen más bajos que los asociados con ligadura de trompas en los Estados Unidos (16).

El mismo estudio también encontró que la vasectomía tenía 30 veces menos probabilidades de fracasar y 20 veces menos probabilidades de tener complicaciones postoperatorias. La vasectomía se considera una forma segura y efectiva de esterilización permanente. Además, el 72% de las vasectomías en los Estados Unidos son realizadas por urólogos (17). Sin embargo, la vasectomía sigue siendo un procedimiento quirúrgico y, como tal, tiene complicaciones apreciables y morbilidad a largo plazo. Las complicaciones del procedimiento incluyen formación de hematoma, infección, esterilización fallida, granuloma de esperma, dolor incisional a corto plazo y síndromes de dolor crónico.

Epidemiología

Hay 500,00 vasectomías realizadas en los Estados Unidos anual y mundialmente más de 50 millones de hombres se han sometido al procedimiento, aunque existen diferencias culturales significativas en la aceptabilidad de este procedimiento en diferentes regiones. Las vasectomías son más apropiadas para hombres que no poseen deseo de cualquier fertilidad futura. Sin embargo, el 3% al 5% de los hombres con vasectomías eventualmente solicitan reversión, generalmente debido a una nueva relación interpersonal. Por esta razón algunos Urólogos recomiendan congelar una muestra de semen antes del procedimiento.

La reversión de vasectomía o vasovasostomía, restaura la fertilidad en la mayoría de los casos. Sin embargo, las tasas de embarazo varían del 50% al 75% dependiendo del tiempo transcurrido entre la vasectomía y la vasovasostomía por dos razones: La vasovasostomía no puede restaurar la permeabilidad del conducto, especialmente si han transcurrido 8 años desde la vasectomía original.

En segundo lugar, el 20% - 30% de los hombres permanecen estériles a pesar de restauración de la permeabilidad del conducto vascular, como la documentan las técnicas de imagen, probablemente debido a la presencia de anticuerpos antiespermáticos.

Etiopatogenia

El mecanismo que causa dolor y da lugar a futuras complicaciones incluyen daño a las estructuras del escroto y del nervio del cordón espermático a través de efectos inflamatorios del sistema inmune, efectos de contrapresión en el conducto y epidídimo obstruidos, estasis vascular, choque nervioso o fibrosis perineural. Los hallazgos histológicos dentro del segmento proximal del conducto vascular posterior a la vasectomía incluyen degeneración espermática, membranas basales engrosadas y fagocitosis aumentada por las células de Sertoli, que son responsables de mantener la presión epididima normal. La acumulación de presión que es demasiado grande para los mecanismos compensatorios eventualmente ocurre, lo que lleva a la formación de granulomas de esperma, ruptura epididimaria o vasitis nodosa (2)

En pacientes vasectomizados, la barrera de los testículos sanguíneos también se rompe, causando niveles detectables de anticuerpos antiespermatozoides en el 60% al 80% de los hombres. Alrededor del 7% al 30% de los pacientes vasectomizados también tendrán anticuerpos antiespermáticos dentro del epidídimo (18–20). Los estudios en animales han encontrado que estos anticuerpos pueden provocar la aglutinación de los espermatozoides y la activación de la cascada del complemento, con la formación de complejos inmunes y la deposición de estos complejos en la membrana basal. Sin embargo, no existe a ciencia cierta que exista un problema autoinmune de cajón, no existe la formación de autoanticuerpos sino más bien anticuerpos lo cual no genera una respuesta inmune anormal (21).

Clínica

Las complicaciones posteriores a la vasectomía incluyen hematoma, infección, granuloma de esperma y dolor persistente posterior a la vasectomía. El determinante más importante de las complicaciones postoperatorias es la experiencia del operador. La evaluación incluye un historial completo y un examen físico. La historia debe incluir la duración y la naturaleza del dolor, la gravedad (en una escala de 0 a 10), la ubicación, la radiación, los factores agravantes, los síntomas asociados y las maniobras terapéuticas previas.

El médico también debe determinar si la micción, las deposiciones, las actividades sexuales o físicas o la sesión prolongada agravan el dolor. También se debe registrar la cirugía previa de la columna vertebral, el espacio inguinal, escrotal, pélvico y

retroperitoneal. También deben incluirse preguntas psicosociales para descartar depresión, antecedentes de abuso sexual, síndrome de Munchausen u otros trastornos somatomorfos.

El examen físico centrado en los genitales es esencial. El paciente debe ser examinado de pie y en decúbito supino, comenzando en el lado normal/ menos doloroso. También se recomienda un examen completo de los testículos, epidídimos, conductos deferentes y un examen rectal de 360 ° para evaluar las anomalías de la próstata y la hipertonidad o sensibilidad de las estructuras del piso pélvico. También se debe realizar un examen neurológico de las extremidades inferiores y los genitales para descartar síndromes de dolor radicular y déficits neurosensoriales. Las investigaciones de laboratorio incluyen un análisis de orina, cultivo de orina y semen para descartar infección cuando esté indicado.

Si se identifica la hematuria microscópica, la tomografía computarizada (TC) del abdomen y la pelvis está indicada, ya que los cálculos en el uréter pueden causar dolor escrotal. Todos los hombres con orquialgia también deben someterse a una ecografía escrotal de alta resolución con Doppler de flujo de color para evaluar el contenido del escroto para descartar cualquier proceso patológico como tumor testicular, varicocele o infección.

Se sugiere la exploración por resonancia magnética (MRI) de la columna vertebral o las caderas cuando hay antecedentes de dolor de espalda o cadera para descartar un choque nervioso. También se debe considerar un bloqueo del cordón espermático para determinar si el dolor se está generando desde el escroto (21).

Complicaciones

La vasectomía sigue siendo la forma más común de anticoncepción masculina permanente en el mundo y se ha demostrado que es un procedimiento confiable y seguro. El objetivo de la vasectomía es seccionar los conductos deferentes, asegurándose de que no haya espermatozoides en la eyaculación del paciente. El conducto deferente es una continuación del conducto del epidídimo, que transporta los espermatozoides desde los testículos al conducto de la glándula seminal, formando juntos el conducto eyaculatorio. La interrupción de este canal debe garantizar la eyaculación aspermatozoica.

La vasectomía sin bisturí se ha convertido en el estándar de oro en todo el mundo, con pruebas sólidas que muestran tasas más bajas de morbilidad por todas las causas en comparación con el método de incisión tradicional. Si bien la vasectomía ha disfrutado de una baja tasa de morbilidad, existen algunas complicaciones postoperatorias importantes a considerar. Los más comunes son el hematoma, la infección, el granuloma de espermatozoides y el síndrome de dolor post vasectomía (22).

Hematoma escrotal

El hematoma es el más común, con una tasa general de hematoma posoperatorio en la literatura de aproximadamente 2% (0.09-29%). La experiencia del operador se ha citado como un predictor clave de complicaciones postoperatorias, con un estudio que muestra que los operadores que realizaron 50 o más vasectomías por año tuvieron una tasa de complicaciones 66% menor que aquellos que realizaron 10 o menos por año.

Los casos documentados en la literatura de hematoma escrotal que sean tan graves son escasos. Viddeleer et al demostraron cuán grave puede llegar a ser esta simple condición, describiendo un solo paciente que desarrolló gangrena de Fournier después de una vasectomía y que, en consecuencia, murió (23,24). Otros casos similares de gangrena de Fournier post vasectomía se han publicado en la literatura, aunque, hasta donde se conoce, ninguno se ha publicado en los últimos 10 años (3).

Se cree que el hematoma escrotal ocurre con mayor frecuencia debido a daños en las estructuras venosas, sobre todo en el plexo pampiniforme. Dada la elasticidad del escroto y sus escasos efectos de taponamiento, cualquier sangrado tendrá un amplio espacio para formar un hematoma. La exploración y el drenaje del escroto es el único tratamiento disponible para los hematomas escrotales grandes que empeoran o no responden al tratamiento conservador (25).

Según una encuesta nacional de Urólogos, la incidencia de hematoma escrotal está directamente relacionada con el número de vasectomías completadas por un médico anualmente y reportó ser 4.6% para los médicos que realizan de 1 a 10 vasectomías anualmente, 2.4% para quienes realizan de 11 a 50 anualmente, y 1.6% para aquellos que realizan más de 50 anualmente.

La experiencia del médico también se correlaciona con la hospitalización con incidencias de 0.8%, 0.3% y 0.2%, respectivamente. Uno de los factores que influye en la aparición de hematomas involucra la técnica quirúrgica elegida, más específicamente, la vasectomía sin bisturí versus la vasectomía por incisión tradicional. Se ha informado que la técnica de vasectomía del escalpelo se asocia con una menor incidencia de hemorragias y formación de hematomas en comparación con la técnica de incisión estándar.

Dos estudios controlados aleatorios han demostrado esta ventaja. Un estudio fundamental realizado por Sokal y colegas mostró una reducción del 85% en la frecuencia de formación de hematomas (1.8% versus 12%). En este estudio, dos de las tres hospitalizaciones requeridas después de la vasectomía estaban relacionadas con la formación de hematomas. Christensen y colegas tenían una población de pacientes mucho más pequeña, pero mostraron una reducción de la formación de hematomas sin bisturí (9.5%) versus incisión estándar (15.9%) (26).

Sokal y colegas (7) también mostraron una disminución en el sangrado perioperatorio sin bisturí (2.1%) versus incisión estándar (4.29%). Como el escroto es expansible y tiene características de taponamiento pobres, la hemostasia estricta al final del procedimiento, independientemente de la técnica, es esencial para prevenir el hematoma. La atención postoperatoria, incluida la elevación del escroto y los apósitos compresivos, también juega un papel importante en la reducción del sangrado postoperatorio. Algunos estudios recomiendan suturar el escroto a la pared abdominal o el uso de enganches escrotales para prevenir el seguimiento subcutáneo de la sangre, pero esta no es una práctica común (26).

