

112404



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
COORDINACION DE SALUD COMUNITARIA
DIVISION DE EPIDEMIOLOGIA

5

VASECTOMIA SIN BISTURI,
¿ELECTROFULGURACION O LIGADURA CON
INTERPOSICION DE FASCIA?

2000

T E S I S
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
E P I D E M I O L O G I A
P R E S E N T A :
DRA. HILDA G. HERNANDEZ OROZCO



COORDINADORES:
DR. JUAN GERMAN CELIS QUINTAL
DRA. MAGDALENA LOZANO BALDERAS



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
COORDINACIÓN DE SALUD COMUNITARIA
DIVISIÓN EPIDEMIOLOGÍA

VASECTOMÍA SIN BISTURÍ, ¿ELECTROFULGURACIÓN O LIGADURA CON INTERPOSICIÓN DE FASCIA?

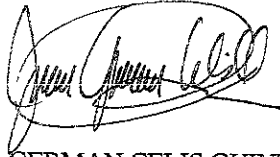
DRA. HILDA G HERNÁNDEZ OROZCO
R. EPIDEMIOLOGÍA

COORDINADORES:

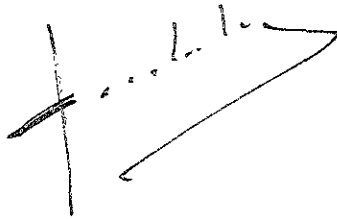

DR. JUAN GERMAN CELIS QUINTAL

DRA. MAGDALENA LOZANO BALDERAS



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'German Celis Quintal', enclosed within a large, loopy oval shape.

DR GERMAN CELIS QUINTAL
M. EN EPIDEMIOLOGÍA

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jorge Escobedo de la Peña', consisting of a vertical line on the left and a large, sweeping arrow-like shape on the right.

DR. JORGE ESCOBEDO DE LA PEÑA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO
DE ESPECIALIZACIÓN DE EPIDEMIOLOGÍA
Y JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

Resumen. Vasectomía Sin Bisturí, ¿Electrofulguración o Corte, Ligadura con Interposición de Fascia?

La vasectomía sin bisturí es un método anticonceptivo efectivo y de bajo costo. En nuestro país se utiliza desde 1989 en el Instituto Mexicano del Seguro Social; sin embargo después de abordar el conducto deferente se utilizan técnicas de ligadura y corte, electrofulguración, aplicación de clips metálicos e interposición de fascia para impedir la salida de espermatozoides existiendo controversia entre la efectividad de ellas por ello se realiza un estudio clínico en donde se compara la eficacia de dos métodos de vasectomía sin bisturí la primera con ligadura, corte e interposición de fascia y la segunda con electrofulguración midiendo la recanalización espontánea, estimada a través de la cuenta espermática y otras complicaciones. Los grupos se formaron aleatoriamente, se incluyeron los pacientes que acudieran a solicitar vasectomía a 6 unidades de medicina familiar, firmaran carta de consentimiento para ingresar al estudio, se llenaron cuestionarios previos y posteriores a la cirugía para valorar estado físico, psicológico y otras características específicas, así como espermatobioscopia al ingreso, se da de alta a pacientes que presenten dos azoospermias continuas. Utilizamos una hipótesis nula en la cual se menciona que la frecuencia de recanalización y las reacciones adversas de las dos técnicas de vasectomía es la misma. Sin embargo los resultados obtenidos aparentemente difieren de ella. Una de las conclusiones es que ambos métodos son efectivos y con bajo índice de complicaciones. La aleatorización realizada en los grupos de estudio fue adecuada, nos permite observar que los grupos son comparables ya que las medias de edad y de otras características generales presentadas por ambos grupos son similares. En nuestro estudio encontramos que la vasectomía sin bisturí y electrofulguración tiene un mayor índice de presentación de hematoma, equimosis, granuloma espermático, y dolor sin embargo los intervalos de confianza (IC95%) amplios muestran la imprecisión de los resultados. No hubo cambios en cuanto al patrón de vida sexual y la presentación de depresión antes y después de la vasectomía Existieron algunos problemas durante el seguimiento de los pacientes. ya que no acudían a laboratorio por que se perdía un día laboral por lo que hay que encontrar estrategias que permitan se evite esta deserción.. La comparación de complicaciones encontradas en ambos grupos no tuvo significancia estadística, debido a que no se alcanzó el marco muestral en este tiempo Los resultados encontrados muestran al método de corte, ligadura e interposición de fascia como más efectivo, en comparación con la electrofulguración, esto puede ser explicado debido a que este método es nuevo y no se había usado antes por los médicos que participaron en el estudio, el método recibió comentarios favorables de los médicos participantes calificándolo como sencillo y rápido. No es concluyente el resultado obtenido por lo que se sugiere continúe utilizándose la electrofulguración y se realice un nuevo estudio para comparar ambos métodos y definir cual método es más efectivo

INTRODUCCIÓN

La realización de investigación acerca de métodos de vasectomía es importante ya que una de las prioridades nacionales es la planificación familiar debido al enorme problema de la explosión demográfica existente en nuestro siglo, y siendo la vasectomía uno de los métodos más económicos y efectivos es primordial su utilización

Existen múltiples formas para realizar la vasectomía, pero entre los más efectivos que se mencionan en la literatura son la vasectomía sin bisturí con ligadura e interposición de fascia y el de electrofulguración. Este último es un método que no es usado en nuestras unidades de trabajo, sin embargo, en diferentes investigaciones se ha encontrado que provoca menor índice de complicaciones en comparación con el método de vasectomía sin bisturí, ligadura e interposición de fascia. Por lo anterior, debe estudiarse si en nuestro medio el método vasectomía sin bisturí, corte y electrofulguración puede ser usado, con la finalidad de obtener una mejor calidad en la aplicación de este método de planificación familiar

Nuestro estudio realiza una comparación entre ambos métodos en cuanto su efectividad estimado a través de la cuenta espermática y algunas complicaciones

ÍNDICE

	Página
Introducción	3
Antecedentes	4
Marco teórico	7
Justificación	14
Planteamiento del problema	16
Objetivos	17
Hipótesis	19
Material y métodos	21
- Definición operacional de variables	29
Análisis Estadístico	38
Recursos y materiales	39
Resultados	40
Conclusiones	44
Bibliografía	46
Anexos	53
- I Tablas resultados	53
- II Cuestionario	57
- III Cronograma de trabajo	64
- IV Carta de consentimiento	66

ANTECEDENTES

La conferencia internacional sobre desarrollo y población realizada en el Cairo en 1994 recomienda se incrementen los servicios de planificación familiar¹

A pesar de que entre 1960-65 y 1985-90, el número de usuarios de métodos contraceptivos en los países desarrollados se ha incrementado de 31 a 381 millones, mejorando la calidad de vida existente para el presente y la que se quiere para el futuro dentro del núcleo familiar, esto no es suficiente. Por lo que debe insistirse en el incremento de los servicios de planificación familiar como uno de los medios para disminuir la sobrepoblación.

En un estudio de comparación de 15 métodos anticonceptivos realizado en EUA se encontró en un análisis a 5 años que los más efectivos y menos costosos son el dispositivo intrauterino T de cobre, la vasectomía, y el implante contraceptivo, ahorrando el primero \$14,122 y previniendo 4,229 embarazos, el segundo ahorra \$13,899 y previene 4,248 embarazos, y el tercero ahorra \$13,813 y previene 4,234 embarazos². Siendo estos métodos efectivos y poco costosos se recomendaría incrementar su uso en los programas de planificación familiar.

La vasectomía es un método anticonceptivo efectivo y de bajo costo como hemos visto anteriormente, además se realiza fácilmente, con mínimo equipo quirúrgico y se puede efectuar en diversas situaciones, incluso en zonas rurales, por lo que cada día es más usado.

Su historia data de Hunter en 1775 que describe un caso de autopsia en que el conducto deferente estaba obstruido y reemplazado por un cordón fibroso, mientras que el testículo correspondiente era de tamaño y apariencia normal. Cooper en 1830 encontró que la obstrucción del conducto deferente en el perro no alteraba la espermatogénesis. En 1893 White aplicó la vasectomía para tratamiento de hipertrofia prostática benigna. En 1898 Johnson realizó una revisión de Tx de hipertrofia prostática con vasectomía. En 1899 Oshner inició la aplicación clínica de la vasectomía sugiriendo su uso para la esterilización de alcohólicos, retrasados mentales y delincuentes. En 1909 Sharpe publica un artículo en el cual refiere la realización de vasectomías a 456 delincuentes y enfermos mentales, definiendo ésta como una cirugía sencilla y simple en donde se cortan y ligan los conductos deferentes, sin administración de anestesia, con un tiempo transoperatorio de 3 minutos y recuperación inmediata después a la cirugía con el regreso del paciente a su trabajo sin ninguna complicación. En 1923, en EUA 23 estados tenían leyes permitiendo la vasectomía con estos propósitos.

En 1910 la vasectomía se convirtió en la nueva fuente de la juventud ya que el fisiólogo alemán Eugene Steinach, quien en base a experimentos en animales, afirmaba que así como la obstrucción del conducto pancreático lleva a la destrucción de las células enzimáticas, la obstrucción del conducto deferente lleva a la destrucción del epitelio germinal y a una hiperplasia de las células de Leydig con el incremento de testosterona produciendo juventud sexual en hombres jóvenes. La primera vasectomía con propósito de rejuvenecimiento fue practicada por Lichtenstern en 1918, claro que siendo descartado posteriormente.

La primera publicación sobre el empleo de la vasectomía para regulación voluntaria de la

fertilidad fue la de Poffenberg , en la que se analizan los resultados de 2 007 casos operados de 1956 \ 1961

En Mexico, se empezó a utilizar la vasectomia dentro de los programas de planificación familiar a partir de 1974 ^{4 5 6 7 8} En ese mismo año, el Dr. Li Shunqiang, médico de Sichuan, China desarrolla una nueva técnica la vasectomía sin bisturí ⁹ Este método era desconocido en occidente hasta 1985 En EUA se inició su aprendizaje en 1988, ganando rapidamente popularidad

En México se inicia la aplicación de dicho método con una capacitación para médicos familiares en el IMSS, en el tercer trimestre de 1989, en las Delegaciones del Valle de México

MARCO TEÓRICO

Para entender el procedimiento quirúrgico analizaremos brevemente la anatomía y fisiología de los vasos deferentes

Los vasos deferentes son tubos musculares de 35 cm, se extienden del epididimo a la prostata donde se unen con el conducto de la vesícula seminal para formar el conducto eyaculador. Está compuesto por tres vainas de músculo delgado. El diámetro externo del vaso es 0.3 cm con una luz de 0.05 cm. La parte testicular del vaso es epitelio cilíndrico y el resto es epitelio no ciliado. Fuera de la túnica muscular es tejido conectivo. El vaso es irrigado por la arteria deferente rama de la vesical inferior y conlleva un paquete nervioso y linfático.

El espermatozoide es transportado a través del epididimo mediante contracción de fibras musculares en la fascia y presión secretora. Los espermatozoides en el epididimo son inmaduros, y tienen motilidad limitada. La maduración continúa y se alcanza al llegar a la ampulla del vaso y vesícula seminal donde se adhieren a la fructuosa. El paso de los espermatozoides por el vaso es por contracciones peristálticas de este, llegando a uretra, mediado por liberación de norepinefrina de las terminaciones de nervios simpáticos.

La vasectomía es una operación simple donde se interrumpe el vaso deferente para prevenir la eyaculación del espermatozoide y otros componentes del semen.

