



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES
DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO
UNIDAD ACADÉMICA
CLÍNICA DE MEDICINA FAMILIAR “ORIENTE”.
MÉXICO, DISTRITO FEDERAL.

“COMPLICACIONES MAS FRECUENTES
EN PACIENTES POSTVASECTOMIZADOS (SIN BISTURÍ)
DE LA CLÍNICA DE MEDICINA FAMILIAR “ORIENTE”.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

P R E S E N T A

DR. CARLOS ALBERTO GARFIAS TRUJILLO

RESIDENTE DE TERCER AÑO DE LA
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR



MÉXICO, D.F. 2013



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.

**COMPLICACIONES MÁS FRECUENTES EN PACIENTES
POSTVASECTOMIZADOS (SIN BISTURÍ) DE LA CLÍNICA
DE MEDICINA FAMILIAR "ORIENTE" DEL I.S.S.S.T.E.**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR. CARLOS ALBERTO GARFIAS TRUJILLO

AUTORIZACIONES



DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GÓMEZ CLAVELINA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
UNAM.



DR. FELIPE DE JESÚS GARCÍA PEDROZA
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA
FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
UNAM.



DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
UNAM.

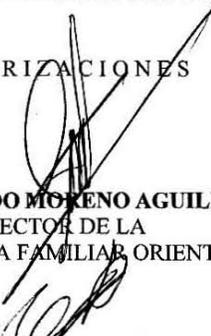
**COMPLICACIONES MÁS FRECUENTES EN PACIENTES
POSTVASECTOMIZADOS (SIN BISTURÍ) DE LA CLÍNICA
DE MEDICINA FAMILIAR "ORIENTE" DEL I.S.S.S.T.E.**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

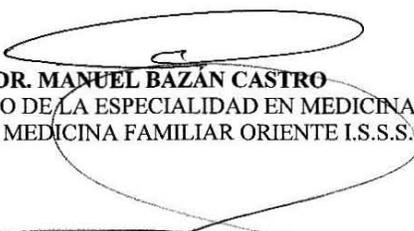
DR. CARLOS ALBERTO GARFIAS TRUJILLO

AUTORIZACIONES



DR. FERNANDO MORENO AGUILERA
DIRECTOR DE LA
CLÍNICA DE MEDICINA FAMILIAR ORIENTE I.S.S.S.T.E.

DR. ULISES ADOLFO SILVA BRISEÑO
JEFE ENSEÑANZA DE LA
CLÍNICA DE MEDICINA FAMILIAR ORIENTE DEL D.F.



DR. MANUEL BAZÁN CASTRO
PROFESOR ADJUNTO DE LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR
CLÍNICA DE MEDICINA FAMILIAR ORIENTE I.S.S.S.T.E.

DR. MIGUEL ANGEL FERNÁNDEZ ORTEGA
ASESOR DE TESIS.
PROFESOR DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
UNAM

D E D I C A T O R I A S

A mis Padres.

Por darme la vida, por su amor y cuidados de manera incondicional, por estar en los buenos y malos momentos, y por su gran apoyo en todo momento. No hay palabras para agradecerles todo su amor, cariño, ternura, cuidados y desvelos, únicamente les puedo decir..... Los Quiero y Amo Siempre... Gracias.

A mi Esposa.

Por ser la persona más especial e importante en mi vida, por todo su amor, cariño, entrega, dedicación, cuidados y todo el apoyo que me brinda durante toda mi carrera, por estar en los momentos más difíciles y no dejarme caer, apoyarme en todo momento de manera incondicional, y de confiar en mí en todo momento y seguir siempre adelante, muchas gracias, mi amor, eres los mas importante en mi vida.

Te Amo Hoy y Siempre.

A mi Hija.

A ti mi pequeñita, mi adorada niña, por ser lo más valioso de mi vida, por ser la fuerza y mi motor día con día, por estar a mi lado y ser la fuerza más inspiradora para enfrentar los retos de cada día, y aunque eres muy pequeña para entender, eres muy grande, por dentro y tú gran amor siempre incondicional, gracias bebe por La fuerza y fortaleza que siempre me das para seguir siempre adelante, gracias por tú cariño amor y ternura, mil gracias bebe, gracias por vivir y hacernos tan feliz.