Infección:

Los ensayos aleatorizados que comparan las técnicas incisionales sin bisturí y las convencionales también demuestran tasas de infección de la herida más bajas para los procedimientos sin bisturí. Las tasas de infección reportadas para las técnicas sin bisturí e incisión son de 0.2% a 0.9% y 1.3% a 4%, respectivamente (4).

La infección después de la vasectomía es una complicación conocida que afecta aproximadamente al 3.5% de los pacientes. Existe mucha variación, especialmente entre la técnica sin bisturí versus la técnica tradicional de incisión. Un estudio controlado aleatorizado informó una tasa de infección del 0.2% con la técnica sin bisturí versus el 1.5% para la vasectomía incisional estándar (27).

Otro estudio mostró tasas de infección de las técnicas de vasectomía con bisturí versus incisional del 7.1% y 11.4%, respectivamente (26,28). La mayoría de las infecciones son limitadas y tratadas con un curso simple de antibióticos. La limpieza escrotal se usa a discreción del cirujano, y el escroto debe afeitarse en el momento de la cirugía. Más infecciones sistémicas derivadas de la vasectomía son raras. Hay informes de casos de gangrena de Fournier después de una vasectomía y endocarditis infecciosa, pero muy raros por lo que resultan excepcionales (23,24,29).

Granuloma de esperma:

El granuloma de esperma es un hallazgo común en el momento de la reversión de la vasectomía. Los granulomas de espermatozoides pueden ocurrir como resultado de una vasectomía abierta o debido a la fuga de espermatozoides desde el conducto deferente al intersticio circundante. Los espermatozoides provocan una respuesta inmune que conduce a una inflamación crónica en esta región. La mayoría de estas lesiones no son dolorosas; sin embargo, aproximadamente 2 a 3% de los pacientes pueden tener dolor en el sitio del granuloma. Para los pacientes que se someten a una vasectomía cerrada, retrasar la eyaculación durante una semana después de la cirugía puede disminuir el riesgo de que se forme un granuloma de esperma (2,29–31).

Los espermatozoides son altamente antigénicos y estimulan una reacción inflamatoria significativa. Se puede formar un granuloma de esperma cuando el esperma se escapa del lado testicular de un conducto abierto después de la vasectomía. Con menos frecuencia, pueden formarse con extravasación de un vaso cauterizado o fulgurado (32).

Los granulomas de esperma son reacciones inflamatorias que ocurren en respuesta a esperma extravasado. Se han identificado en 15% a 40% de las muestras obtenidas durante las reversiones de vasectomía. La mayoría de los granulomas de esperma permanecen asintomáticos. Un pequeño subconjunto (2% -3%) de pacientes con vasectomía tiene dolor que puede atribuirse al granuloma de esperma, que generalmente ocurre de 2 a 3 semanas después de la operación.

La vasitis nodosa es otra complicación de la vasectomía que está estrechamente relacionada con los granulomas de esperma. Esta afección se caracteriza por una proliferación localizada de estructuras ductales después de la lesión del conducto

deferente y generalmente se detecta como un hallazgo histológico incidental en el momento de la reversión de la vasectomía (32).

Estos granulomas rara vez son sintomáticos y pueden proteger los testículos y el epidídimo. El granuloma es rico en canales con revestimiento epitelial que pueden ventilar el espermatozoides que se escapa del epidídimo y proteger contra el aumento de la presión intraepidídima.

La mayoría de los granulomas son asintomáticos y con el tiempo finalmente se reabsorben. Sin embargo, los granulomas se han implicado en el aumento de las tasas de dolor post vasectomía y en la recanalización de los vasos relacionados con la respuesta inflamatoria inducida por la reacción antigénica al espermatozoides

Los pacientes con un granuloma sintomático agudo suelen presentarse dos o tres semanas después de la vasectomía, después de haber reanudado sus actividades sexuales. Se puede palpar una masa sensible cerca del extremo testicular cortado del conducto. La mayoría de los pacientes responden a la atención de apoyo, incluidos los medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINE); rara vez se necesita cirugía.

Epididimitis:

La epididimitis congestiva puede ocurrir en cualquier momento después de la vasectomía. La técnica abierta puede, en teoría, reducir ese riesgo (33). La epididimitis congestiva es un evento raro, reportado en sólo 0.4% a 6.1% de las vasectomías. La epididimitis congestiva generalmente se presenta como sensibilidad testicular o escrotal en el lado afectado; el dolor generalmente dura de semanas a meses, con casos raros que duran más de 1 año.

Se cree que la epididimitis congestiva es el resultado de presiones elevadas en la vasectomía cerrada. Por lo tanto, la presión mecánica, no la inflamación, es la causa del dolor. Los hallazgos histológicos en pacientes con dolor escrotal muestran congestión epididimaria, enfermedad quística compleja y cambios crónicos de epididimitis.

Los cultivos de epidídimo extirpado apoyan la noción de que el dolor no es causado por etiologías infecciosas. Un estudio que comparó la vasectomía abierta con la cerrada mostró una tasa más alta de epididimitis congestiva para la vasectomía cerrada (6% versus 2%; relativo riesgo 3.0 (IC 95%, 1.2 -- 7.5)). Además, un estudio informó variaciones

entre las técnicas cerradas directas. La ligadura de los extremos testicular y abdominal resultó en una incidencia de 5.6% (288 procedimientos), mientras que el cauterio bipolar (1000 casos) y monopolar (1600) resultó en una incidencia de 3.8% y 2.8%, respectivamente (34).

Síndrome doloroso post vasectomía

Se espera dolor a corto plazo después de la vasectomía. Aproximadamente el 30% de los pacientes informan algún tipo de dolor incluso 2 a 3 semanas después de la cirugía. Sin embargo, se espera dolor a largo plazo que requiera una intervención médica o quirúrgica más agresiva en 1 de cada 1000 hombres que se someten a una vasectomía (5).

La orquialgia es una complicación poco frecuente después de la vasectomía. Comprende un síndrome de dolor crónico a menudo conocido como síndrome de dolor post vasectomía (PVPS). Las medidas conservadoras deberían ser las primeras en línea para el tratamiento de PVPS. La elevación escrotal, el soporte escrotal, las compresiones frías y calientes, las restricciones de actividad (extenuantes y sexuales) y los analgésicos orales juegan un papel importante en el tratamiento inicial de este tipo de dolor escrotal. La terapia antibiótica prescrita empíricamente probablemente tenga un efecto limitado, como lo sugieren los hallazgos histopatológicos reportados que no son consistentes con la infección.

Si las medidas conservadoras fallan, las terapias médicas más agresivas pueden ser útiles. Los bloqueos del cordón espermático o el uso de inyecciones de esteroides locales pueden proporcionar alivio sintomático. Los antidepresivos tricíclicos han tenido un éxito limitado en algunos informes de casos. Las inyecciones transrectales de bupivacaína y metilprednisolona en el plexo pélvico se han utilizado como una opción de tratamiento (35).

Hay varias opciones quirúrgicas disponibles para el tratamiento del dolor testicular crónico cuando las medidas conservadoras y médicas no tienen éxito. La epididimectomía, la reversión de la vasectomía, la denervación del cordón espermático y la orquiectomía se han estudiado como posibles tratamientos de la orquialgia crónica. Una serie informó una tasa de curación de hasta el 50% con la extirpación quirúrgica del epidídimo, el conducto deferente y los tejidos cicatriciales correspondientes (36).

Nangia y colegas informaron una tasa de curación del 69% para los pacientes sometidos a reversión de la vasectomía por dolor post vasectomía; El inconveniente obvio de este tratamiento es la pérdida de la esterilidad deseada. Ambos estudios enfatizaron la importancia de la selección apropiada de pacientes para obtener mejores resultados. Levine y Matkov informaron buenos resultados sin dolor después de la denervación del cordón espermático (37).

Su técnica quirúrgica incluía la división microquirúrgica del nervio ilioinguinal y sus ramas, la división del conducto deferente para garantizar la denervación simpática y la transección de todos los tejidos excepto una arteria (cremérica, deferente o testicular) y un vaso linfático. Los pacientes seleccionados para este procedimiento fueron aquellos que tuvieron algún tipo de alivio del bloqueo del cordón espermático y el examen físico normal. De una cohorte de 27 pacientes, el 76% informó resolución completa de los síntomas, con alivio parcial en otro 9%.

Este grupo estudió recientemente los resultados a largo plazo de este procedimiento e informó un alivio del dolor duradero en el 71% de las unidades testiculares, alivio parcial en el 17% y dolor sin cambios en el 12%, sin que los pacientes tuvieran un dolor peor. Finalmente, la orquiectomía se informa como último recurso para pacientes que tienen dolor testicular refractario cuando las medidas conservadoras no tienen éxito. En un estudio de pacientes que tenían orquialgia crónica de diversas etiologías, Davis y sus colegas informaron mejores resultados con orquiectomía inguinal versus escrotal (73% versus 55%) para el dolor testicular intratable (38).

Riesgo cardiovascular

Las enfermedades cardiovasculares (ECV), como la enfermedad coronaria (CHD), el infarto de miocardio (IM) y el accidente cerebrovascular, son una causa importante de mortalidad y morbilidad en la población general en todo el mundo. Además, aproximadamente 17,5 millones de personas mueren de ECV cada año, lo que representa más del 30% de todas las muertes en todo el mundo según la Organización Mundial de la Salud. Los trastornos cardiovasculares, que se pueden prevenir, han traído una enorme carga económica y psicológica a las personas que se sometieron a una vasectomía. La identificación de nuevos factores de riesgo cardiovascular es importante para el desarrollo de intervenciones que tengan efectos terapéuticos en pacientes con ECV que se someten a una vasectomía. Considerando el efecto del riesgo de ECV potencialmente resultante

de vasectomía, varios estudios han detectado una asociación entre la vasectomía y el riesgo de ECV. Sin embargo, los estudios individuales han arrojado resultados inconsistentes o contradictorios, posiblemente causados por limitaciones asociadas con un estudio individual. Además, no se ha evaluado la posible relación entre la vasectomía y el riesgo de ECV, para justificar su recomendación o su papel clínico (39).