Las complicaciones de la vasectomía son mínimas, se han reportado algunas complicaciones en forma aislada como cáncer de próstata, cardiopatía isquémica, sin embargo, varios estudios de cohorte han fallado en demostrar una influencia negativa de la vasectomía sobre morbilidad y mortalidad causada por estos padecimientos. Esto debía ser suficiente para que fuera uno de los principales métodos anticonceptivos usados, pero los roles dentro de nuestra cultura y sociedad no permitieron una buena aceptación al inicio de su implantación como programa de planificación familiar^{10 11 12 13 14}

Aún en la actualidad, un estudio de médicos familiares donde el 80% eran de sexo masculino, mostró la pobre aceptación del método por roles culturales, solo el 2.5% realiza esterilización en hombres. Prefiere este método el 37% de los médicos familiares y 79.8% prefiere métodos naturales. Comparando cada método individualmente con la vasectomía, 89.9% prefiere la píldora, 63.9% prefieren diafragma y 48.7% dispositivo intrauterino¹⁵. Una investigación realizada en Honduras muestra que una barrera importante para la aceptación de la vasectomía es la falta de conocimiento sobre el procedimiento mismo y la falta de servicios¹⁶. Algunos estudios refieren asociación con otros factores como educación, estrato socioeconómico, raza y religión¹⁷. Muchos hombres identifican la fecundidad continua con virilidad y fuerza, además que consideran que la vasectomía deteriora su funcionamiento sexual. Estas creencias se deben descartar¹⁸.

La frecuencia de vasectomía estimada en EUA es de 750,000 a 1,000,000 por año. En Australia se han realizado aproximadamente 20,000 vasectomías de 1974 a 1984. Philp y asociados reportan una frecuencia mundial de vasectomía en 33 millones de parejas en 1984¹⁹.

En México desde 1976 se tomó la decisión de apoyar el desarrollo de planificación familiar. En la encuesta mexicana de fecundidad de 1976 y en la encuesta nacional de prevalencia de 1979, el 0.6% de la población se realizaba la vasectomía. La encuesta demográfica de 1982 mostró un 0.7%.²⁰ En 1994, se considera que la vasectomía aumentó a 1.9% en comparación con los otros métodos.

La frecuencia de vasectomía sin bisturí en el IMSS de 1990 a 1995 ha sido de 58,881 siendo 40,626 en los estados y 18,225 en el DF. Los estados donde se realiza el procedimiento con mayor frecuencia son DF, Edo. de México, Chihuahua, Nuevo León y Baja California Norte.²¹ En el valle de México la productividad del programa de vasectomía sin bisturí fue de 4,564 procedimientos, en 1995. Desde el inicio de la aplicación de la técnica de vasectomía sin bisturí en el IMSS, en 1989, hasta 1996 se han realizado 76,816 vasectomías.

En un estudio realizado en EUA en 1991, la mayoría de las vasectomías eran realizadas por urologos (72%), seguidos de médicos familiares (15%) y cirujanos generales (13%). El sitio de realización de la cirugía fue el consultorio (77%), los hospitales (19%), y las clínicas de planificación familiar (4%).²² En México, la implementación de servicios de planificación familiar ha permitido que las vasectomías se realicen en los consultorios de dichos servicios, por médicos familiares capacitados en la técnica.

Existen muchas técnicas de vasectomía, sin embargo la vasectomía sin bisturí se ha hecho popular debido a la demanda del paciente por procedimientos menos invasivos y con bajo

índice de complicaciones. Este método no incluye la oclusión de vasos deferentes, por lo que puede usarse otro método para aumentar el éxito de la vasectomía.

La técnica consiste en sujetar firmemente el conducto con una pinza de anillos en el tercio superior de la línea media del escroto, después se utiliza una pinza de disección de puntas afiladas, se perfora piel y la cubierta del conducto, levantando y sacando el conducto deferente. Las ventajas de la técnica son: menor tiempo transoperatorio, menor daño de tejidos, dolor y edema leve y bajo índice de complicaciones. Como hemos mencionado anteriormente, la técnica no incluye la oclusión de los vasos después de ser extraídos, por lo que hay múltiples técnicas del procedimiento de oclusión, como por ejemplo: a) Corte y ligadura, la cual presenta una falla de 15% a 20% ya que la ligadura alrededor del vaso produce isquemia de la pared muscular ocasionando necrosis transmural y pérdida del tejido distal de la ligadura, puede haber salida de espermatozoides e incrementándose la formación de granulomas y recanalización espontánea, b) Remover 4 cm de vaso deferente es 100% seguro pero la extensa disección de tejidos incrementa el sangrado y dolor postoperatorio así como impide la vasovasostomía, c) Colocación de clips de metal, pueden haber fallas en 12% si se utiliza un solo clip y 0% con dos clips, d) Interposición de fascias entre los conductos deferentes ligados y cortados, los vasos en este método pueden ser cubiertos por tejido en vez de la fascia y ocasionar dolor visceral por la tracción del vaso, e) Cauterización de los extremos de vasos deferentes cortados con electrocauterio, este método algunas veces daña la pared del vaso creando una perforación necrótica; la cauterización con cauterio de calor (red-hot wire cautery) causa una quemadura de tercer grado en la mucosa vascular, provocando una cicatriz fibroblástica que cierra la luz del vaso, esta técnica tiene mejor

resultado que la anterior f) Interposición de fascia que es un paso agregado al corte y ligadura de vasos deferentes tratando de aumentar la efectividad del método. g) Oclusión química de los vasos deferentes, se fija el vaso con la pinza, se punciona a través de la piel escrotal dentro del vaso se inyecta 0.02 ml del agente adhesivo bloqueador, el cual se solidifica y ocluye el vaso^{6 23 24 25 26 27}

La eficacia del método puede ser medida por la azoospermia que se presenta posterior a la vasectomía la concentración de espermatozoides por volumen normal es de $40 \text{ a } 160 \times 10^6$, estudios realizados nos muestran que 80% de los pacientes vasectomizados son azoospermicos a los 98 días y 88.7% a los 137 días, mientras otro estudio refiere que 92.4% de los pacientes son azoospermicos a los 3 meses del postoperatorio y 95% lo son a los 4 meses

En un estudio realizado en México por Giner-Velazquez en 1,336 postvasectomizados con el método de cáuterización de deferentes se encontró un 98.8% de azoospermicos entre 2 y 12 meses después de la intervención. En China, el Dr. Zhang reportó el 99.47% de azoospermia en 1,088 vasectomías. Algunos pacientes después de dos determinaciones de espermatozoides negativas presentaron una cantidad significativa de espermatozoides y su pareja se embarazó, siendo considerado este hecho como recanalización espontánea del conducto espermático, lo cual es una de las complicaciones postvasectomía. Algunas fistulas reportadas ocurren a través del granuloma espermático en el sitio de la vasectomía siendo la causa de la presencia de espermatozoides

Un estudio prospectivo realizado en 1,000 hombres vasectomizados mostró un examen positivo a espermatozoides en 0.6%, un año después del postoperatorio. Otro estudio de seguimiento a 5 años mostró que 98% de los pacientes eran azoospermicos y el paciente que presentó espermatozoides fue en una cantidad menor de 5000/ml ^{28 29 30 31 32}

De una mitad a dos tercios de los hombres vasectomizados desarrollan Ac antiespermatozoide los cuales persisten hasta 10 años, y se cree que estos pueden ocasionar alteraciones inmunológicas y enfermedad subsecuente

Un estudio de seguimiento mostró mayor incidencia de orqui-epididimitis en hombres vasectomizados. Los autores de dicho estudio creen es posible que la causa sean los Ac antiespermatozoide, los complejos Ag-Ac o aún una respuesta inmune celular mediata. Otros estudios mencionan que un tercio de los hombres vasectomizados tienen títulos significativos de Ac antiespermatozoide en suero. En un estudio de casos y controles el 74% de los vasectomizados tenían Ac en suero, siendo los controles negativos, sin embargo, no se asoció a cambios estructurales o fisiopatológicos ^{33 34 35 36 37 38}

Las complicaciones más frecuentes de la vasectomía son equimosis, hematomas, granuloma espermático, infecciones y dolor postoperatorio. La incidencia de hematoma varía del 2% al 29%. La incidencia de granuloma espermático documentada en pacientes que se realizaron vasovasotomía fue de 2% a 30%, las de epididimitis y orquitis fueron 1% al 3.48% siendo los agentes infecciosos *Staphylococcus Albus* o enterococos. La recanalización espontánea

con falla de la vasectomía y embarazo consecuente en el primer año es de 0.15% a 0.36% y posterior al año la frecuencia es de 0.04% (1-2300), otros mencionan hasta 6%

En México en el estudio de Giner-Velázquez realizando 1.500 vasectomías por el método de cauterización encontró epididimitis en 23% de los casos, disminución de la potencia sexual en 0.2% de los casos, disminución de la libido en 1.7% de los casos, formación de hematoma en 0.25% de los casos, granuloma espermático en 0.7% de los casos y prostatitis - vesiculitis en 0.7% de los casos. Por el método de vasectomía sin bisturí se reporta una incidencia de hematoma de 0.09%³⁹⁻⁴⁰⁻⁴¹⁻⁴²⁻⁴³⁻⁴⁴⁻⁴⁵⁻⁴⁶.

Continúa la controversia de que la vasectomía puede tener como complicación el desarrollo de cáncer testicular, prostático o enfermedades sistémicas como infarto de miocardio. Sin embargo, se están efectuando varios estudios de seguimiento para investigar la asociación entre estas patologías y la vasectomía. Otros estudios han descartado los efectos psicológicos atribuidos a la vasectomía⁴⁷⁻⁴⁸⁻⁴⁹⁻⁵⁰⁻⁵¹⁻⁵²⁻⁵³. Los cambios histológicos después de la vasectomía han sido estudiados en perros principalmente y posteriormente en humanos encontrando una disminución pequeña de la espermatogénesis⁵⁴.

Anteriormente la vasectomía era considerado un método de esterilización definitiva. Actualmente con las técnicas de microcirugía se puede realizar la vasovasostomía con 90% a 98% de éxito en la obtención de espermatozoides en la eyaculación y de 50% a 82% en la producción de embarazos de la pareja⁵⁵⁻⁵⁶⁻⁵⁷⁻⁵⁸. Otros estudios realizados en pacientes vasectomizados mostraron que la producción de L-carnitina libre era elevada, por lo que el semen tiene buena calidad y es posible el éxito de la vasovasostomía⁵⁹.

JUSTIFICACIÓN

El crecimiento de la población en México se duplicó de 1930 a 1958, y se volvió a duplicar para 1981. De acuerdo a las proyecciones, volverá a duplicarse para el año 2030. A pesar que la fecundidad ha disminuido, continua siendo alta. En la década 1970-1980, la tasa global de fecundidad fue de 4.5 hijos por mujer. en 1980-1990 disminuyó a 3.4 hijos por mujer⁶⁰, sin que ello haya influido grandemente en nuestro problema de sobrepoblacion, por lo que se debe seguir luchando contra este problema.

Nuestra estrategia es ampliar la cobertura del programa de planificación familiar y dentro de él, incrementar el uso de un método sencillo, costeable y efectivo como lo es la vasectomía. Sin embargo los tabúes y conceptos erróneos que hay a su alrededor dificultan su utilización; por lo tanto el estudio de la vasectomía debe incluir sus posibles complicaciones, con el fin de lograr una mejor aceptación del método, tanto por profesionales como por usuarios. La gran variedad de técnicas para realizar la vasectomía nos indica que aún no existe una técnica libre de controversia y los médicos siguen buscando el desarrollo de una técnica con éxito completo. La regeneración de los vasos deferentes ocurre frecuentemente después de la ligación, corte y resección de un segmento aunque no se conoce el mecanismo⁶¹. Dos métodos usados son: la vasectomía sin bisturí con interposición de fascia que consiste en el corte y ligadura de los conductos deferentes y el recubrimiento de una de las porciones anudadas con la fascia, permitiendo la completa separación de las partes. La efectividad de

este método es de 98% y las complicaciones presentes son formación de hematomas 0.09%, infecciones 0.91%, recanalización 0.51% ⁴². Se menciona que la falla del método es de 1.5% ²⁶. El segundo método usado es el de vasectomía sin bisturí con corte y electrofulguración, consiste en el corte de los conductos deferentes y la electrofulguración de la luz de los vasos, logrando una oclusión completa de ellos. Actualmente se conoce que el método de cauterización tiene un 99.62 a 100% de efectividad ⁶², se menciona que la falla del método es de 0.25%, dentro de las mínimas complicaciones presentadas se encuentran epididimitis congestiva 1.7%, disminución de la libido 1.5%, disminución de la potencia sexual 0.2%, formación de hematoma 0.15%, granuloma espermático 0.7% e infección 0.7% ⁹. Las complicaciones reportadas en otros estudios difieren y no se reportan paralelamente, por lo que es difícil compararlas. Aún así se observa que la diferencia entre ambos métodos en cuanto complicaciones es mínima, sin embargo la efectividad es mayor con el método de electrofulguración. En nuestro país se usa el método de vasectomía sin bisturí, corte y ligadura e interposición de fascia, por lo que debemos definir si no sería mejor utilizar el método de electrofulguración. Las complicaciones presentadas por la vasectomía son desconocidas o se tienen ideas erróneas respecto a ella por parte de los individuos, para ello debemos identificar objetivamente las complicaciones de cada uno de los métodos que aplicaremos, tal como dolor postoperatorio, hematomas, epididimitis, formación de granuloma espermático, el índice de recanalización y alteraciones psicológicas, para que posteriormente, los programas de promoción y educación para la salud, hagan uso de esos resultados y pueda lograrse un aumento en la cobertura de los programas de planificación familiar, aplicando el método más efectivo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La vasectomía es un método sencillo, efectivo y de bajo costo, cuya utilización puede ayudar a lograr el aumento de la cobertura del programa de planificación familiar. Sin embargo, existen informes en la literatura que hablan de la persistencia de espermatozoides con motilidad normal y sin ella, que pueden ocasionar un embarazo no deseado en la pareja del paciente vasectomizado. Las principales causas de lo anterior son los granulomas espermáticos y la recanalización, así como la presencia de algunas otras complicaciones inmediatas y a largo plazo; la literatura reporta que un factor determinante es la técnica utilizada, por lo que se deben valorar los diferentes métodos de vasectomía utilizados en nuestro medio, así como sus complicaciones, mejorar la efectividad, evitar las complicaciones postoperatorias e incrementar la aceptación, tanto por usuarios, como por prestadores de servicios. Dos técnicas que se presentan con altos índices de efectividad y disminución del índice de complicaciones son la vasectomía sin bisturí con corte, ligadura e interposición de fascia y la de corte y electrofulguración, siendo importante definir cuál es la mejor técnica para su aplicación en el programa de planificación familiar como método definitivo. Debido a esto nos planteamos como problema la siguiente pregunta.

¿ Existen diferencias entre el método de vasectomía sin bisturí con corte, ligadura e interposición de fascia y el método de vasectomía sin bisturí con cauterización de los vasos deferentes cortados, en relación a la proporción de recanalización espontánea, estimada a través de la cuenta espermática y otras complicaciones?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Comparar la frecuencia de recanalización y reacciones adversas de dos técnicas de vasectomía sin bisturí, la primera con corte, ligadura e interposición de fascia y la segunda con corte y cauterización

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Comparar la frecuencia de recanalización espontánea mediante la cuenta espermática en dos técnicas de vasectomía sin bisturí, la primera con corte, ligadura e interposición de fascia y la segunda con corte y cauterización

Comparar la frecuencia de hematoma de dos técnicas de vasectomía sin bisturí; la primera con corte, ligadura e interposición de fascia y la segunda con corte y cauterización

Comparar la frecuencia de epididimitis de dos técnicas de vasectomía sin bisturí, la primera con corte, ligadura e interposición de fascia y la segunda con corte y cauterización

Comparar la frecuencia de granuloma espermático de dos técnicas de vasectomía sin bisturí. la primera con corte, ligadura e interposición de fascia y la segunda con corte y cauterización

Comparar la frecuencia de alteraciones psicológicas de dos técnicas de vasectomía sin bisturí. la primera con corte, ligadura e interposición de fascia y la segunda con corte y cauterización

HIPÓTESIS

HIPÓTESIS GENERAL:

La frecuencia de recanalización y las reacciones adversas de las dos técnicas de vasectomía sin bisturí, la primera con corte, ligadura e interposición de fascias y la segunda con corte y cauterización, es la misma.

HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:

1 - La frecuencia de recanalización espontánea estimada mediante la cuenta espermática, es diferente con el método de vasectomía sin bisturí con corte, ligadura e interposición de fascias que con el de corte y cauterización

2 - La frecuencia de hematomas en pacientes vasectomizados con la técnica de corte, ligadura e interposición de fascias es diferente que la del paciente vasectomizado con la técnica de corte y cauterización.

3 - La frecuencia de epididimitis es diferente en pacientes vasectomizados con las técnicas de corte, ligadura e interposición de fascias y la de corte y cauterización.

4 - La frecuencia de granuloma espermático es diferente en pacientes vasectomizados con la técnica de corte, ligadura e interposición de fascias y el de corte y cauterización

5 - La frecuencia de alteraciones psicológicas en pacientes vasectomizados con la técnica de corte, ligadura e interposición de fascias es diferente que la de pacientes vasectomizados con la técnica de corte y cauterización

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un ensayo clínico en el que se incluyó la población que acudió al servicio de planificación familiar a realizarse vasectomía en las clínicas 9, 14, 15, 31, 61 y 93 del IMSS pertenecientes a la delegaciones 2, 3 y 4 del D. F. y dos subdelegaciones del Edo. de México (Naucalpan y Ecatepec), previa firma de la carta de consentimiento y aceptación del paciente para ser incluido en el estudio.

Se aleatorizó a los hombres que acudieron a los servicios, asignando al primer grupo de 10 pacientes que llegó al servicio el método uno, el siguiente al dos, el siguiente al uno, y así consecutivamente hasta completar la muestra para el estudio. El tamaño muestral estimado es de 1 000 personas.

Al grupo 1 se les realizó vasectomía sin bisturí con ligadura e interposición de fascia posterior al corte de vasos deferentes y al grupo 2 se le realizó vasectomía sin bisturí con electrofulguración posterior al corte de conductos deferentes. Se utilizó unidades de cautero Aaron de alambre caliente operado con baterías desechables y puntas reemplazables. Ambos grupos fueron seguidos por 6 meses.

El estudio se realizó de junio de 1997 a febrero 1998. Se pidió firmar la carta de consentimiento y la de aceptación para la realización del procedimiento. Se aplicó un cuestionario para determinar datos generales (edad, sexo, nivel socioeconómico, nivel

de educación, ocupación, número de hijos, motivo de la vasectomía), se practicó exploración física, y toma de muestra de semen al inicio del estudio. Se obtuvo la muestra de semen por masturbación y se colocó en un recipiente de cristal limpio. Lo ideal fue realizar la toma de la muestra en la intimidad de una dependencia próxima al laboratorio; en algunas ocasiones esto no fue posible por lo que el paciente tomaba la muestra en su domicilio y se le pidió llevarla a laboratorio antes de transcurrida una hora de recolección, no importa la cuenta espermática existente para la inclusión del paciente al estudio. También se aplicó el inventario de depresión de Beck y escala CES-D, al inicio y término del estudio.⁶³ A la semana, a los 2, 4 y 6 meses, después de la vasectomía, se aplicó un cuestionario y se realizó exploración física nuevamente para determinar posibles complicaciones, así como la toma de nuevas muestras de semen al mes, 2, 4, y 6 meses para realizar la espermato-bioscopia y la búsqueda de azoospermia en dos ocasiones subsecuentes.

El formulario que acompaña a cada análisis de semen incluyó el nombre del paciente, edad, número de UMF, el período de abstinencia, así como fecha de recolección.

El recipiente se rotuló con el nombre del sujeto, la fecha y hora de recolección y la duración de la abstinencia.

El personal de laboratorio sabía que las muestras de semen pueden contener virus patógenos (por ejemplo, HIV, virus de la hepatitis y del herpes) y por consiguiente debe ser manejada con cuidado.

EXAMEN MICROSCÓPICO INICIAL

Licuefacción - una muestra de semen normal se licúa dentro de los 60 minutos de la eyaculación, a temperatura ambiente. En algunos casos la licuefacción no es completa a

los 60 minutos y esto debe ser informado. La presencia de hilos de moco, señal de licuefacción incompleta, puede interferir con el recuento celular. El semen normal puede tener granulos gelatinosos que no se licúan.

Si la muestra no se licuó se realizó mezclado mecánico a fin de continuar con el análisis. El mezclado continuo mediante rotación del recipiente durante el tiempo de licuefacción contribuye a disminuir el error.

Aspecto - La muestra de semen se analizó después de su licuefacción, por simple inspección a temperatura ambiente. Una muestra normal tiene apariencia homogénea, gris, opalescente. Puede parecer menos opaca cuando la concentración de espermatozoides es muy baja y marrón cuando tiene glóbulos rojos.

Volumen - El volumen del eyaculado se midió en un cilindro graduado de base cónica o por aspiración de la muestra completa en una pipeta, utilizando un aparato de aspiración mecánica.

Viscosidad - La consistencia de la muestra licuada (a menudo denominada viscosidad) se estimó aspirando la muestra en una pipeta de 5 ml y permitiendo la libre caída de gotas, en las que se observó la longitud del filamento formado. En la muestra normal se observaron gotas pequeñas bien definidas mientras que en una muestra de consistencia aumentada se forma un filamento mayor de 2 cm. Como método alternativo se evaluó introduciendo una varilla de vidrio en la muestra y se observó la longitud del filamento al retirarla.

Un pequeño volumen de semen no mayor de 10 μ l se depositó en un portaobjetos y se cubrió con un cubreobjetos. Esta preparación se observó al microscopio. El campo

microscópico es recorrido sistemáticamente y la motilidad de cada espermatozoide observado se clasifica en a, b, c, o d según el esquema

a motilidad progresiva rápida (cruzan el campo rápidamente)

b motilidad progresiva lenta (avanza en línea recta y regresan)

c motilidad no progresiva (se mueven en su lugar sin avanzar)

d inmóviles (no se mueven)

Usualmente se cuentan 4 a 6 campos para acumular 100 espermatozoides y obtener el porcentaje de cada categoría. Se repite la cuenta con otros 100 espermatozoides y se obtiene un promedio para cada categoría, que luego se informa. Los resultados de ambos recuentos no deben diferir más del 10%.

Elementos celulares diferentes a los espermatozoides.- Se contó cuántas células se encuentran por campo, contando 4 o 6 campos. Un número excesivo podría sugerir la infección del tracto reproductivo que debe ser tratada.

Aglutinación.- Los espermatozoides móviles se adhieren entre ellos cabeza con cabeza, cola con cola y a la adherencia de los espermatozoides inmóviles o móviles con filamentos de moco se considera aglutinación. Se determina en 10 campos al azar.

Recuento de espermatozoides.- Se determinó con el hemocitómetro. En este procedimiento se preparó una dilución de 1:20 con cada muestra homogénea mezclando bien 50 µl de semen licuado en 950 µl de diluyente. La muestra diluida se debió mezclar muy bien y luego se pasó una gota a un hemocitómetro y se cubrió con el cubreobjetos. Se contaron las células en el microscopio óptico. Solo se contaron espermatozoides (células germinales morfológicamente maduras con colas). Se contaron ambas cámaras.

del hemocitómetro y se calculó un promedio de ambos recuentos, siempre que la diferencia entre ellos no excediera 10%. En caso suceder esto se preparo una nueva dilucion

Para determinar la concentración de espermatozoides, en millones/ml del semen original, se dividió el promedio del recuento por el factor de conversión que aparece abajo

Dilución (Semen+Diluyente)	Número de cuadros grandes contados		
	25	10	5
1+ 9	10	4	2
1+19	5	2	1
1+49	2	0.8	0.4

Por ejemplo, si la muestra fue diluida 1+19 y se contaron 162 y 170 espermatozoides en 10 cuadros grandes de cada cámara, la concentración de espermatozoides en la muestra original es de $83 \times 10^6/\text{ml}$ (166 dividido en 2) Se observó el tiempo requerido para la licuefacción del material después de la eyaculación, su viscosidad y volumen ⁶⁴

Procedimiento quirúrgico La técnica es muy simple, el paciente se colocó en posición supina y con las piernas ligeramente separadas, la piel escrotal se rasuró y preparó con solución antiséptica. El médico parado, a la derecha del paciente localizó y atrapó al vaso deferente entre su dedo índice y pulgar, aplicando ~ 2 ml de lidocaina al 2% en la piel sobre el vaso deferente formando un botón cutáneo, la aguja se introdujo más profunda por arriba del vaso deferente hacia la porción distal de éste y se inyectó otros 2 ml en la fascia del vaso causando la anestesia en el nervio que corre a lo largo del vaso deferente. Con una pinza de

anillos se fijó el vaso deferente en la línea media del tercio superior anterior del escroto. se sostuvo la pinza con la palma de la mano hacia arriba y la muñeca extendida. se aplicó la pinza en ángulo de 90° perpendicular al conducto y con una pinza curva de disección en ángulo de 45° se puncionó y perforó piel y cubierta del conducto. se abrieron las pinzas y se expandió una pequeña abertura en el escroto de aproximadamente medio centímetro, el conducto deferente se levantó. se pinzó a través de la hendidura en piel y se seccionó un centímetro del conducto. Posterior a este procedimiento la técnica fue diferente en cada uno de los grupos

Grupo 1 - Los vasos se ligaron aislando el conducto deferente en dos sitios separados un centímetro, utilizando dos ligaduras diferentes (seda 3/0), se apretó lo suficiente para ocluir el conducto pero sin cortarlo con la ligadura. Se cortó el conducto entre las dos ligaduras, se trató de no machacar el conducto, ni doblarlo sobre sí mismo, tampoco se anudó. Se verificó la presencia de sangrado, de haberlo se controló. Se cerró la túnica mediante una sutura en jareta o de puntos aislados, dejando el extremo distal del vaso deferente por fuera de ella, creando una barrera con la fascia. Se elevó la piel del escroto para permitir que el conducto deferente volviera a caer en el mismo. Se repitió este procedimiento en el conducto contralateral.