Efectos inmunológicos

Otra consecuencia común de la vasectomía es el desarrollo de anticuerpos antiespermáticos. La vasectomía puede hacer que los antígenos espermáticos estén expuestos al sistema inmune, lo que resulta en una respuesta de anticuerpos antiespermáticos. En un estudio reciente, se descubrió que 240 de 272 (88%) hombres que tenían antecedentes de vasectomía previa tenían anticuerpos antiespermáticos en suero (40).

Muchos estudios han abordado la relación entre las enfermedades inmuno complejas y los autoanticuerpos antiespermáticos. Massey y sus colegas siguieron a 10.590 hombres con controles pareados (mediana de seguimiento de 7.9 años) y no encontraron aumento en las enfermedades del complejo inmunitario, como el lupus eritematoso sistémico, la esclerodermia o la artritis reumatoide, y encontraron que el único aumento significativo en la incidencia de la enfermedad fue epididimitis/ orquitis (41).

Otro estudio de 23,988 hombres vasectomizados y 146,000 controles emparejados comparó la incidencia de la enfermedad del complejo inmunitario en hombres vasectomizados con controles emparejados durante aproximadamente 12 años de seguimiento. Este estudio concluyó que no había una elevación a largo plazo del riesgo de asma, enfermedad inflamatoria intestinal, espondilitis anquilosante y otras enfermedades relacionadas con el sistema inmune después de la vasectomía (42).

La única enfermedad asociada con un riesgo elevado, nuevamente, fue la epididimitis / orquitis. Aunque estos estudios antes mencionados no sugieren que las secuelas de los anticuerpos antiespermáticos estén asociadas con un mayor riesgo de enfermedades relacionadas con el sistema inmune, estos anticuerpos pueden afectar la función espermática en hombres que interesarse en reanudar su fertilidad a través de una reversión de vasectomía.

Técnicas quirúrgicas

La vasectomía es un método de planificación familiar popular y efectivo hoy en día. La vasectomía tiene dos pasos principales: exponer los vasos fuera del escroto y ocluirlos. Los métodos convencionales, sin bisturí y percutáneos se utilizan para el aislamiento de los vasos. La técnica de vasectomía sin bisturí, que se usa comúnmente para el aislamiento del conducto vascular, fue descrita en 1974 en China por el Dr. Li Shunqiang (40).

Existen varios métodos para ocluir el vaso al realizar una vasectomía, como la división y escisión de un segmento, la ligadura del vaso con clips metálicos o materiales de sutura, cauterización de la mucosa de la luz del vaso, interposición fascial y plegamiento. Parte posterior del vaso dividido. Una interposición fascial es la única oclusión de vasectomía que se evaluó bien en un ensayo aleatorio. Sokal y col. demostraron que agregar una interposición fascial a la ligadura con el material de sutura y la escisión de un segmento de 1 cm redujo significativamente las fallas en aproximadamente la mitad según el análisis de semen, de 12.7% a 5.9% (43).

En los Estados Unidos, el cauterio es el método más utilizado para la oclusión. Sin embargo, en países de bajos ingresos, la ligadura y la escisión es la técnica de oclusión más utilizada. Los estudios comparativos sugieren que la cauterización intraluminal de los extremos del conducto es más efectiva que la ligadura. Además, todavía no existe un ensayo aleatorio que compare estos dos enfoques. La cauterización intraluminal fue la técnica principal de los ensayos cuando se utilizó una electrocauterización o cauterización térmica. No existe un ensayo comparativo prospectivo con cauterización bipolar y ligadura para la oclusión del conducto (40).

Fracaso de la vasectomía

El fracaso para lograr o mantener la esterilización es uno de los riesgos más devastadores de la vasectomía. En general, la falla de la vasectomía se define por la presencia de espermatozoides en la eyaculación después del procedimiento, pero las definiciones reales varían en términos de números de espermatozoides y tiempo después de la vasectomía (41).

Por ejemplo, aunque algunos investigadores definen el fracaso de la vasectomía como más de 10 millones de espermatozoides/ L a las 12 semanas o más tarde, otros lo definen como más de 5 millones de espermatozoides móviles/ ml a las 14 semanas o más tarde o más de 100.000 espermatozoides/ ml con cualquier motilidad a las 26 semanas o más

tarde. Sin embargo, se recomienda que, si se encuentran espermatozoides móviles en la eyaculación 3 meses después de la vasectomía, el procedimiento debe repetirse (42).

El embarazo no deseado puede generar grandes tensiones en las parejas y ser una fuente de litigio. contra el médico practicante. Se informa que las tasas de embarazo asociadas con el fracaso varían de 0% a 2%. No existe un estándar absoluto de atención para la confirmación de la esterilidad post vasectomía.

Se recomienda un análisis de seguimiento del semen de 2 a 3 meses después de la vasectomía, con el objetivo de obtener al menos una y preferiblemente dos muestras absolutamente azoospermicas con 4 a 6 semanas de diferencia. La falla de la vasectomía puede ser el resultado de un error quirúrgico, como una interrupción u ocluir una estructura que no sea el conducto deferente, la interrupción incompleta del conducto, no reconocer las duplicaciones del conducto deferente o repetir una vasectomía en el mismo conducto.

La práctica de relaciones sexuales sin protección demasiado pronto después de una vasectomía también representa una causa potencial de fracaso esterilización. Cuando se logra la interrupción apropiada de ambos vasos deferentes y se permite un tiempo suficiente antes de reanudar las relaciones sexuales sin protección, sin embargo, la recanalización de los conductos deferentes puede ser la causa de la falla de la vasectomía.

El conocimiento del proceso de recanalización se basa en estudios histopatológicos. Las muestras de tejido obtenidas de hombres sometidos a reversión de vasectomía han mostrado microtúbulos epitelizados en los extremos vasculares tanto abdominales como testiculares; se ha observado esperma dentro de los propios microtúbulos o extravasando de ellos.

Un nuevo experimento de Stahl y colegas mostró una regulación positiva estadísticamente significativa de los factores de crecimiento seleccionados en los sitios de vasectomía, aunque no se pudo obtener un mecanismo directo de micro recanalización. Se necesitan más estudios para delinear el mecanismo exacto de la micro recanalización post vasectomía. La fuente más debatida de la esterilización fallida proviene de la técnica quirúrgica utilizada para la vasectomía (43).

La interrupción del conducto representa el paso más importante para lograr la esterilización permanente. Se han descrito muchas técnicas en la literatura con tasas de

fracaso asociadas. En todo el mundo, la técnica más utilizada es la ligadura de sutura simple con escisión. Aunque tradicionalmente se cree que la vasectomía tiene tasas de falla general de 1% a 3% o menos, estudios recientes indican tasas de falla más altas para la técnica de ligadura y escisión.

Un ensayo grande, multinacional y aleatorizado demostró que la ligadura y la escisión más la interposición fascial es significativamente más efectiva que la ligadura y la escisión sola. más de 5 millones de espermatozoides móviles/ ml a las 14 semanas o más tarde o más de 100.000 espermatozoides/ ml con cualquier motilidad a las 26 semanas o más tarde) de 12.7% a 5.9%.

Una explicación común para esta tasa de fracaso implica necrosis de punta y desprendimiento secundario a la ligadura; Esto a su vez conduce a la recanalización de los segmentos del corte de vaso. Las tasas de falla parecen disminuir dramáticamente con el uso de la interposición fascial y el uso de electrocauterización.

Un estudio canadiense retrospectivo informó una tasa de fracaso del 8,7% con ligadura con clip y escisión sin interposición fascial; sin embargo, el mismo estudio encontró que la cauterización con interposición fascial tenía una tasa de falla de aproximadamente 0.3%. (20) Dassow y Bennett compilaron una variedad de técnicas de vasectomía con tasas de falla correspondientes basadas en una revisión comparativa de la literatura (43).

Diagnóstico

Después de la vasectomía, la ampolla del conducto sirve como el sitio de almacenamiento principal para los espermatozoides, que son transportados allí entre los períodos de eyaculación por la motilidad espontánea del conducto o son un residuo de eyaculaciones previas. Existen amplias variaciones individuales en la cantidad de esperma almacenado.

Se obtiene un análisis de semen post-vasectomía (PVSA) a las 8-12 semanas después de la vasectomía para confirmar el éxito técnico. La mayoría de los hombres lograrán azoospermia durante este intervalo. Sin embargo, una pequeña porción continuará teniendo esperma no móvil en la eyaculación posterior a la vasectomía. Según un estudio, hasta el 33% de las muestras serán no azoospermicas a las 12 semanas.

Tratamiento

La vasectomía consiste en la oclusión y/o la pérdida de la continuidad del conducto que lleva los espermatozoides desde el testículo hasta la uretra, llamado conducto deferente.

La técnica tradicional se realiza a través de una incisión en la raíz del escroto a través de la cual se disecciona el cordón espermático aislando y exteriorizando posteriormente el conducto deferente. Una vez aislado el conducto, el cirujano puede optar por alguna de las diversas técnicas de oclusión que existen dentro de las cuales destacan la ligadura del deferente, la oclusión mediante clips metálicos, la resección de un segmento, la cauterización de la luz del conducto y/o la interposición de tejido entre los cabos.

La técnica denominada “vasectomía sin bisturí (no scalpel vasectomy), fue desarrollada en 1974 por el Dr. Li Shunqiang, del Instituto Chongqing de investigación Científica en Planeamiento Familiar de China, siendo luego introducida en USA por primera vez en 1985 por el Dr. Marc Goldstein (de quien el Dr. Pablo Pizzi aprendió esta técnica en la Universidad de Cornell en Nueva York. Desde allí la cirugía se masificó hacia el resto de USA y Occidente, permitiendo que hasta ahora millones de hombres en todo el mundo hayan optado por este tipo de operación.