Grupo 2 - Se hizo un corte transversal del conducto deferente aislado para permitir que la punta del cauterio penetrara en la luz del vaso pero evitando, al mismo tiempo, el riesgo de que un segmento del conducto se deslizara de nuevo hacia el escroto. El corte parcial transversal se realizó con unas tijeras pequeñas (iris) o, si no se disponía de éstas, con

bisturí Se introdujo un centímetro la punta del cauterio en el extremo testicular. Se aplicó corriente eléctrica y se retiró lentamente la punta. Se desconectó la corriente. Dependiendo del poder de la batería el tiempo necesario para desecar la capa mucosa variará. Puede tomar hasta 5 segundos. Se observó para determinar cambios en el conducto que indicaran que la mucosa se desecó (por ejemplo, decoloración o emblaquecimiento del conducto y que saliera un poco de humo del tejido). Se introdujo la punta en el extremo abdominal del conducto Se cauterizó un centímetro en esta dirección en la misma forma que se hizo con el extremo testicular. Se completó el corte transversal del conducto. Se controló cualquier sangrado presente. No se machacó el conducto. Se elevó la piel del escroto para permitir que el conducto deferente volviera a caer en el mismo. Se repitió este procedimiento en el conducto contralateral.

Posteriormente a estos procedimientos la técnica fue la misma en ambos métodos y consistió en regresar los tejidos al escroto se cubrió la herida con gasa estéril colocada con tela adhesiva. Se colocó un colchón de gasas, sujetadas por suspensorio durante 5 a 10 días, de ser posible el paciente reposó en casa permaneciendo en cama las 4 horas posteriores a la cirugía, evitó trabajos pesados o ejercicios violentos durante 3 días posteriores a la cirugía. Se recomendó la aplicación de bolsa de hielo protegida por un lienzo durante 30 minutos y descansando 30 minutos así intermitentemente hasta completar 4 horas fungiendo como antiinflamatorio, además de un analgésico por vía oral. El 5º día puede reiniciar sus relaciones sexuales usando algún método anticonceptivo, el paciente o su mujer. A los 15 días puede reiniciar el paciente su deporte favorito Las piezas quirúrgicas, o sea, los

cordones espermáticos se enviaron al patólogo para su estudio anatomopatológico, verificando realmente si se trató de la estructura deseada mediante identificación de los tejidos de cordón espermático. Este procedimiento se realizó a todos los cordones espermáticos, marcando el cordón derecho envolviéndolo en una gasa. Se realizó en un hospital de zona ya que regularmente no se realiza este procedimiento en las clínicas. Sin embargo, es importante descartar que la posible complicación de recanalización se debe a falla en la cirugía.^{65 66}. Se dio cita y se realizaron las espermatobioscopias y los exámenes médicos de control.

CRITERIOS DE SELECCIÓN.

Se incluyeron pacientes que acudieron al servicio de planificación familiar a solicitar se les realice vasectomía y firmen la carta de consentimiento informado en el periodo de junio de 1997 a febrero de 1998.

No se incluyó a pacientes con patología testicular previa: varicocele, hidrocele, hernia inguinal y tumoraciones.

Se excluyeron los pacientes que no pudieron ser localizados después del cinco intentos de tratar de localizarlos por vía telefónica.

CONDICIONES FINALES DEL PACIENTE:

- Abandono: paciente que no regresó a realizarse la espermatobioscopia y que no tuvo ninguna muestra negativa

- Pérdida de seguimiento: paciente que abandonó el estudio con solo una prueba negativa.
- Completo: paciente con dos pruebas negativas consecutivas.
- Permanencia: paciente con espermatozoides positivos durante el seguimiento, ninguna negativa.
- Permanencia parcial: paciente con espermatozoides positivos presentando una negativa.

DEFINICIÓN DE VARIABLES:

VARIABLE INDEPENDIENTE.

Vasectomía.- es un método anticonceptivo quirúrgico definitivo realizado en el sexo masculino.

Tipo: nominal

1) Vasectomía sin bisturí con corte, ligadura e interposición de fascia: método en el cual, previa asepsia y antisepsia, infiltración de anestesia local en la región, se localizan los conductos deferentes, se sujeta con una pinza de anillos que rodea uno de los conductos sin lesionar la piel; posteriormente con una pinza de disección de puntas afiladas se perfora piel y la cubierta del conducto, se saca el conducto y se le aplican dos nudos dejando un espacio entre ambos seccionando un centímetro del conducto, se interpone la fascia entre los tubos cortados.

2) Vasectomía sin bisturí con corte y electrofulguración: método mediante el cual, previa asepsia y antisepsia, infiltración de anestesia local en la región, se identifica el vaso deferente, se sujeta con una pinza de anillos que rodea al conducto sin lesionar la piel, se hace un corte transversal del conducto deferente aislado para permitir que la punta del

- Pérdida de seguimiento paciente que abandonó el estudio con solo una prueba negativa.
- Completo paciente con dos pruebas negativas consecutivas.
- Permanencia: paciente con espermatobioscopias positivas durante el seguimiento, ninguna negativa.
- Permanencia parcial. paciente con espermatobioscopia positiva presentando una negativa.

DEFINICIÓN DE VARIABLES:

VARIABLE INDEPENDIENTE.

Vasectomía.- es un método anticonceptivo quirúrgico definitivo realizado en el sexo masculino

Tipo: nominal

1) Vasectomía sin bisturí con corte, ligadura e interposición de fascia: método en el cual previa asepsia y antisepsia, infiltración de anestesia local en la región, se localizan los conductos deferentes, se sujeta con una pinza de anillos que rodea uno de los conductos sin lesionar la piel; posteriormente con una pinza de disección de puntas afiladas se perfora piel y la cubierta del conducto, se saca el conducto y se le aplican dos nudos dejando un espacio entre ambos seccionando un centímetro del conducto, se interpone la fascia entre los tubos cortados.

2) Vasectomía sin bisturí con corte y electrofulguración: método mediante el cual, previa asepsia y antisepsia, infiltración de anestesia local en la región, se identifica el vaso deferente, se sujeta con una pinza de anillos que rodea al conducto sin lesionar la piel; se hace un corte transversal del conducto deferente aislado para permitir que la punta del

cauterio penetre en la luz del vaso pero evitando, al mismo tiempo, el riesgo de que un segmento del conducto se deslice de nuevo hacia el escroto. El corte parcial transversal se debe realizar con unas tijeras pequeñas (iris) o, si no se dispone de éstas, con bisturí. Se introduce un centímetro la punta del cauterio en el extremo testicular. Se aplica corriente eléctrica y retira lentamente la punta. Se desconecta la corriente. Dependiendo del poder de la batería el tiempo necesario para desecar la capa mucosa variará. Puede tomar hasta 5 segundos. Se observa para determinar cambios en el conducto que indiquen que la mucosa se ha desecado (por ejemplo, decoloración o emblaquecimiento del conducto y que salga un poco de humo del tejido). Se introduce la punta en el extremo abdominal del conducto. Se cauteriza un centímetro en esta dirección en la misma forma que se hizo con el extremo testicular. Se completa el corte transversal del conducto. Se controla cualquier sangrado que pueda haber. No se machaca el conducto. Se eleva la piel del escroto para permitir que el conducto deferente vuelva a caer en el mismo. Se repite este procedimiento en el conducto contralateral.

VARIABLES DEPENDIENTES:

Relaciones sexuales - número promedio de relaciones sexuales a la semana.

Tipo intervalo: 1) De 0 a 3 2) De 4 a 6 3) De 7 a 10 4) Más de 10 5) Más de 20

Relación de pareja - alteración subjetiva de las relaciones interpersonales de la pareja posterior a la realización de la vasectomía .

Tipo nominal 1) Si 2) No

Depresión - disminución del ánimo que va desde tristeza leve a sentimientos intensos de culpa, inutilidad, se acompaña de varios síntomas como perturbación del apetito, el peso. la concentración...

Tipo ordinal: sin depresión 0-15, depresión leve 16-21, depresión moderada 21-40 y depresión severa + de 40.

Vida sexual - alteraciones en los patrones de erección, orgasmo y eyaculación

Tipo categórica: 1) Frecuentes 2) Raras 3) Nunca

Dolor .- es un síntoma referido como sensación de molestia o disconformidad por el paciente con diferente localización, radiación, carácter, tiempo, intensidad, alivio o agravación

Tipo ordinal: Escala visual 0, 1,2,3,..,10 0 = ausencia de dolor, 1-2 = molestia, 3 - 5 = dolor leve, 6 - 8 = dolor moderado, 9 - 10 = dolor severo

Equimosis.- al observar piel se delimitó una zona de color púrpura debida a hemorragia capilar cutánea y subcutánea.

Tipo dicotómica: 1)Si 2)No.

Hematomas - protuberancia palpable, fluctuante y blanda que aumenta lentamente pudiendo llegar a tener el tamaño de un limón es una colección franca de sangre

Tipo nominal. hematoma presente, hematoma ausente.

Epididimitis - inflamacion del epididimo. doloroso, aumenta el dolor a la palpación y en algunas ocasiones existe un aumento de temperatura, el dolor se irradia hacia la región inguinal .La epididimitis se debe a la congestión de espermatozoides o a un proceso infeccioso en éste.

Tipo nominal · 0 = sin epididimitis y 1 = con epididimitis.

Granuloma espermático - se identificó por inspección visual y palpación de un nódulo pequeño duro que se forma alrededor de la sutura en la terminación proximal del vaso cortado causado por un proceso inflamatorio con extravasación de espermatozoides, células epiteliales y linfocitos.

Tipo nominal: presente o ausente

Cuenta espermática - Número espermatozoides que reportó la espermatobioscopia.

Tipo continua.

VARIABLES CONFUSORAS

Edad - años cumplidos al momento de realizarse la vasectomía.

Tipo continua.

Estado civil. - condición legal que describe la relación del paciente con su pareja

Tipo nominal: soltero, casado, unión libre, divorciado, separado, viudo.

Religión.- creencia que profesa el individuo entrevistado

Tipo nominal.

Médico - médico que realizó el procedimiento quirúrgico

Tipo: nominal.

Unidad médica.- clínica en donde se realizó la cirugía

Tipo: nominal.

Motivo.- decisión por la cual el paciente decidió realizarse la vasectomía

Tipo. nominal.

Antecedente patológico de importancia.- padecimiento previo que pueda alterar o afectar los resultados de nuestro estudio

Tipo: nominal.

Medicamentos usados .- tipo de medicamentos que toma el paciente

Tipo: nominal

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE		
TIPO	DEFINICIÓN	ESCALA
VASECTOMÍA SIN BISTURÍ CON CORTE, LIGADURA E INTERPOSICIÓN DE FASCIAS	SECCIÓN DE VASOS DEFERENTES LIGADURA E INTERPOSICIÓN DE FASCIA ENTRE LOS CONDUCTOS	NOMINAL SI = 1 NO = 2
VASECTOMÍA SIN BISTURÍ CON CORTE Y ELECTROFULGURACIÓN	SECCIÓN DE VASOS DEFERENTES Y ELECTROFULGURACIÓN DE LA LUZ	NOMINAL SI = 1 NO = 2

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE		
VARIABLE	DEFINICIÓN	ESCALA
CUENTA ESPERMÁTICA	NÚMERO DE ESPERMATOZOIDES QUE SE REPORTARON EN LA ESPERMATOBIOSCOPIA.	CONTINUA
GRANULOMA ESPERMÁTICO	PALPACIÓN DE UN NÓDULO PEQUEÑO DURO QUE SE FORMO ALREDEDOR DE LA SUTURA EN LA TERMINACIÓN PROXIMAL DEL VASO CORTADO.	NOMINAL SI = 1 NO = 2
EPIDIDIMITIS	INFLAMACIÓN DEL EPIDÍDIMO DOLOROSO, AUMENTA EL DOLOR A LA PALPACIÓN Y EN ALGUNAS OCASIONES EXISTE UN AUMENTO DE TEMPERATURA. EL DOLOR SE IRRADIA HACIA LA REGIÓN INGUINAL.	NOMINAL SI = 1 NO = 2
EQUIMOSIS	ZONA DE COLOR PÚRPURA DEBIDA A HEMORRAGIA CAPILAR CUTÁNEA Y SUBCUTÁNEA	NOMINAL SI = 1 NO = 2

HEMATOMA	PROTUBERANCIA PALPABLE. FLUCTUANTE Y BLANDA QUE AUMENTA LENTAMENTE PUDIENDO LLEGAR A TENER EL TAMAÑO DE UN LIMÓN ES UNA COLECCIÓN FRANCA DE SANGRE.	NOMINAL SI = 1 NO = 2
DOLOR	MOLESTIA O DISCONFORMIDAD EN LA ZONA QUIRÚRGICA	ORDINAL 0 = AUSENCIA 1 - 2 = MOLESTIA 3 - 5 = LEVE 6 - 8 = MODERADO 9 - 10 = SEVERO
VIDA SEXUAL	CAMBIOS EN EL PATRÓN DE ERECCIÓN, EYACULACIÓN Y ORGASMO.	CATEGÓRICA 1) FRECUENTE 2) RARA 3) NUNCA
RELACIONES SEXUALES	NÚMERO PROMEDIO DE RELACIONES SEXUALES A LA SEMANA.	ORDINAL - INTERVALO 1) De 0 a 3 2) De 4 a 6 3) De 7 a 10 4) Más de 10 5) Más de 20

<p>DEPRESIÓN</p>	<p>DISMINUCIÓN DEL ANIMO QUE VA DE TRISTEZA LEVE A SENTIMIENTOS INTENSOS DE CULPA.</p>	<p>ORDINAL</p> <p>0 - 15 = SIN DEPRESIÓN</p> <p>16 - 21 = DEPRESIÓN LEVE</p> <p>21 - 40 = DEPRESIÓN MODERADA</p> <p>MÁS DE 40 = DEPRESIÓN SEVERA</p>
<p>RELACIÓN DE PAREJA</p>	<p>ALTERACIÓN SUBJETIVA DE LAS RELACIONES INTERPERSONALES DE LA PAREJA POSTERIOR A LA REALIZACIÓN DE LA VASECTOMÍA</p>	<p>NOMINAL</p> <p>1) SI</p> <p>2) NO</p>

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se calcularon las incidencias acumuladas, dividiendo el número de casos nuevos entre la población al inicio del estudio. También se calcularon las razones de incidencias acumuladas y los intervalos de confianza al 95%. Como prueba de hipótesis se utilizó la χ^2

RECURSOS Y MATERIALES

Pasantes de licenciatura en enfermería, trabajo social y personal del servicio de planificación familiar para realización de vasectomía y aplicación de cuestionarios.

Personal de laboratorio para la realización de exámenes

Personal de anatomía patológica para estudio de piezas quirúrgicas

Apoyo de la dirección, archivo, trabajo social y laboratorio de las clínicas

Cuestionarios 2000 copias fotostáticas.

Material para examen de espermatozoides, cuantificación de espermatozoides : 6000 recipientes de vidrio para toma de muestras de espermatozoides y recolección de los cordones espermáticos que se enviaron a patología, 6000 portaobjetos, 6000 cubreobjetos para hemocitometro, pipetas para cuenta de leucocitos 0.5 ml, pipetas automáticas de 10, 20, 200 y 1000µl ,micropipeta de 50µl, puntas de plástico para pipetas de 220 y 1 000µl, cámara de cristal para contar células(Neubauer) etanol al 95% como fijador, tinción de eosina amarilla, formol 37%, xileno, parafina para uso histológico, tubos de ensayo, centrifuga, palillos, mechero, microscopio, contador mecánico de 5 teclas, lápiz marcador graso y de punta de tungsteno para marcar vidrio, guantes de látex, 3 pinzas de anillos, termo.

Material quirúrgico. Guantes, cubrebocas, gorros, jeringa de 5 ml con aguja larga y corta de insulina, gasas, material antiséptico(isodine solución), pinza de anillos grande, pinza de anillos (pinzas Dr Li) para fijación de conducto deferente disponible en 3 dimensiones: 3.0, 3.5 y 4.0 mm, pinza de disección, tijeras de Iris, cauterizador, material de sutura catgut o seda tres ceros Xilocaina simple 1 o 2%, micropore, budinera, retelax ancho

RESULTADOS

Se realizaron un total de 468 vasectomías sin bisturí en un periodo de 6 meses, siendo de estas 319 vasectomías con el método de ligadura, corte e interposición de fascia (ligadura) y 149 con el método de corte y electrofulguración (electrofulguración).

El 80% de los pacientes eran derechohabientes del instituto y el 22 % pertenecían al ISSTE o no eran asegurados

El 25.4% (119) de las vasectomías se realizó en la clínica 9, el 20.5% (96) en la clínica 31, el 20.3% (95) en la clínica 15, el 14.5% (68) en la clínica 61, el 11.0% (52) en la clínica 14 y el 8.3% (39) en la clínica 93.

La media de edad en el grupo de ligadura e interposición de fascia fue de 32.8 y la del grupo de corte y electrofulguración de 31.9 años con una desviación estándar en ambos grupos de 7.2 (Tabla 1).

Dentro de las características generales de la población estudiada tenemos que la mayoría eran casados (ligadura = 93.7%, electrofulguración = 94.7%), algunos vivían en unión libre (ligadura = 4.7%, electrofulguración = 4%) y encontramos un paciente soltero en ambos grupos; siendo similar la distribución de la población (Tabla 2).

Las principales ocupaciones son: empleado 51.9%, obrero 20.3%, profesionalista 13.9% y otras 13.9%.

El 79% de los pacientes de ambos grupos tenían de 2 a 3 hijos, el 9% tenían uno y un porcentaje similar tenían de cuatro a cinco hijos, el 2% tenían más de 6 hijos y encontramos seis pacientes que no tenían hijos.

Gran parte de los pacientes profesaban la religión católica (ligadura = 83.7% electrofulguración = 83.2), ninguna religión el 8.8% en ligadura y 13.4% en electrofulguración, nos sorprendió encontrar pacientes que refirieron alguna religión siendo indicación de que los pacientes separan sus creencias con la decisión de realizarse la vasectomía (Tabla 2)

El 60% de los pacientes que se realizaron la vasectomía reportaron secundaria o preparatoria como su escolaridad, el 20% de los que se sometieron a ligadura y 30% de los que se sometieron a electrofulguración reportaron profesional y postgrado

Antes de la realización de la vasectomía la mayoría de los pacientes utilizaban algún método anticonceptivo, predominando DIU, condón, hormonales; así como también muchos referían el uso de ningún método, pero el 95% de estos su compañera estaba embarazada o en el puerperio inmediato, aparentemente el estado grávido de la mujer ocasiona que el hombre tome conciencia de que él debe participar activamente en la planificación familiar ya que la mujer asume la maternidad.

El periodo en el cual el paciente planea realizarse la vasectomía es relativamente corto ya que un 80% del grupo de ligadura y un 58% del grupo de electrofulguración lo planearon en menos de dos años, el 15 % de ambos grupos lo planearon de 3 a 5 años y el 5% del grupo de ligadura y el 27% del grupo de electrofulguración por mas de 6 años

Otra característica interesante es que después de la paridad satisfecha el siguiente motivo para realizarse la vasectomía es la salud de su esposa, el tercero la economía y el cuarto es la salud del propio paciente, dejando entrever que el número de hijos no es la única necesidad sentida para la realización de la vasectomía.

El 42.5% de los pacientes tenía una pareja sexual, el 23.3% tienen más de 4 parejas, el 20.7% dos parejas, y el 13.5% tres parejas. La duración de su relación era un periodo de 6 a 10 años en 43% y de 2 a 5 años en el 35% de los sujetos de estudio por lo que podemos deducir que las relaciones son estables.

En general el promedio de relaciones sexuales a la semana era de 0 a 3 (64%) y de 4 a 6 (28%). Un 96.6% reportaba relaciones sexuales satisfactorias y un 98-99% no tuvo problemas funcionales durante sus relaciones. Estos resultados no cambiaron durante el seguimiento de los casos.

Los cuestionarios de evaluación de depresión obtuvieron resultados similares antes y después de la vasectomía, encontrando escasos pacientes con patología en ambos grupos.

Durante el seguimiento de 6 meses, el 20% de los pacientes presentaron dolor con un promedio de duración de 2 a 3 días y una intensidad de 3 - 4 en la escala visual. El 1.1% de los pacientes presentaron hematoma y equimosis, el 0.9% presentaron granuloma y el 0.6% presentó epididimitis (Tabla 4).

El método de electrofulguración mostró una razón de incidencias acumuladas de 1.1 (IC95% 0.7 - 1.5) para la presentación de dolor, esto es, el riesgo de presentar dolor es 10% mayor para quienes se sometieron a la electrofulguración, con respecto a los que se sometieron a ligadura (Tabla 5).

El riesgo de presentar granuloma espermático es dos veces mayor en quienes se sometieron al método de electrofulguración, con respecto a los que se sometieron a ligadura, presentando una razón de incidencias acumuladas de 2.1 (IC 95% 0.1- 15.5) (Tabla 5).

La razón de incidencias acumuladas fue de 8.7 (IC95% 1.0- 76.0) para la presentación de hematoma en el método de electrofulguración, con respecto al método de ligadura e interposición de fascias, lo cual indica que, el riesgo de presentar hematoma es 8 veces mayor para los pacientes sometidos al procedimiento de electrofulguración con respecto a los pacientes sometidos al procedimiento de ligadura e interposición de fascia (Tabla 5).

El método de electrofulguración presentó una razón de incidencias acumuladas de 1.4 (IC95% 0.1 - 8.5) para la presentación de equimosis, lo que significa que, el riesgo de presentar equimosis es 40% mayor para quienes se sometieron a la electrofulguración, con respecto a los que se sometieron a ligadura (Tabla 5).

El 36.3 % de los pacientes acudieron al seguimiento; el 1.9% de ellos completaron su seguimiento de 6 meses, el 22.2% presentaron al menos una azoospermia y el 9.6% de los pacientes seguidos presentaron 2 azoospermias negativas

De los 170 pacientes con seguimiento: el 47.06% se volvieron azoospermicos al primer mes, el 8.24 al 2 mes, el 1.18% al 4 mes, y 0.59% a los 6 meses de seguimiento. Al avisar a los pacientes de su primera azoospermia, fue más difícil lograr acudieran a realizar su espermatobioscopia final.

CONCLUSIONES

Podemos concluir que la vasectomía sin bisturí con ligadura e interposición de fascia y la de electrofulguración son métodos efectivos y con bajo índice de complicaciones,

En nuestro estudio encontramos que la vasectomía sin bisturí y electrofulguración tiene un mayor índice de presentación de dolor, hematoma, equimosis, granuloma espermático, al contrario de la literatura consultada, esto puede ser explicado debido a que este método es nuevo y no se había usado antes por los médicos que participaron en el estudio.