La técnica de vasectomía sin bisturí, la cual se ofrece a los pacientes, corresponde a una cirugía que permite acceder al conducto deferente a través de una pequeña punción en la piel realizada mediante un instrumental quirúrgico especializado (pinzas y forceps Li Brand) que son los únicos instrumentales quirúrgicos usados y validados en la mayoría de los estudios de vasectomía publicados a nivel mundial.

Lamentablemente en muchos centros del país carecen del instrumental o del entrenamiento para realizar esta técnica de manera adecuada. Este instrumental permite aislar de manera exclusiva el conducto deferente, lo que genera un menor traumatismo a los tejidos, produciendo menos dolor, una recuperación más rápida y una menor tasa de complicaciones comparada con la técnica tradicional, manteniendo las mismas tasas de éxito cercanas al 100%.

La técnica de oclusión que permite las menores tasas de recanalización, consiste en el abordaje mediante técnica sin bisturí, la sección del conducto deferente seguida de cauterización de la luz del conducto, ligadura con material de sutura de reabsorción tardía

en ambos cabos y la separación de los segmentos mediante la interposición de tejido entre los cabos.

La vasectomía es una cirugía ambulatoria siempre realizada bajo anestesia local en el que el conducto deferente es quirúrgicamente interrumpido bilateralmente a través de una pequeña incisión escrotal.

CAPÍTULO 3: MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de Estudio:

Se realizará un estudio observacional, descriptivo de tipo transversal.

Localización:

La Policía Nacional del Ecuador ha desarrollado acciones relacionadas con la salud desde su creación en 1941. El Hospital de la Policía Nacional de Guayaquil #2 ,casa de salud de tercer nivel cuenta con servicio de: Consulta externa, Emergencia, Hospitalización, Centro quirúrgico, Hospital del día, Esterilización, Unidad de Cuidados Intensivos, Unidad Materno Infantil, Registros médicos y Hemodiálisis; Servicios de especialidades médicas como: Pediatría, Ginecología, Medicina Interna, Traumatología, Neurocirugía, Urología, Otorrinolaringología, Oftalmología, Odontología, Psicología, Cirugía plástica, Endocrinología, Nefrología, Gastroenterología, Hematología, Dermatología, Infectología y Neurología.

Esta casa de salud no solo beneficia a los efectivos policiales, sino también a otras instituciones y a la ciudadanía en general que no tiene ningún tipo de seguro, ya que es política del Gobierno Nacional que la salud debe ampliar sus coberturas. Esta entidad pertenece a la Red Nacional de Salud y debe brindar atención a quien lo requiera.

La institución cuenta con equipamiento médico de punta e innovación tecnológica para fortalecer el nivel de atención, de acuerdo con las necesidades y requerimientos de la comunidad

Periodo de estudio:

Estudio retrospectivo de 10 años; Periodo 2009-2019

Universo:

Todos los pacientes masculinos del servicio de Urología que se hayan realizado el proceso de vasectomía en el periodo 2009- 2019.

Muestra:

Todos los pacientes del universo atendidos en el lapso del estudio que cumplan con criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

- Pacientes con datos completos en historia clínica.
- Pacientes sometidos a vasectomía durante el período de estudio
- Pacientes masculinos mayores de 18 años.

Criterios de exclusión

- Datos clínicos incompletos.
- Pacientes reintervenidos
- Pacientes con intervenciones quirúrgicas previas menores a 6 meses
- Patología neurológica que impide la cirugía con anestesia local: temblor esencial, claustrofobia, fobia a las agujas y epilepsia.

Operacionalización / Variables:

Variable	Definición	Indicador	Nivel de Medición	Instrumento de medición de datos	Estadística
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	30-40 41-50 51-60	Nominal	Historia clínica	Frecuencia Porcentaje
IMC	Relación de peso con talla para medir la cantidad de masa grasa corporal	Normal Sobrepeso Obeso grado 1 Obeso grado 2 Obeso grado 3	Cualitativa discreta	Historia clínica	Frecuencia Porcentaje
Escolaridad	Lapso en el que el sujeto asiste de manera interrumpida a la unidad educativa	Ninguna Educación básica Bachiller Educación Superior	Cualitativa nominal	Historia clínica	Frecuencia Porcentaje

	para adquirir valores y conocimientos básicos.	Título de cuarto nivel Doctorado- PhD.			
Número de hijos	Cantidad en números de los hijos vivos procreados	Tipo de trabajo	Cuantitativa	Historia clínica	Frecuencia Porcentaje
Comorbilidad	Presentación de una enfermedad o síntoma de una enfermedad en una población determinada.	HTA DM2 SCA Obesidad Hipotiroidismo	Cualitativa	Historia clínica	Frecuencia Porcentaje
Uso previo de métodos anticonceptivos	Herramienta por la cual se impide el embarazo.	Si No	Cualitativa	Historia clínica	Frecuencia Porcentaje
Tipo de método anticonceptivo previo	Tipo de herramienta por la cual se impide el embarazo.	Preservativo masculino Preservativo femenino Abstinencia Método del ritmo Método del moco cervical Anticonceptivo oral femenino Anticonceptivo inyectable femenino DIU	Cualitativa nominal	Historia clínica	Frecuencia Porcentaje
Tipo de técnica quirúrgica	Práctica terapéutica que implica manipulación y el acceso al interior del organismo a través de perforación o incisión en la piel	Cirugía con bisturí Cirugía sin bisturí	Cualitativa nominal	Historia clínica	Frecuencia Porcentaje

Tiempo de cirugía	Tiempo que dura la intervención quirúrgica.	Menos 15 minutos Más 15 minutos	Cuantitativa discreta	Historia clínica	Frecuencia Porcentaje
Lugar de cirugía	Lugar donde se efectúa la intervención quirúrgica.	Ambulatorio Quirófano	Cualitativa nominal	Historia clínica	Frecuencia Porcentaje
Uso de antibióticos profilácticos	Uso previo de antibióticos para reducir el riesgo de infección previo a una intervención.	Sí No	Cualitativa nominal	Historia clínica	Frecuencia Porcentaje
Uso de anestesia	Ausencia temporal de la sensibilidad de una por por la administración de una sustancia química.	Local Regional	Cualitativa nominal	Historia clínica	Frecuencia Porcentaje
Complicaciones inmediatas	Respuesta local o sistémica que aplaza el tiempo de recuperación	72 horas	Tiempo de abordaje	Historia clínica	Frecuencia Porcentaje
Dolor	Respuesta a una señal por el sistema nervioso	Si No	Cualitativo	Historia clínica	Frecuencia Porcentaje
Hematoma escrotal	Producido por hemorragia, localizado en la superficie corporal	Si No	Cualitativo	Historia clínica	Frecuencia Porcentaje
Infección	Crecimiento acelerado de patógenos	Si No	Cualitativo	Historia clínica	Frecuencia Porcentaje
Epididimitis	Inflamación de la estructura posterior del testículo almacena	Si No	Cualitativo	Historia clínica	Frecuencia Porcentaje

	y transporta esperma				
Granuloma espermático	Masa benigna espermática	Si No	Cualitativo	Historia clínica	Frecuencia Porcentaje
Inflamación	Respuesta inmune al daño del organismo	Si No	Cualitativo	Historia clínica	Frecuencia Porcentaje
Orquitis	Inflamación testicular	Si No	Cualitativo	Historia clínica	Frecuencia Porcentaje
Hidrocele testicular	Saco lleno de líquido rodeando al testículo	Si No	Cualitativo	Historia clínica	Frecuencia Porcentaje
Hemorragia de herida	Ruptura de vasos sanguíneos	Si No	Cualitativo	Historia clínica	Frecuencia Porcentaje
Sd de Steven- Johnson	Trastorno agudo de piel y mucosas	Si No	Cualitativo	Historia clínica	Frecuencia Porcentaje
Prostatitis	Infección parenquimatosa aguda de la próstata	Si No	Cualitativo	Historia clínica	Frecuencia Porcentaje
Intolerancia la sutura cutánea	Reacción inflamatoria local relacionada con el uso de materiales de sutura	Si No	Cualitativa	Historia clínica	Frecuencia Porcentaje
Tiempo de aparición de la complicación	Tiempo en el que tarda en evidenciarse una complicación por la intervención quirúrgica.	Inmediata o tardía	Cualitativa nominal	Historia clínica	Frecuencia Porcentaje
Requerimiento de hospitalización	Paciente es internado en el nosocomio por efectos no deseados de una práctica quirúrgica.	Sí No	Cualitativa nominal	Historia clínica	Frecuencia Porcentaje

Análisis de Datos:

Los datos obtenidos se tabularon en una base de datos en Excel. La estadística por implementar será de carácter descriptivo, para determinar la frecuencia en variables categóricas se usarán medidas de tendencia central y dispersión, las variables cuantitativas serán expresadas en términos de media con sus respectivas desviaciones estándar. En la tabla 1, se describen las principales características demográficas y clínicas de los pacientes de nuestra muestra.

Al tratarse de un diseño de corte transversal el objetivo complicaciones inmediatas es el evento para identificar en este estudio. Los resultados se presentarán en tablas y gráficos para determinar la frecuencia de complicaciones postquirúrgicas en pacientes sometidos a vasectomía. Al ser una muestra pequeña se presentan los resultados en porcentajes. Las frecuencias de complicaciones se diferenciarán entre aquellas realizadas con bisturí y aquellas sin bisturí, se determinará el impacto de las técnicas con la frecuencia de complicaciones, así como del tipo de complicaciones. Mediante una prueba *t student* se aplica para determinar la correlación entre las dos técnicas con la frecuencia de complicaciones en pacientes vasectomizados.