La aleatorización de los pacientes que formaron los dos grupos de estudio nos permite observar que los grupos son comparables. La aleatorización en este estudio fue adecuada ya que las medias de edad y de otras características generales presentadas por ambos grupos son similares.

En los resultados observamos que no hubo cambios en cuanto al patrón de vida sexual y la presentación de depresión antes y después de la vasectomía en los pacientes seguidos de ambos grupos de estudio.

Otro problema observado es el seguimiento de los pacientes, la forma de localizarlos fue por vía telefónica y esto permitió que contestaran nuestro cuestionario. Sin embargo las muestras de laboratorio no eran traídas para su examinación, la mayoría de los pacientes argumentaba que esto se debía a falta de tiempo y a que el horario de laboratorio era el mismo que su horario laboral. En un estudio previo en donde se dio una compensación

monetaria para gastos de transportación por cada muestra llevada al laboratorio no se observó inasistencia al laboratorio por los pacientes, por lo que tal vez debería implementarse esta estrategia para disminuir la inasistencia al laboratorio por el paciente. Otras estrategias serían dar un día de incapacidad al sujeto el día que va a laboratorio o el permitir que la muestra sea traída por su esposa si solo se realiza conteo espermático.

La comparación de complicaciones encontradas en ambos grupos no tuvieron significancia estadística, debido a que no se alcanzó el marco muestral en este tiempo por lo que el estudio debe continuarse. La significancia puede mejorarse con una mayor muestra de pacientes vasectomizados.

Los resultados encontrados muestran al método de corte, ligadura e interposición de fascia como más efectivo, en comparación con la electrofulguración, esto no es concluyente por lo que sugerimos que el método de electrofulguración continúe utilizándose y se realice un nuevo estudio para comparar ambos métodos y definir cual método es más efectivo.

BIBLIOGRAFÍA

-
- ¹ Fox L J, Williamson E N, Cates N, Dallabeta G. Improving reproductive health: integrating STD and contraceptive services *J Am Wom Assoc* 1995 May-Aug;50(3-4): 129-39
- ² Trussell J, Leveque JA, Koeing JD, London R, Borden S, Henneberry J et al. The economic value of contraception a comparison of this methods. *Am J Public Health* 1995 Apr; 85(4): 494-503.
- ³ Llewellyn-Jones D. Guidelines on vasectomy and oral contraception *Med J Aus* 1984;140(11) 640, 669-70.
- ⁴ Johnson G, W. Surgical treatment for hypertrophied prostate and hernia in old men, with a report of twenty eight cases. *JAMA* 1898.31:465-471.
- ⁵ Shrap HC. Vasectomy as a means of preventing procretion in defectives. *JAMA* 1909:LIII(23):1897-1902
- ⁶ Zarate -Treviño A, Canales-Perez ES *Ginecología*. Cap. 26 Anticoncepción pp. 495-6.
- ⁷ Hackett RE, Waterhouse K. Vasectomy reviewed . *Am J Obstet Gynecol* 1975;116(3):438-455.
- ⁸ Ginger-Velazquez J Vasectomía parcial bilateral. *Gaceta Médica de México* 1983;119(6): 255-61.
- ⁹ Li S, Goldstein M, Zhu J, Huber D. The no-scalpel vasectomy. *J Urol* 1991; 145: 341-4
- ¹⁰ Moller H, Knudsen LB, Lynse E. Risk of testicular cancer after vasectomy: cohort study over 73 000 men. *BMJ* 1994; 309: 295-9.

-
- ¹¹ Taily G, Vereecken RL, Verduyn H A review of 357 bilateral vasectomies for male sterilization *Fertil Steril* 1984;41: 424-7
- ¹² Guang-Hua T, Yu-Hui Z, Yue-Min M, Lin L, Kai C, Jian L, Guo-Hui Z, et al Vasectomy and health: cardiovascular and others diseases following vasectomy in Sichuan province. People's Republic of China. *Int J Epidemiol* 1989,17(3): 608-17.
- ¹³ Lamano-Carvalho TL, Favaretto ALV, Ferreira AL, Antunes - Rodrigues J Histophysiological study of vasectomized rats. *Braz J Biol Res* 1984;17(1) 83-91.
- ¹⁴ Dan M, Marien G, Goldsand G Endocarditis caused by staphylococcus warneri on a normal aortic valve following vasectomy *Can Med Assoc J* 1984;131: 211-3
- ¹⁵ Bedford D, Howell F, Lynskey Y. The provision of family planning services by family doctors in a health board region *Ir J Med Sci* 1995; 164(1): 48-51.
- ¹⁶ Ward V, Bertrand J, Sauzo M. Assessment of barriers to vasectomy in Honduras and implementation of strategies to increase demand for voluntary male surgical contraception 1988 Final report to AVSC.
- ¹⁷ Huether CA, Howe S, Kelaghan J Knowledge, attitudes, and practice regarding vasectomy among residents of Hamilton country, Ohio 1980 *Am J Public Health* 1984;74 79-82
- ¹⁸ Johns Hopkins University Populations report 1984 serie D (4-41).
- ¹⁹ Engelman UH, Schramek P, Tomamichel G, Deindil F Vasectomy reversal in central europe: results questionnaire of urologists in Austria, Alemania y Suiza. *J. Urol* 1990, 143 64-7.
- ²⁰ Planificación familiar vol. 1 no 1 1984 Dirección graí de planificación familiar SSA

-
- ²¹ Serie Histórica de vasectomía s/bisturí 1990-1995 Coordinación de salud reproductiva y materno infantil IMSS
- ²² Marquette CM, Koonin LM, Antarsh L, Gargiullo PM, Smith JC. Vasectomy in the united states 1991. *Am J Public Health* 1995;85(5):644-49.
- ²³ Cook J, Sankaran B, Wasunna A E. Cirugía general en el hospital de distrito Cap 20 Organos genitales masculinos pp 205-9 Ed. OPS 1989.
- ²⁴ Liu X, Li S Vasal sterilization in China. *Contraception* 1993;48: 255-65
- ²⁵ Reynolds RD. Vas deferens occlusion during no-scalpel vasectomy. *J Fam Pract* 1994,39(6) 577-82
- ²⁶ Reiss HF Skin sutures used as loop retractors during vasectomies. *Urology* 1984,23(4):390-1
- ²⁷ Gotwald WH, Golden GH. Sexualidad: la experiencia humana. Ed Manual Moderno 1990 Cap. Anticoncepcion y control de la natalidad pp. 22 126
- ²⁸ Alderman PM General and anomalous sperm disappearance characteristics in a large vasectomy series *Fertil Steril* 1989;51(5),859-62.
- ²⁹ Bengner JR Temporary reappearance of sperm 12 months after vasectomy clearance *Br J Urol* 1995; 76(3):371-2.
- ³⁰ Davis AH, Sharp RJ, Cranston D, Mitchell RG. The long-term outcome following "Special clearance" after vasectomy. *Br J Urol* 1990;66:211-2.
- ³¹ Lewis E, Brazil KC, Overstreet JW. Human sperm function in the ejaculate following vasectomy. *Fertil Steril* 1984;42:895-98.

-
- ³² Smith JC, Cranston D, O'Brien T, Guillebaud J, Hindmarsh J, Turner AG. Fatherhood without apparent spermatozoa after vasectomy. *Lancet* 1994;344:30.
- ³³ Massey FJ, Bernstein GS, O'Fallon WM, Schuman LM, Coulson AH et al. Vasectomy and health. *JAMA* 1984; 252(8):1023-29.
- ³⁴ Alexander NJ. Treatment for antisperm antibodies. voodoo or victory?. *Fertil Steril* 1990;53 (4).602-3.
- ³⁵ Broderick RT, McClure RD. Immunological status of patients before and after vasovasostomy as determined by the immunobead antisperm antibody test. *J. Urol* 1989,142:752-55.
- ³⁶ Linnet L, Hjort T. Sperm agglutinins in seminal plasma and serum after vasectomy. *Clin Exp Immunol* 1977 30,413-20.
- ³⁷ Jarow JP, Goluboff ET, Chang TS, Marshall FF. Relationship between antisperm antibodies and testicular histologic changes in humans after vasectomy. *Urology* 1994;43(3):521-24.
- ³⁸ Flickinger CJ, Harris M, Herr JC, Howards SS. Early antibody response following vasectomy is related to fertility after vasovasostomy in glucocorticoid-treated and untreated Lewis rats. *J Urol* 1994,151:791-6.
- ³⁹ Planificación familiar y demografía médica. Un enfoque multidisciplinario Edit. Jorge Mtez Manatou Cap 21 Vasectomía parcial bilateral, Giner-Velazquez J .pp.297-301.
- ⁴⁰ Haws JM, Feigin J. Vasectomy counseling. *Am Fam Physician* 1995;52(5):1395-99.
- ⁴¹ Philip T, Guillebaud J, Budd D. Complications of vasectomy: review of 16,000 patients. *Br J Urol* 1984,56(6) 745-48.

-
- ⁴² Pfenninger JL. Complications of vasectomy. *Am Fam Physician* 1984;30(5) 111-115
- ⁴³ Esterilización femenina y masculina: Manual de planificación familiar para médicos. FIPPF 1974 97-117.
- ⁴⁴ Hofmeyer GJ, Rabson AR. Prevention of antisperm autoantibody response in vasectomised swiss white mice by infusion of heterologus antisperm serum. *Br J Urol* 1984;56 418-21
- ⁴⁵ Ackman F D, MacIsaac SG Schual R. Vasectomy: benefits and risks. *Int J Gynaecol Obstet* 1979;16: 493-496.
- ⁴⁶ Hendry WF. Vasectomy and vasectomy reversal. *Br J Urol* 1994;73:337-44.
- ⁴⁷ Giovannucci E, Tosteson TD, Speizer FE, AscheiroiA, Vessey MP, Graham AC. A retrospective cohort study of vasectomy and prostate cancer in US men. *JAMA* 1993;269:878-82.
- ⁴⁸ Nienhuis H, Goldacre M, Seagroatt V, Gill L. Vessey M. Incidence of disease after vasectomy: a record linkage retrospective cohort study. *BMJ* 1992;304:743-6.
- ⁴⁹ United Kingdom testicular cancer study group. A etiology of testicular: association with congenital abnormalities, age at puberty, infertility, and exercise. *BMJ* 1994;308:1393-9.
- ⁵⁰ Perrin BE, Woods JS, Namekata T, Yagi J, Bruce RA, Hofer V. Long-term of vasectomy on coronary hearth disease. *Am J Public Health* 1984;74:128-32.
- ⁵¹ John EM, Wittemore AS, Wu AH, Kolonel LN, Hislop G, Howe GR et al. Vasectomy and prostate cancer: results from a multiethnic case-control study. *J Natl Cancer Inst* 1995;87(9):662-9.

-
- ⁵² Rosenberg L, Palmer JR, Zauber AG, Warshauer ME, Strom BL, Harlap S, Shapiro S
The relation of vasectomy to the risk of cancer. *Am J Epidemiol* 1994;140:431-8.
- ⁵³ Giovannucci E, Aschiero A, Rimm EB, Colditz GA, Stampfer MJ et al. A prospective cohort study of vasectomy and prostate cancer in US men. *JAMA* 1993;269 (7):873-77, 913-14
- ⁵⁴ Derrick FC, Glover WL, Kanjuparamban Z, Jacobson CB, McDougall M Mccowin K et al. Histologic changes in the seminiferous tubules after vasectomy. *Fertil Steril* 1974;25(8) 649-658
- ⁵⁵ Owen E, Kapila H Vasectomy reversal *Med J Aust* 1984;140.398-400
- ⁵⁶ Weinerth JL. Long-term of vasovasostomy patients *Fertil steril* 1984;41:625-28.
- ⁵⁷ Marmar JL Management of the epididymal tubule during an end-to-side vasoepididymostomy *J Urol* 1995;154:93-6.
- ⁵⁸ Sharlip ID, Belker AM, Konnak JW, Thomas AJ Relationship of vas fluid during vasovasostomy to sperm quality, obstructive interval and sperm granuloma. *J Urol* 1984;131:681-3
- ⁵⁹ Mechini-Fabris GF, Canale D, Izzo PL, Olivieri L Bartelloni M .Free L-carnitine in human semen: its variability in different andrologic pathologies. *Fert Steril* 1984;42:263-67
- ⁶⁰ Frenk J, Ruelas E, Bobadilla JL, Zurita B, Lozano R, Block-Gonzalez MA. Economía y salud Fundación Mexicana para la Salud 1994.
- ⁶¹ Schmidt SS Technics and complications of elective vasectomy.*Fertil Steril* 1966,17(4):467-81.
- ⁶² Zhang PZ. The research and clinical application of electrocoagulation on served vas ends.