Aspectos éticos y legales:

Aspecto Legal:

Para el desarrollo del presente trabajo se procederá al envío de una carta al Director Técnico del Hospital de la Policía Nacional de Guayaquil #2 y al Jefe de Docencia de dicho Hospital para la recolección de datos a partir de la historia clínica de los pacientes ingresados a la base de datos una vez confirmada la petición. No se romperá ninguna ley o fundamento reglamentario a lo largo del desarrollo de este trabajo.

Aspecto Ético:

Respetando la Pauta 12 de la CIOMS la cual está relacionada con la recolección, almacenamiento y uso de datos en una investigación relacionada con la salud.

Debido a que este estudio es de carácter retrospectivo no se solicitará de consentimiento informado ni aprobación por el comité de ética del MSP. Se guardarán los principios de confidencialidad de los pacientes de acuerdo con las normas internacionales establecidas.

Respetando totalmente el anonimato y la confidencialidad de la información obtenida por el historial de expedientes clínicos. No se publicarán nombres u otro tipo de información personal de los participantes.

Se realizará el estudio mediante autorización del directorio médico del Hospital de la Policía Nacional de Guayaquil para la recolección e inclusión de los datos en esta investigación.

Presupuesto:

Recursos Humanos:

- Tutor Dr. Segundo Gonzalo Ulloa Guanin
- Alumna Doménica Maylín Maingón García

Recursos Materiales:

- Computadora Portátil MacBook
- Impresora marca LEXMAR
- Servicio de Encuadernación y Empastado
- Hojas de papel Bonds

Recursos didácticos:

- Software estadístico: Microsoft Office Excel 2007
- Artículos académicos
- Acceso de base de Datos (cortesía UEES)

CAPÍTULO 4: RESULTADOS Y ANÁLISIS

Resultados

Se revisaron 61 historias clínicas de pacientes sometidos a la vasectomía en el Hospital de la Policía Nacional durante el tiempo de análisis de la información, desde enero 2009 a diciembre 2019. De estos 61 pacientes solo 48 cumplieron con los criterios de inclusión. Cabe recalcar que este hospital es parte de la Red Pública Integral de Salud (RPIS) es decir que presta sus servicios médicos a ciudadanos no- policías también; sin embargo, al ser la vasectomía un procedimiento que se lleva a cabo por medio de Consulta Externa los pacientes sometidos a esta intervención son solo policías en servicio activo y pasivo, no es un procedimiento de emergencia. La caracterización clínica y epidemiológica se resume en la siguiente tabla.

Tabla 1: Características clínico- epidemiológicas de pacientes vasectomizados durante el período 2009- 2019 en el Hospital de la Policía Nacional de Guayaquil

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	N= 48 (%)
EDAD, MEDIA ± DE	44 ± 4
COMORBILIDADES	Ninguna: 25 (52.1) Hipertensión arterial: 19 (39.6) Diabetes mellitus: 10 (20.8) Síndrome coronario agudo: 1 (2.1) Hipotiroidismo: 3 (6.3)
ÍNDICE DE MASA CORPORAL	Normopeso: 30 (62.5) Sobrepeso: 13 (27.1) Obesidad grado 1: 5 (10.4)
NIVEL DE ESCOLARIDAD	Educación superior: 33 (67) Bachiller 15 (33)
USO PREVIO DE ANTICONCEPTIVOS	Sí: 30 (62.5) No: 18 (37.5)
TIPO DE ANTICONCEPTIVO	Orales: 9 (30) Preservativo: 21 (70) Ninguno: 18 (37.5)
# DE HIJOS	0- 1: 4 (8.3) 2- 3: 34 (70.8)

	4 hijos o más: 10 (20.8)
COMPLICACIONES, N (%)	Sí: 12 (25)
	No: 36 (75)
TIPO DE COMPLICACIÓN	Inflamación: 29 (60.4)
	Dolor: 20 (41.6)
	Epididimitis: 5 (10.4)
	Infección: 2 (4.2)
	Hematoma: 5 (10.4)

Fuente: Departamento de Estadística del Hospital Policía Nacional

Autor: Doménica Maingón

Durante el período 2009- 2019 se realizaron 61 vasectomías, esto supone que en promedio se realizaban 6 vasectomías por año; sin embargo, se encontró que durante el año 2018 y 2019 fueron los dos años con mayor número de vasectomías realizadas a diferencia de los años 2012- 2014 que solo registraron 5 vasectomías. La población estudiada mostró tener cifras considerables en lo que respecta a su escolaridad en donde el 67% había cursado una carrera universitaria, y solo un 33% de los pacientes vasectomizados eran bachilleres.

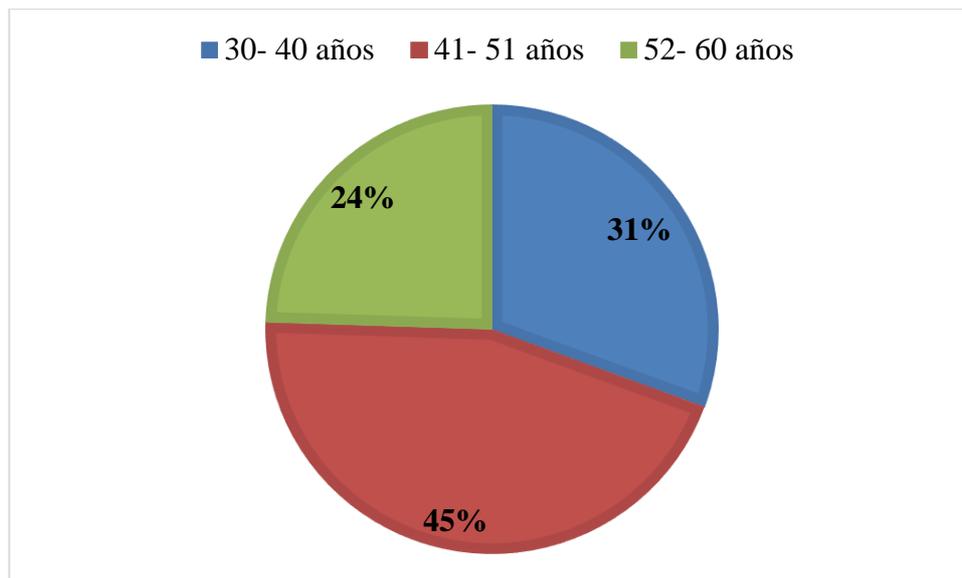
La edad media de los pacientes que se realizaron vasectomías fue de 44 años, siendo el más joven de 31 años y en el otro extremo de la vida 3 pacientes con 60 años. En cuanto al IMC más de la mitad de los pacientes se encontraban con un peso saludable (62%), y un 27% padecían de sobrepeso.

Otra característica importante de la población estudiada fue que aproximadamente el 40% eran individuos sin ninguna patología preexistente. La primera patología asociada a estos pacientes fue la hipertensión arterial seguida de la diabetes mellitus tipo 2.

La tabla 1 recoge otros datos además de las características clínicas, así como el número de hijos que muestra que 7 de cada 10 hombres que deciden planificar una vasectomía ya han tenido 2-3 hijos; así como el historial de uso previo de anticonceptivos que era necesario saber ya que en materia de planificación familiar el paciente debe entender que la vasectomía es un procedimiento de esterilización definitiva y por lo tanto es capital conocer su conocimiento acerca de los métodos anticonceptivos.

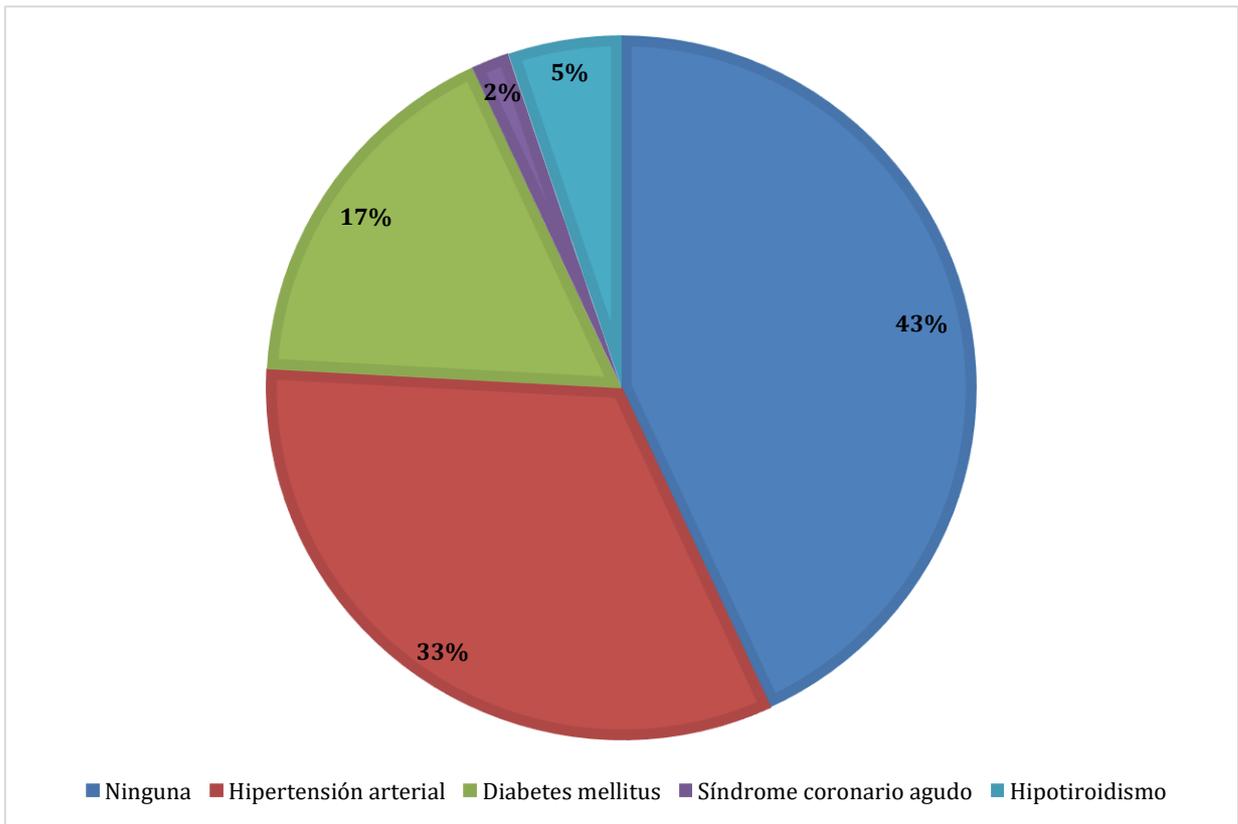
En el primer gráfico a continuación se aprecia la distribución de la frecuencia de vasectomías según la década vivida. Se puede observar que la cuarta década es donde se evidenciaron más vasectomías (22 pacientes). En segundo lugar, están aquellos pacientes entre 30- 40 años (15 pacientes) en un 31%.

Gráfico 1: Frecuencia de Vasectomía según la edad.



*Fuente: Departamento de Estadística del Hospital Policía Nacional
Autor: Doménica Maingón*

Gráfico 2: Comorbilidades en pacientes vasectomizados durante el 2009-2019

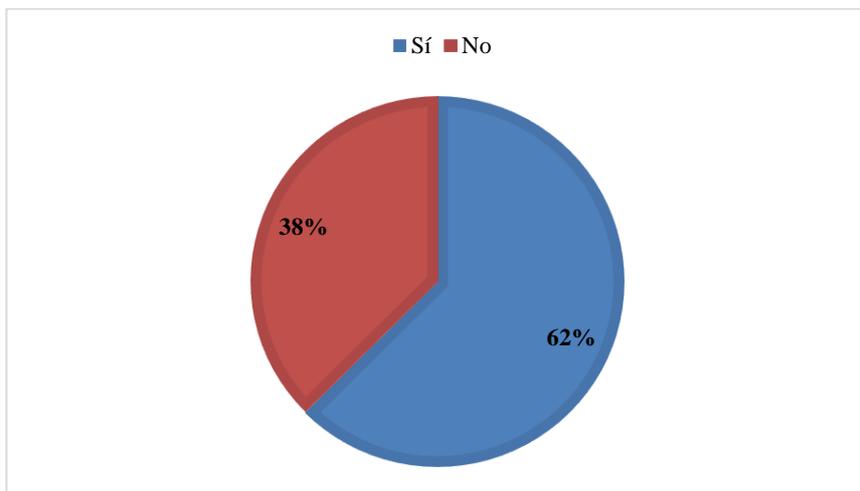


*Fuente: Departamento de Estadística del Hospital Policía Nacional
Autor: Doménica Maingón*

Con respecto a las comorbilidades se encontró que un 52% eran hombres sanos, sin antecedentes patológicos personales. La hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuente en un 40% de los casos aproximadamente, y en segundo lugar se encontró a la diabetes en un 21%. Aquellos pacientes en la cuarta década de vida eran los que más enfermedades pre- existentes presentaron, específicamente en un 40%.

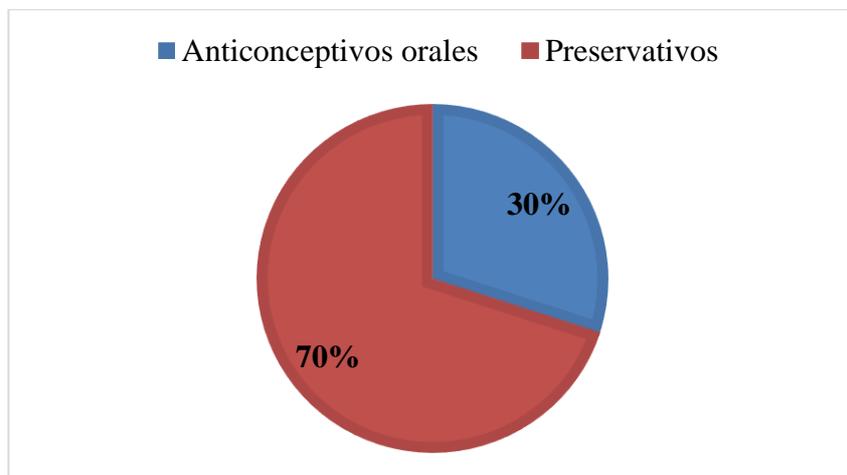
Otro punto clave de esta investigación dentro de la caracterización de estos pacientes era saber si habían usado métodos de planificación familiar antes de ser sometidos a la vasectomía. Se encontró que un 62.5% de los vasectomizados sí usaban métodos anticonceptivos previamente, de estos el método más usado fue el uso de preservativos masculinos en un 70%.

Gráfico 3: Uso previo de métodos de planificación familiar (medidas anticonceptivas)



*Fuente: Departamento de Estadística del Hospital Policía Nacional
Autor: Doménica Maingón*

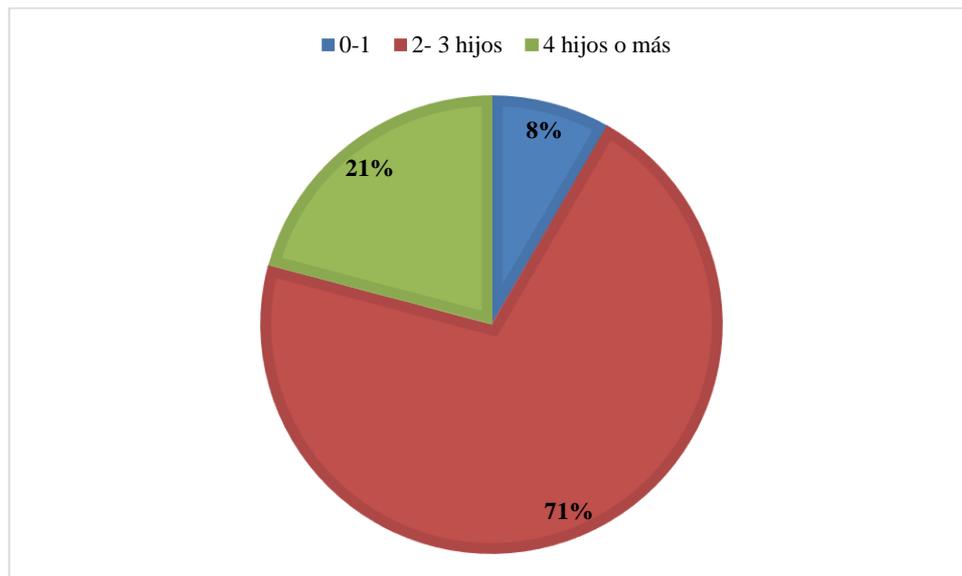
Gráfico 4: Tipo de método de planificación familiar usado entre los pacientes vasectomizados



*Fuente: Departamento de Estadística del Hospital Policía Nacional
Autor: Doménica Maingón*

Otro factor para considerar dentro de la descripción epidemiológica de estos pacientes fue conocer el número de hijos que habían tenido antes de la vasectomía. El 71% de los pacientes tenían entre 2 a 3 hijos. En el siguiente gráfico se muestra la distribución de dicho dato.

Gráfico 5: Número de hijos



*Fuente: Departamento de Estadística del Hospital Policía Nacional
Autor: Doménica Maingón*

Sobre la técnica quirúrgica

Es importante describir el tiempo quirúrgico y para ello se estudiaron variables como el tipo de cirugía, el tiempo y lugar (quirófano o ambulatorio), uso de antibióticos profilácticos, tipo de anestesia. En la tabla 2 se resumen los resultados encontrados.

Tabla 2: Características clínico- quirúrgicas del procedimiento quirúrgico realizado durante el período 2009- 2019 en el Hospital de la Policía Nacional de Guayaquil

VARIABLE	N (%)
TIPO DE CIRUGÍA	Con bisturí: 19 (39.58) Sin bisturí: 29 (60.42)
TIEMPO QUIRÚRGICO	< 15 minutos: 15 (31.25) > 15 minutos: 33 (68.75)
LUGAR DE LA CIRUGÍA	Quirófano: 0 Ambulatorio: 48 (100)
ANTIBIÓTICOS PROFILÁCTICOS	Sí: 48 (100) No: 0
TIPO DE ANESTESIA	Local: 48 (100) Regional: 0 General: 0