Chin Urol J 1991;12 29-34.

⁶³ Giner-Velázquez J, Oscos A, González de Malo S. Patrones de autoconcepto según la escala Tennessee en hombres vasectomizados y sus parejas. Ginec Obstet Méx 1979,45(267):67-79.

⁶⁴OMS. Manual de laboratorio de la OMS para el examen de semen humano y de la interacción entre el semen y el moco cervical 3 edición .Editorial Panamericana 1996

⁶⁵ Pfenniger JL. Preparation for vasectomy Am Fam Physician 1984;30(4) 177-84.

⁶⁶ Johnson J E, Boone W R, Blackhurst D W. Manual versus computer-automated semen analyses. Part I y II comparasions of counting chambers Fertil Steril; 1996; 65(1) 150-159

ANEXO I

TABLAS DE RESULTADOS

Tabla 1. Media y desviación estándar para cada uno de los grupos de estudio.

	GRUPO CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL	
	Ligadura/Interposición de fascia (n = 319)		Corte/Electrofulguración (n = 149)	
	Media	DS	Media	DS
Edad	32.8	7.2	31.9	7.2

Tabla 2. Distribución de características generales en los grupos de estudio.

	Grupo Control Ligadura/Interposición de fascia (n=319)		Grupo Experimental Corte/Electrofulguración (n=149)	
	N	%	N	%
Edo. Civil				
Casado	299	93.7	141	94.7
Unión Libre	15	4.7	6	4.0
Soltero	1	0.3	2	1.3
Divorciado	3	0.9	--	--
Viudo	1	0.3	0	--
No. de hijos				
Ninguno	3	0.9	3	2.0
Uno	30	9.4	13	8.7
De 2 a 3	253	79.3	119	79.9
De 4 a 5	28	8.8	11	7.4
Más de 6	5	1.6	3	2.0
Religión				
Católica	267	83.7	124	83.2
Ninguna	28	8.8	20	13.4
Creyente	15	4.7	1	0.7
Cristiana	6	1.9	3	2.0
Testigo de Jehová	3	0.9	1	0.7

Tabla 3. Distribución de características generales en los grupos de estudio.

	Grupo Control Ligadura/Interposición de fascia (n=349)		Grupo Experimental Corte/Electrofulguración (n=149)	
	N	%	N	%
Educación				
Baja	55	17.3	17	11.4
Media	199	62.6	90	60.4
Alta	64	20.1	42	28.2
Método anticonceptivo usado				
DIU	112	35	40	26.8
Condón	84	26.3	60	40.3
Ninguno	57	18	27	18.1
Hormonales	41	12.9	20	13.4
OTB	3	0.9	1	0.7
Otros	22	6.9	1	0.7
Planeación de la vasectomía				
< de 6 meses	99	31.1	27	18.1
1 a 2 años	156	48.9	60	40.3
3 a 5 años	47	14.7	22	14.8
> de 6 años	17	5.3	40	26.8
Motivo de la vasectomía				
Salud de la esposa	116	36.4	55	36.9
Salud del paciente	3	0.9	2	1.3
Paridad satisfecha	187	58.6	87	58.4
Economía	10	3.1	3	2.0
Otros	3	0.9	2	1.4

Tabla 4. Incidencias acumuladas de complicaciones

Complicaciones	Incidencia acumulada
Dolor	20.0% en 6 meses
Granuloma	0.9% en 6 meses
Equimosis	1.1 % en 6 meses
Hematoma	1.1 % en 6 meses
Epididimitis	0.6% en 6 meses

Tabla 5. Razón de riesgos de complicaciones en el estudio.

	RR	IC95%	p
Dolor	1.1	0.7 - 1.5	0.7
Granuloma espermático	2.1	0.1 - 15.1	0.4
Hematoma	8.7	1.0 - 76.0	0.02
Equimosis	1.4	0.1 - 8.5	0.7
Epididimitis	0.00	0.0 - 4.9	0.3

ANEXO II

CUESTIONARIO DE VASECTOMÍA SIN BISTURÍ

Instrucciones: marque con una "x" la frase que mejor describe su estado actual.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> No me siento triste | <input type="checkbox"/> Me siento triste |
| <input type="checkbox"/> Me siento triste y no puedo salir de mi tristeza | |
| <input type="checkbox"/> Estoy tan triste o infeliz que no puedo soportarlo | |
| <input type="checkbox"/> No me siento especialmente desanimado ante el futuro | |
| <input type="checkbox"/> Me siento desanimado con respecto al futuro | |
| <input type="checkbox"/> Siento que no tengo nada que esperar | |
| <input type="checkbox"/> Siento que en el futuro no hay esperanza y que las cosas no pueden mejorar | |
| <input type="checkbox"/> No creo que sea un fracaso | <input type="checkbox"/> Creo que he fracasado más que cualquier persona |
| <input type="checkbox"/> Al recordar mi vida pasada, todo lo que puedo ver es un montón de fracasos | |
| <input type="checkbox"/> Creo que soy un fracaso absoluto como persona | |
| <input type="checkbox"/> Obtengo tanta satisfacción de las cosas como la que solía obtener antes | |
| <input type="checkbox"/> No disfruto de las cosas de la manera que solía | |
| <input type="checkbox"/> Ya no obtengo verdadera satisfacción de nada | <input type="checkbox"/> Estoy insatisfecho o aburrido de todo |
| <input type="checkbox"/> No me siento especialmente culpable | <input type="checkbox"/> Me siento culpable una buena parte del tiempo |
| <input type="checkbox"/> Me siento culpable casi siempre | <input type="checkbox"/> Me siento culpable siempre |
| <input type="checkbox"/> No creo que este siendo castigado | <input type="checkbox"/> Creo que puedo ser castigado |
| <input type="checkbox"/> Espero ser castigado | <input type="checkbox"/> Creo que estoy siendo castigado |
| <input type="checkbox"/> No me siento decepcionado de mi mismo | <input type="checkbox"/> Me he decepcionado a mi mismo |
| <input type="checkbox"/> Estoy disgustado conmigo mismo | <input type="checkbox"/> Me odio |
| <input type="checkbox"/> No creo ser peor que los demás | <input type="checkbox"/> Me critico por mis debilidades o errores |
| <input type="checkbox"/> Me culpo siempre por mis errores | <input type="checkbox"/> Me culpo por todo lo malo que sucede |
| <input type="checkbox"/> No pienso en matarme | <input type="checkbox"/> Pienso en matarme pero no lo haría |
| <input type="checkbox"/> Me gustaría matarme | <input type="checkbox"/> Me mataría si tuviera oportunidad |

- No lloro más que de costumbre Ahora lloro más de lo que solía hacerlo
- Ahora lloro todo el tiempo
- Solía poder llorar, pero ahora no puedo aunque quisiera
- I. Las cosas no me irritan más de costumbre
- Las cosas me irritan un poco más de costumbre
- Estoy bastante irritado o enfadado buena parte del tiempo
- Ahora me siento irritado todo el tiempo
- II No he perdido interés en las personas
- Estoy menos interesado en otras personas que de costumbre
- He perdido casi todo mi interés por otros He perdido todo interés por otras personas
- III. No creo que mi aspecto sea peor que de costumbre
- Postergo tomar decisiones más que de costumbre
- Postergo tomar decisiones más que de costumbre
- Tengo más dificultad para tomar decisiones que antes
- V No creo que mi aspecto sea peor que de costumbre
- Me preocupa el hecho de ser viejo y sin atractivo
- Siento que hay permanentes cambios en mi aspecto que me hacen parecer menos atractivo
- Creo que me veo feo
- Puedo trabajar tan bien como antes Me cuesta mucho más esfuerzo empezar a hacer algo
- Tengo que obligarme seriamente a hacer cualquier cosa No puedo trabajar en absoluto
- Puedo dormir también como siempre No duermo tan bien como solía hacerlo
- Me despierto una o dos horas más temprano que de costumbre y me cuesta mucho dormir otra vez
- Me despierto varias horas antes y no puedo volver a dormir
- I No me canso más que de costumbre Me canso más fácilmente que de costumbre
- Me canso sin hacer casi nada Estoy demasiado cansado para hacer algo

- VII. Mi apetito no es peor que de costumbre Mi apetito es tan bueno como solia ser
- Mi apetito esta mucho peor ahora Ya no tengo apetito
- XIX. No he perdido mucho peso He rebajado más de 2 kilos
- He rebajado más de 5 kilo He rebajado más de 7 1/2 kilos
- XX. No me preocupa mi salud más que de costumbre Estoy preocupado por problemas físicos
- Estoy muy preocupado por problemas físicos y me resulta difícil pensar en cualquier otra cosa
- Estoy tan preocupado por nus problemas físicos que no puedo pensar en ninguna otra cosa
- XXI. No he notado cambio alguno reciente en mi interés por el sexo
- Estoy menos interesado en el sexo de lo que solía estar
- Estoy mucho menos interesado en el sexo
- He perdido por completo el interés en el sexo

Nombre y firma del encuestador

Nombre y firma del paciente

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



Examen Físico.

Hernia 1)Si 2)No

1)Testículo normal _____ 2)Anormal _____

Vasos deferentes palpables 1) Si 2) No

Varicocele 1)Si 2) No Espermatocoele 1)Si 2) No

Piel _____

Médico que realizó la vasectomía _____

Fecha de la intervención _____ Técnica empleada _____

Fecha y resultado de la espermatobioscopia

Antes de la vasectomía _____

1ºmes _____ 2ºmes _____

4ºmes _____ 6º mes _____

Presencia equimosis 1) Si 2)No

Fecha inicio _____ Fecha resolución _____

Presencia granuloma espermático 1)Si 2)No

Fecha inicio _____ Fecha resolución _____

Presencia epididimitis 1)Si 2)No

Fecha inicio _____ Fecha de resolución _____

Presencia de dolor 1) Si 2)No

Fecha de inicio _____ Fecha de resolución _____

Valor Escala Visual 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Resultado de histopatología _____

Nombre y firma del examinador _____

INSTRUCCIONES: ABAJO HAY UNA LISTA DE PREGUNTAS SOBRE LA FORMA EN QUE USTED SE PUDO HABER SENTIDO O COMPORTADO EN DÍAS PASADOS. ANOTE POR FAVOR QUE TAN SEGUIDO SE SINTIÓ EN ESA FORMA LA SEMANA PASADA CON EL NUMERO QUE CORRESPONDA.