Fuente: Departamento de Estadística del Hospital Policía Nacional

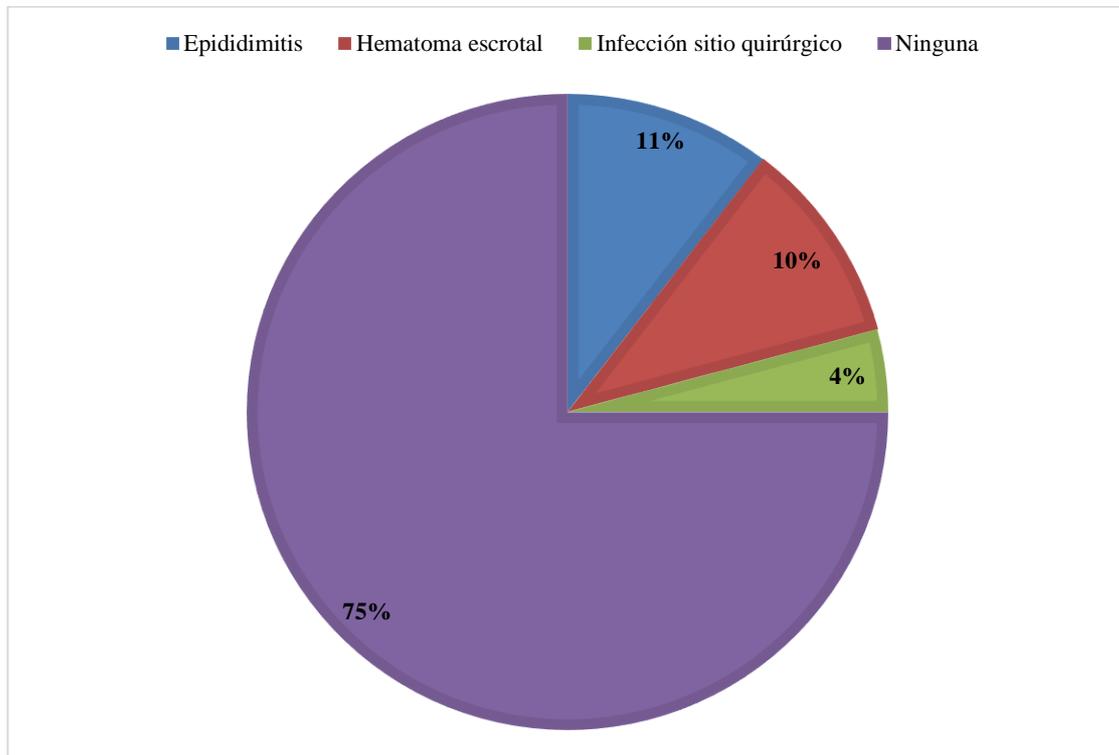
Autor: Doménica Maingón

Un porcentaje considerable de las vasectomías efectuadas en esta casa de salud fue sin bisturí lo cual corresponde a la técnica quirúrgica más actualizada a la fecha de hoy, el tiempo quirúrgico predominante fue mayor a 15 minutos y en el 100% de los casos llevado a cabo de manera ambulatoria. En el caso del uso profiláctico de antibióticos fue prescrito en todos los pacientes sometidos a la vasectomía y el uso de anestesia local fue universal.

COMPLICACIONES

Se determinó el número de complicaciones post- procedimiento en una frecuencia 25% (n= 12/48). Las complicaciones fueron 5 casos de epididimitis, 5 casos de hematoma escrotal y 2 casos de infección del sitio quirúrgico. Inflamación y dolor no fueron tomados como complicaciones inmediatas ya que esto es parte de la sintomatología normalmente esperada siempre y cuando no impliquen daño orgánico. Al estudiar los casos de complicaciones inmediatas se encontró que el 75% (9 de estos pacientes habían sido sometidos a una vasectomía con bisturí, mientras que 25% (3 pacientes) casos fueron sin bisturí, esta diferencia fue significativa ($p < 0.05$).

Gráfico 6: Complicaciones inmediatas Post- vasectomía



*Fuente: Departamento de Estadística del Hospital Policía Nacional
Autor: Doménica Maingón*

De los 5 casos de epididimitis, 4 pacientes fueron intervenidos con bisturí y 1 sin bisturí; de los pacientes con hematoma escrotal los 5 habían sido operados con bisturí mientras que los 2 casos de infección del sitio quirúrgico fue 1 y 1 respectivamente. La edad media de aquellos pacientes vasectomizados y con complicaciones post- procedimiento fue de 50 años, donde el 97% tenía un IMC elevado, y todos contaban con un antecedente patológico personal siendo así la HTA la enfermedad más prevalente en este grupo seguido de la diabetes mellitus.

Discusión de resultados

La vasectomía es un método anticonceptivo definitivo ampliamente aceptado en la sociedad actual, con efectos a largo plazo que siguen motivando estudios cada vez más frecuentes, pero las complicaciones a corto plazo son las que motivan más las consultas y las que impactan en la toma de decisiones en especial en la aceptación y confianza del método.

En el presente estudio se incluyeron una muestra pequeña que incluyen cuarenta y ocho pacientes, lo que refleja la pobre aceptación del método en la población en estudio. Al analizar las características demográficas y clínicas, es importante destacar que la población hipertensa en nuestra muestra fue alta, y como veremos luego esto impacta como comorbilidad en el incremento en las complicaciones por el procedimiento. Un tercio de nuestros pacientes habían utilizado otros métodos anticonceptivos, lo cual evidencia que la población que accede al método tiene como objetivo la contracepción como eje de la planificación familiar. Se evidenció en nuestra muestra que la mayoría de los pacientes que apostaron por la vasectomía tuvieron mas de 2 hijos, lo cual afirma lo anotado anteriormente, sobre el objetivo contracepción.

Las técnicas para la vasectomía han venido evolucionando, la técnica sin bisturí fue descrita por primera vez en 1974 y desde entonces se ha venido practicando debido a su mayor aceptación entre los pacientes masculinos. En nuestro estudio la mayor cantidad de pacientes fueron sometidos a Vasectomía sin bisturí, La evidencia apoya el uso de la técnica sin bisturí para acceder a los conductos deferentes, porque se asocia con la menor cantidad de complicaciones. La técnica con la tasa de fracaso más baja es la cauterización de los conductos deferentes con o sin interposición fascial. Las técnicas de ligadura deben usarse con precaución, si es que se usan, y solo en combinación con la interposición fascial o el cauterio (43).

En la actualidad, las dos técnicas quirúrgicas más comunes utilizadas en la vasectomía son la vasectomía con incisión y sin bisturí (NSV). La incisión tradicional requiere un bisturí para abrir una o dos incisiones en el escroto, mientras que la NSV usa pinzas afiladas para perforar la piel. En comparación con las técnicas de incisión tradicionales, el riesgo de complicaciones clínicas (p. Ej., Hematoma, hemorragia e infección) después de la cirugía NSV se reduce notablemente, la duración de la operación es más corta y la actividad sexual puede reanudarse más rápidamente. Las complicaciones postoperatorias

tempranas de la NSV fueron menores que las de la vasectomía convencional. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda la NSV, que se está convirtiendo en el estándar mundial.

Las complicaciones de la vasectomía incluyen formación de hematomas, infección, falla de esterilización, granulomas de esperma, dolor posoperatorio a corto plazo (dolor ganglionar, dolor escrotal y dolor por eyaculación) y síndrome de dolor crónico. En la literatura más actualizada sobre el tema de complicaciones inmediatas por vasectomía se encontró que la tasa de complicaciones es mayor cuando la técnica empleada usa bisturí, de ahí la frecuencia en el caso de infección va desde el 0.2% hasta el 1.5%, en el presente estudio los casos de infección alcanzaron un 4% sin embargo fue no significativo ya que fue 1:1 la relación en cuanto al uso o no del bisturí.

Por otro lado, el hematoma escrotal puede llegar a tener una incidencia que va desde el 4% hasta el 22% según Yang et al, en este trabajo se llegó a encontrar una frecuencia del 10% los cuales fueron asistidos con bisturí en su totalidad. No se detectaron más complicaciones como el síndrome doloroso post- vasectomía o granulomas espermáticos que en la literatura tienen una frecuencia elevada, 1%- 14% y 40% respectivamente.

En otra serie de casos, Johnson et al manifiestan que las tasas de complicaciones quirúrgicas como el hematoma sintomático y la infección son raras y se asocian con el 1-2% de las vasectomías mínimamente invasivas (13). Como se describió anteriormente, las técnicas mínimamente invasivas o sin bisturí se asocian con un menor riesgo de hematoma e infecciones (3). El malestar escrotal a corto plazo que dura de 2 a 4 semanas puede ocurrir en hasta un 30% de los hombres sometidos a vasectomía (26). Afortunadamente, la mayoría de los pacientes con dolor agudo e hinchazón después de la vasectomía se pueden tratar de manera conservadora y el dolor generalmente se resuelve sin más intervenciones.

Algo que llamó la atención fue el uso profiláctico de antibióticos en los 48 pacientes. La literatura sin embargo menciona que los antimicrobianos profilácticos no están indicados para la vasectomía de rutina a menos que el paciente presente un alto riesgo de infección. El tratamiento de la infección es el mismo que se usa para otras partes del cuerpo, la mayoría de las infecciones son locales. Sin embargo, se han informado complicaciones infecciosas raras, principalmente en informes de casos. Estos incluyen absceso del

conducto deferente, absceso de la glándula vesicular, endocarditis, necrosis cutánea escrotal y gangrena de Fournier. El tratamiento de estas enfermedades infecciosas raras es más complicado.

Con respecto a las características clínicas y epidemiológicas en cuanto al perfil de los vasectomizados, los datos encontrados como la edad (media de 44 años) y el nivel de escolaridad son similares a los de la literatura científica. Los pacientes que cursan una carrera universitaria suelen estar más informados sobre los métodos de planificación familiar y es por ello que un gran número de ellos opta por la vasectomía. En EE.UU se evidenció que hombres casados, con hijos y que fueron a la universidad eran los candidatos ideales para la vasectomía, y eran los que más acudían a realizarse el procedimiento (2).

CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES

Numerosos informes han confirmado que la vasectomía es un método seguro, confiable y de pocas complicaciones como método anticonceptivo masculino, usado como herramienta en la planificación familiar. Muchos son los mitos que rodean a este procedimiento y por lo tanto es potestad del médico de atención primaria en desmentirlos cuando se captan pacientes en el primer nivel de salud. En cuanto a los especialistas Urólogos no está de más informar a los pacientes acerca de los beneficios de la vasectomía y de aclarar cualquier duda al respecto.

El presente estudio pudo determinar las complicaciones de este procedimiento quirúrgico en el que se evidenció que tenían una frecuencia del 25% siendo la epididimitis y el hematoma escrotal los más comunes seguido de infección de la herida quirúrgica. No se encontraron más complicaciones en esta serie de casos. Asimismo, llamó la atención que el 75% de aquellos pacientes sometidos a la vasectomía con bisturí desarrollaron complicaciones demostrando así una diferencia estadísticamente significativa a la técnica sin bisturí que es más segura. Por otro lado, aquellos pacientes con comorbilidades y un IMC elevado fueron los que presentaron mayor dolor en el post- operatorio y los casos de hematoma escrotal.