0 = NINGUNA O RARA VEZ (MENOS DE 1 DÍA)

1 = ALGUNAS VECES O POCO TIEMPO (1-2 DÍAS)

2 = FRECUENTEMENTE O CANTIDAD MODERADA DE TIEMPO (3-4 DÍAS)

3 = LA MAYORÍA O TODO EL TIEMPO (5-7 DÍAS)

DURANTE LA SEMANA PASADA:	NUNCA	ALGUNA VEZ	MUCHAS VECES	SIEMPRE
ME MOLESTÉ POR COSAS QUE ANTES NO ME MOLESTABAN	0	1	2	3
NO ME SENTÍ CON GANAS DE COMER, TUVE Poca HAMBRE	0	1	2	3
NO ME FUE POSIBLE QUITARME LA TRISTEZA, AUN CON LA AYUDA DE MI FAMILIA	0	1	2	3
ME SENTÍ TAN CAPAZ Y BUENO COMO OTRAS GENTES	0	1	2	3
TUVE PROBLEMAS PARA CONCENTRARME EN LO QUE HACIA	0	1	2	3
ME SENTÍ DEPRIMIDO	0	1	2	3
SENTÍ QUE ME COSTO MUCHO ESFUERZO TODO LO QUE HICE	0	1	2	3
ME SENTÍ CON MUCHAS ESPERANZAS SOBRE EL FUTURO	0	1	2	3
PENSE QUE MI VIDA HA SIDO UN FRACASO	0	1	2	3
- ME SENTÍ CON TEMOR	0	1	2	3
- MI SUEÑO FUE INQUIETO Y NO DESCANSE	0	1	2	3
- ESTUVE CONTENTO	0	1	2	3
- HABLE O CONVERSE MENOS DE LO QUE ACOSTUMBRO	0	1	2	3
ME SENTÍ SOLO	0	1	2	3
LA GENTE FUE POCO AMABLE CONMIGO	0	1	2	3
DISFRUTE DE LA VIDA	0	1	2	3
TUVE RATOS DE LLANTO	0	1	2	3
ME SENTÍ TRISTE	0	1	2	3
SENTÍ QUE NO LE GUSTABA A LA GENTE	0	1	2	3
ME SENTÍ INCAPAZ DE SEGUIR ADELANTE	0	1	2	3

Nombre y firma del explorador _____

Nombre y firma del paciente _____

ANEXO II



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
COORDINACIÓN DE SALUD COMUNITARIA

CUESTIONARIO VASECTOMÍA SIN BISTURÍ

Nombre _____ No afiliación _____ Edad _____
Dirección _____
Teléfono _____ UMF # (a la que pertenece) _____
UMF # (donde se realiza vasectomía) _____
Edo. civil _____ Ocupación _____ Religión _____

Conteste las siguientes preguntas llenando los blancos o subrayando la respuesta que usted elija:

¿ Cual es el grado máximo de estudios que tiene en este momento ?

- 1) Analfabeto 2) Sabe leer y escribir 3) Primaria incompleta 4) Primaria completa
5) Secundaria 6) Preparatoria o técnica 7) Licenciatura 8) Postgrado

¿ Que método anticonceptivo usa actualmente su pareja o usted ?

- 1) Condón 2) Abstinencia 3) Dispositivo intrauterino (DIU)
4) Hormonales orales (pastillas) 5) Hormonas inyectables (inyecciones)
6) Temporales (óvulos, espumas) 7) Otros ¿ Cual ? _____

¿ Desde cuando ha pensado realizarse la vasectomía ?

- 1) Menos de 6 meses 2) De 1 a 2 años 3) De 3 a 5 años 4) Más de 6 años

¿ Porque se decidió por un método definitivo? _____

¿ Cree que la vasectomía puede fallar ?

- 1) Si 2) No

¿ Cual es el motivo de la vasectomía ?

- 1) Problemas maritales 2) Salud de su esposa 3) Salud de usted
4) Enfermedades genéticas 5) No desea tener más hijos 6) Consejo de amigos
7) Razones económicas 8) Otros Mencione cual _____

¿ Cree que la vasectomía ocasiona algún problema ?

1) Si 2) No

En caso de contestar afirmativamente ¿ que clase de problema sería ? _____

¿ Ha padecido alguna vez ?

- | | | |
|----------------------------------|---|----------------------------|
| 1) Epididimitis | 2) Orquitis (inflamación de testículos) | 3) Hernia |
| 4) Golpes en testículos o ingles | 5) Enfermedades de la próstata | 6) Enfermedades inmunes |
| 7) Enfermedades del corazón | 8) Accidente vascular cerebral | 9) Alergias |
| 10) Alteraciones psiquiátricas | 11) Sinusitis | 12) Alguna otra enfermedad |

¿ Cual ? _____ ¿ Desde cuando ? _____

¿ Tiene algún problema nervioso ?

1) Si 2) No

¿ Desde cuando ? _____

¿ Toma algún tipo de medicamento ?

1) Si 2) No

¿ Cual y que dosis? _____

¿ Cuantas parejas sexuales ha tenido en su vida ?

1) Ninguna 2) Una 3) Dos 4) Tres 5) Cuatro o más

¿ Cuantos años ha estado unido con su pareja actual ?

1) Menos de 1 año 2) De 2 a 5 años 3) De 6 a 10 años 4) Más de 11 años

¿ Considera que la relación con su pareja es ?

1) Buena 2) Regular 3) Mala

¿ Cual es el promedio de relaciones sexuales que tiene a la semana?

1) De 0 a 3 2) De 4 a 6 3) De 7 a 10 4) Más de 10 5) Más de 20

¿ Sus relaciones sexuales son satisfactorias ?

1) Si 2) No

¿ Cuantos hijos tiene o ha tenido desde el inicio de sus relaciones sexuales?

1) Ninguno 2) Uno 3) De 2 a 3 4) De 4 a 5 5) Más de 6

¿ Logra la erección en sus relaciones sexuales?

1) Frecuentemente 2) Raramente 3) Nunca

¿ Llegar al orgasmo ?

1) Frecuentemente 2) Raramente 3) Nunca

¿ Eyacula en sus relaciones sexuales ?

1) Frecuentemente 2) Raramente 3) Nunca

ANEXO III

CRONOGRAMA DE TRABAJO:

- 1.- La primera fase consistió en la elaboración del protocolo, presentación del mismo para su revisión. Esta fase comprendió, de octubre 96 a abril 97
- 2.- La segunda fase comprendió de mayo a noviembre del 97, en donde se reprodujeron los formatos y se consiguió el material y el personal para realizar los procedimientos necesarios del estudio.
- 3.- La tercera fase consistió en la prueba piloto y la presentación del protocolo a las delegaciones y unidades donde se realizó el estudio, se realizó de junio a octubre de 1997
- 4.- La cuarta fase de junio de 97 a enero de 98, se realizó el estudio.
- 5 - La quinta fase de noviembre del 97 a enero del 98 se realizó la captura de datos.
- 6.- La sexta fase de enero del 98 a febrero del 98 se realizó el análisis estadístico de la información.
- 7.- La séptima fase, la redacción del informe en febrero del 98.
- 8 - En febrero del 98 se realizó la revisión e impresión del trabajo
- 9.- La fase final es la presentación del trabajo en febrero del 98.

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO
VASECTOMÍA SIN BISTURÍ, INTERPOSICIÓN DE FASCIA O CAUTERIZACIÓN E
INTERPOSICIÓN DE FASCIA?**

ACTIVIDADES	T I E M P O												OBSERVACIONES				
	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S		O	N	D	E
MESES	C	O	I	N	E	A	B	A	U	U	G	E	C	O	I	N	E
AÑO 96 / 98	T	V	C	E	B	R	R	Y	N	L	O	P	T	V	C	E	B
- DISEÑO DE PROTOCOLO																	
- INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA																	
- REDACCIÓN DEL PROTOCOLO																	
- PRESENTACIÓN DEL PROTOCOLO																	
- APROBACIÓN DEL PROTOCOLO																	
- MODIFICACIÓN DEL PROTOCOLO EN CASO NECESARIO																	
- RECOLECCIÓN DE DATOS																	
- PROCESAMIENTO DE DATOS																	
- ANALISIS ESTADÍSTICO																	
0 - ELABORACIÓN DE CONCLUSIONES																	
1 - REDACCIÓN DEL ARTICULO CIENTÍFICO																	
2 - ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN																	
3 - ENVÍO PARA LA PUBLICACIÓN																	

FECHA DE INICIO: 01/10/96

FECHA DE TÉRMINO: 30/02/98

ELABORÓ. DRA HILDA G. HEDEZ OROZCO

ANEXO IV

CARTA DE CONSENTIMIENTO EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA VASECTOMÍA SIN BISTURÍ ELECTROFULGURACIÓN O LIGADURA CON INTERPOSICIÓN DE FASCIAS.

Investigador principal: Hilda G. Hernández Orozco

Lea cuidadosamente esta carta de consentimiento, con el fin que usted este completamente informado pertinente a su participación en el presente estudio. Se le pedirá que firme esta carta. Este estudio ha sido aprobado por el comité local de investigación registrado con el número 97-784-0005

El objetivo de este estudio es aplicar un método más efectivo para realizar la vasectomía sin bisturí al actualmente utilizado logrando el mínimo de **recanalizaciones** y con ello lograr que usted sea **infertil** definitivamente y no tenga más hijos como es su deseo. Por ello se le pide vuelva a la clínica en los periodos de tiempo especificados al mes, 2, 4, y 6 meses, con el fin de realizar las pruebas para determinar si aún hay espermatozoides en el **semen**. Su participación en este estudio durará hasta que las determinaciones de espermatozoides sean negativas o al termino de 6 meses; en el mismo participaran 1200 hombres.

Si usted acepta participar se le realizará un examen médico general al principio y al fin del estudio. Se le pedirá acuda a la clínica donde se le realizara prueba de semen al inicio, al mes, a los 2, 4 y 6 meses. Para obtener el semen se le pedirá se masturbe, en privado en la clínica o en su casa. Hasta que el estudio de semen no indique que no hay espermatozoides en el mismo usted tendrá que usar algún otro método de planificación familiar después de la vasectomía que se le suministraran en la clínica. Una vez que el médico le diga que ya no hay espermatozoides en su semen, usted no necesitara de ningún otro método de planificación familiar para evitar dejar embarazada a una mujer y al tomar la ultima muestras de laboratorio quedara concluida su participación en el estudio.

Posibilidades de riesgo, inconvenientes, o molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio. Usted esta en completa libertad de negarse al estudio y aún así estará en libertad de realizarse la vasectomía con el método tradicional utilizado actualmente sin que exista ninguna oposición por el servicio.

Para proteger la privacidad, los formularios que se envien fuera de esta clínica no llevaran su nombre. Si los resultados del presente estudio se publican, su nombre no aparecerá.

Derecho a abandonar el estudio

Usted tiene el derecho de retirarse del estudio en cualquier momento en el que lo considere conveniente, le rogamos que informe al médico o al personal de la clínica la razón porque desea hacerlo y que programe su visita final al estudio.

Aun cuando ya no este en el estudio puede seguir utilizando la clínica, sin que ello afecte la atención médica que recibo del instituto

Si usted tiene alguna pregunta sobre este estudio, por favor póngase en contacto con Dra. Hilda G Hernández Orozco, número telefónico 6 11 26 78.

Si usted se enferma o tiene algún problema le rogamos llame al Dr. de planificación familiar de la clínica a la que pertenece y realizó la vasectomía al teléfono _____ o que regrese a la clínica en cualquier momento durante el estudio, si usted:

- se enferma
- cree que su pareja esta embarazada
- tiene cualquier preocupación en cuanto a su salud

Cuando corresponda : Se que tengo que usar otro método de planificación familiar mientras esté participando en el estudio, hasta que el médico me diga que puedo dejar de usarlo. Si tengo algún problema mientras este participando en el estudio, se lo notificaré de inmediato al médico. Se me ha explicado en que consiste el estudio con sus riesgos y beneficios. El Dr. _____ atenderá mi salud mientras este participando en el estudio.

Se me leyó y explicó en mi idioma materno (español), el documento que antecede, en el que se describen los beneficios, los riesgos y los procedimientos para el estudio titulado: " Vasectomía sin bisturí, electrofulguración o ligadura con interposición de fascia" Acepto participar en condición de voluntario.

México DF a _____ de 199

NOMBRE Y FIRMA DEL PACIENTE

NOMBRE Y FIRMA DEL TESTIGO

El suscrito certifica que el individuo antes mencionado ha recibido una explicación sobre la naturaleza y propósito del presente estudio de investigación, así como de los beneficios potenciales, y de los riesgos posibles asociados con su participación en el mismo.

FIRMA DEL INVESTIGADOR O PERSONA OBTUVO EL CONSENTIMIENTO

PARA VOLUNTARIOS ANALFABETOS:

El suscrito estuvo presente mientras se leyeron al voluntario los beneficios, los riesgos, y los procedimientos para el estudio titulado: "estudio piloto sobre el tiempo necesario para alcanzar la infertilidad después de la vasectomía". se respondió a todas las preguntas y el voluntario (o su representante legal), procedió entonces a firmar para ratificar su aceptación de participar en el presente estudio.

FECHA

FIRMA DEL TESTIGO (REPRESENTANTE DEL PACIENTE)