Aunque nuestra muestra de estudio es pequeña, es evidente que es un método poco aceptado para control de natalidad en una población donde aspectos socioculturales impactan en el momento de la toma de decisiones de un problema real en nuestro entorno.

Muchos de los estudios sobre morbilidad y complicaciones han sido realizados y el nuestro no dista de evidenciar las complicaciones que adecuadamente manejadas no ponen el riesgo al paciente. Hoy en día la vasectomía va dejando (o se espera) de ser un tabú en la población masculina. La baja frecuencia de este procedimiento es terreno fértil para que los administradores de salud, a todo nivel tanto público como privado, difundan y promuevan información veraz y precisa de este método a fin de ganar aceptación en la población. Esta forma de planificación familiar es responsable, y cuando sea realiza con la técnica adecuada no repercute en la calidad de vida del paciente.

Aún se necesita una observación más amplia para obtener más evidencia acerca de los posibles efectos a largo plazo. Es importante que los médicos difundan esta información con fines educativos para reducir el riesgo de vasectomía y fomentar la vasectomía para la esterilización masculina.

El propósito final de este trabajo es fomentar este tipo de procedimiento como método anticonceptivo, ya que es una opción bastante accesible, dichas complicaciones ya mencionadas en este documento son fácilmente manejables por lo tanto se espera motivar al grupo masculino en aceptarlo, es importante mencionar que esta opción es muy recomendada para evitar utilizar terapia hormonal si la pareja tiene antecedentes o un alto riesgo de cancer mama .

El presente estudio fue observacional, descriptivo que debería ser complementado con un estudio analítico que pretenda identificar el por qué de las complicaciones.

Referencias bibliográficas

1. Rogers MD, Kolettis PN. Vasectomy. *Urol Clin North Am.* noviembre de 2013;40(4):559-68.
2. Yang F, Li J, Dong L, Tan K, Huang X, Zhang P, et al. Review of Vasectomy Complications and Safety Concerns. *World J Mens Health* [Internet]. 2 de enero de 2020 [citado 28 de enero de 2021];38. Disponible en: <https://doi.org/10.5534/wjmh.200073>
3. Pant PR, Sharma J, Subba S. Scrotal haematoma: the most common complication of no-scalpel vasectomy. *Kathmandu Univ Med J KUMJ.* junio de 2007;5(2):279-80.
4. Adams CE, Wald M. Risks and complications of vasectomy. *Urol Clin North Am.* agosto de 2009;36(3):331-6.
5. Christiansen CG, Sandlow JI. Testicular pain following vasectomy: a review of postvasectomy pain syndrome. *J Androl.* junio de 2003;24(3):293-8.
6. Los beneficios de la vasectomía son muchos, ¿por qué es poco frecuente? [Internet]. GK. 2019 [citado 29 de enero de 2021]. Disponible en: <https://gk.city/2019/09/02/beneficios-vasectomia/>
7. Ostrowski KA, Holt SK, Haynes B, Davies BJ, Fuchs EF, Walsh TJ. Evaluation of Vasectomy Trends in the United States. *Urology.* agosto de 2018;118:76-9.
8. Murillo S. La demanda de vasectomías aumentó el 85,7% en un año [Internet]. *El Telégrafo.* 2019 [citado 28 de enero de 2021]. Disponible en: <https://www.eltelgrafo.com.ec/noticias/sociedad/6/vasectomia-hombres-cirugia>
9. Landeta D. Vasectomía, planificación sin mitos. *El Comercio* [Internet]. 23 de febrero de 2016 [citado 20 de julio de 2021]; Disponible en: <https://www.elcomercio.com/tendencias/salud/vasectomia-planificacionfamiliar-anticoncepcion-cirugia-salud.html>
10. El Universo. Qué es una vasectomía y otras 6 preguntas clave sobre este procedimiento de esterilización masculina. *El Universo* [Internet]. 26 de julio de 2019 [citado 20 de julio de 2021]; Disponible en: <https://www.eluniverso.com/larevista/2019/07/25/nota/7442337/que-es-vasectomia-otras-6-preguntas-clave-sobre-este-procedimiento>
11. Jungwirth A, Diemer T, Kopa Z. EAU Guidelines on Male Infertility. *Eur Assoc Urol.* 2019;48.
12. Cook LA, Pun A, Gallo MF, Lopez LM, Van Vliet HAAM. Scalpel versus no-scalpel incision for vasectomy. *Cochrane Database Syst Rev.* 30 de marzo de 2014;(3):CD004112.
13. Bernal-Delgado E, Latour-Pérez J, Pradas-Arnal F, Gómez-López LI. The association between vasectomy and prostate cancer: a systematic review of the literature. *Fertil Steril.* agosto de 1998;70(2):191-200.
14. Viera AJ. Vasectomy - UpToDate [Internet]. UpToDate. 2021 [citado 19 de julio de 2021]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/vasectomy?search=vasectomy&source=search_result&selectedTitle=1~70&usage_type=default&display_rank=1
15. Sheynkin YR. History of vasectomy. *Urol Clin North Am.* agosto de 2009;36(3):285-94.
16. Stormont G, Deibert CM. Vasectomy. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [citado 20 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549904/>
17. Abbe CR, Page ST, Thirumalai A. Male Contraception. *Yale J Biol Med.* septiembre de 2020;93(4):603-13.

18. Sotolongo JR. Immunological effects of vasectomy. *J Urol.* junio de 1982;127(6):1063-6.
19. Bullock JY, Gilmore LL, Wilson JD. Autoantibodies following vasectomy. *J Urol.* octubre de 1977;118(4):604-6.
20. Shahani SK, Hattikudur NS. Immunological consequences of vasectomy. *Arch Androl.* septiembre de 1981;7(2):193-9.
21. Crewe P, Dawson L, Barnes RD, Tidmarsh E, Chanarin I, Hjort T, et al. Lack of association of the development of anti-sperm antibodies and other autoantibodies as a consequence of vasectomy. *Int J Fertil.* 1977;22(2):104-9.
22. Awsare NS, Krishnan J, Boustead GB, Hanbury DC, McNicholas TA. Complications of vasectomy. *Ann R Coll Surg Engl.* noviembre de 2005;87(6):406-10.
23. Chantarasak ND, Basu PK. Fournier's gangrene following vasectomy. *Br J Urol.* junio de 1988;61(6):538-9.
24. Viddeleer AC, Lycklama à Nijeholt GA. Lethal Fournier's gangrene following vasectomy. *J Urol.* junio de 1992;147(6):1613-4.
25. O'Leary B. Scrotal haematoma following vasectomy: an unusual surgical emergency. *BMJ Case Rep.* 6 de enero de 2014;2014:bcr2013202421.
26. Sokal DC, Labrecque M. Effectiveness of vasectomy techniques. *Urol Clin North Am.* agosto de 2009;36(3):317-29.
27. Johnson D, Sandlow JI. Vasectomy: tips and tricks. *Transl Androl Urol.* agosto de 2017;6(4):704-9.
28. Art KS, Nangia AK. Techniques of vasectomy. *Urol Clin North Am.* agosto de 2009;36(3):307-16.
29. Lowe G. Optimizing outcomes in vasectomy: how to ensure sterility and prevent complications. *Transl Androl Urol.* abril de 2016;5(2):176-80.
30. Patel AP, Smith RP. Vasectomy reversal: a clinical update. *Asian J Androl.* junio de 2016;18(3):365-71.
31. Practice Committee of American Society for Reproductive Medicine. Vasectomy reversal. *Fertil Steril.* noviembre de 2008;90(5 Suppl):S78-82.
32. Sultan A, Hassan M, Choudhry MS, Shahani B, Ali M. Vaginitis Nodosa: A Rare Diagnosis for Inguinal Swelling. *Cureus.* 13(3):e13759.
33. Labrecque M, Dufresne C, Barone MA, St-Hilaire K. Vasectomy surgical techniques: a systematic review. *BMC Med.* 24 de mayo de 2004;2:21.
34. Aggarwal H, Chiou RK, Siref LE, Sloan SE. Comparative analysis of pain during anesthesia and no-scalpel vasectomy procedure among three different local anesthetic techniques. *Urology.* julio de 2009;74(1):77-81.
35. Tan WP, Levine LA. An overview of the management of post-vasectomy pain syndrome. *Asian J Androl.* 2016;18(3):332-7.
36. Lipshultz LI, Rumohr JA, Bennett RC. Techniques for vasectomy reversal. *Urol Clin North Am.* agosto de 2009;36(3):375-82.
37. Guo Z-L, Xu J-L, Lai R-K, Wang S-S. Vasectomy and cardiovascular disease risk. *Medicine (Baltimore).* 25 de agosto de 2017;96(34):e7852.
38. Barone MA, Irsula B, Chen-Mok M, Sokal DC. Effectiveness of vasectomy using cautery. *BMC Urol.* 19 de julio de 2004;4:10.
39. Bernie AM, Osterberg EC, Stahl PJ, Ramasamy R, Goldstein M. Vasectomy reversal in humans. *Spermatogenesis.* 1 de octubre de 2012;2(4):273-8.
40. Miller S, Couture S, James G, Plourde S, Rioux J, Labrecque M. Unilateral absence of vas deferens: prevalence among 23,013 men seeking vasectomy. *Int Braz J Urol Off J Braz Soc Urol.* 2016;42(5):1010-7.

41. McDonald SW. Is vasectomy harmful to health? Br J Gen Pract. junio de 1997;47(419):381-6.
42. Farley TM, Meirik O, Mehta S, Waites GM. The safety of vasectomy: recent concerns. Bull World Health Organ. 1993;71(3-4):413-9.
43. Dassow P, Bennett JM. Vasectomy: an update. Am Fam Physician. 15 de diciembre de 2006;74(12):2069-74.