ÍNDICE

Tema	Página
I. Marco teórico	
I.1 Introducción	1
I.2 Definición	3
I.3 Demografía	4
I.4 Incidencia y prevalencia	4
I.5 Anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino	9
I.6 Vasectomía sin bisturí	19
I.7 Procedimiento quirúrgico	25
I.8 Técnica quirúrgica	26
I.9 Complicaciones	41
I.10 Prevención	45
II. Planteamiento del problema	46
III. Justificación	49
IV. Objetivos: general y específicos	50
V. Hipótesis	51
VI. Material y métodos	52
A. Tipo de estudio	52
B. Población lugar y tiempo.	52
C. Universo	52
D. Criterios de inclusión, exclusión y eliminación	52
E. Instrumento de recolección de datos	52
G. Método de recolección de datos	52
F. Variables (tipo y escala de medición)	53
H. Procedimientos estadísticos	54
I. Diseño del estudio	55

VII. Consideraciones éticas	56
VIII. Resultados	57
IX. Discusión	67
X. Conclusiones	69
X. Bibliografía	70

1. MARCO TEÓRICO.

1.1. INTRODUCCIÓN.

En México en 1993, se produjo un cambio trascendental en política de población, que se cristalizó en el Programa Nacional de Planificación Familiar con objetivos y metas demográficas precisas que permitirían llegar al siglo XXI con un crecimiento natural del uno por ciento y con una población de alrededor de 100 millones de habitantes. ¹

Desde el inicio del programa existió interés por hacer participar al varón a través del uso de algún método anticonceptivo, sin embargo, ante las múltiples opciones anticonceptivas femeninas disponibles, el hombre optó por una actitud pasiva, delegando en la mujer la responsabilidad de la planeación del tamaño de la familia. ¹

A pesar de que el hombre no participaba activamente en las decisiones anticonceptivas, como se señaló en el párrafo anterior, disponía de dos métodos: el condón y la vasectomía tradicional. Esta última se ofrecía únicamente en unidades de segundo nivel, por médicos especialistas, como cirugía electiva, previa realización de exámenes preoperatorios y trámites administrativos engorrosos, con un costo hospitalario alto y molestias para el solicitante. El método no se promocionaba y sólo se realizaba a solicitud del interesado. ²

Por otra parte, no existía uniformidad de criterios entre el personal médico y no médico responsable de la prestación del servicio, mucho menos información veraz entre la población, prevaleciendo las experiencias negativas y los mitos en torno al método, circunstancias que colocaron a la vasectomía fuera de las opciones anticonceptivas masculinas disponibles. ²

Con estos antecedentes la población masculina se convirtió en un reto formidable para el Programa de Planificación Familiar, cuyas principales acciones hasta la fecha se habían dirigido especialmente a la mujer, por lo que la regulación de la fertilidad en el hombre debió ser considerada no sólo por su impacto en la productividad del programa, sino por su importante repercusión en la salud reproductiva de la población. ²

En septiembre de 1993 y anticipándose a El Cairo, la Secretaría de Salud (SSA) inicia un programa de cobertura nacional dirigido al varón, con énfasis en educación sexual, fomento al uso del condón y la introducción de la vasectomía sin bisturí para aquellos que hubieran completado sus expectativas reproductivas. Estas acciones contemplaron algunos de los acuerdos que un año después, emergieron de la IV Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo, celebrada en El Cairo, Egipto, en 1994, en donde se subrayó la necesidad de fomentar la corresponsabilidad del varón en el proceso reproductivo y su participación activa en planificación familiar. ^{1,2}

La vasectomía sin bisturí (VSB) no es un método de práctica reciente, ya que en 1974 el Dr. Li Shun Qiang, de la República Popular China, desarrolló la técnica quirúrgica de vasectomía que obviaba el uso del bisturí. Se trataba de un procedimiento fino, sencillo, ambulatorio, con mínimos efectos colaterales y de gran efectividad. Diseñó además el instrumental quirúrgico consistente en sólo dos pinzas: una de anillos y otra de punción.

Esto, aunado a la factibilidad de realizarse en un consultorio médico, al uso exclusivo de anestesia local y al poco material quirúrgico requerido, representó una gran ventaja en tiempo y costos, comparado con la técnica tradicional. La técnica del Dr. Li, permitía ofrecer este método anticonceptivo en unidades de primer nivel de atención, haciéndolo atractivo y ventajoso en la mentalidad de los varones.^{1,2}

La vasectomía sin bisturí, por ser considerada una cirugía de bajo riesgo para el paciente, permite su realización en el consultorio. La estancia hospitalaria es breve e inmediata la reincorporación domiciliar para la recuperación postoperatoria, con la correspondiente prescripción farmacológica y recomendaciones médicas generales. El procedimiento quirúrgico de la vasectomía sin bisturí, tiene como base la técnica del Dr. Li, lo cual ha redundado en menos efectos adversos por la cirugía y (edema, inflamación, infecciones y dolor) y una pronta recuperación de los pacientes vasectomizados.

Este método de eliminación de la capacidad reproductiva masculina ha empezado a ser más solicitado en México, aun que comparado con el procedimiento de esterilización definitiva, la obstrucción tubárica bilateral de la mujer, éste sigue siendo el que más se practica. Cabe destacar que al paso de los años se ha observado un incremento en la demanda de la esterilización masculina.^{1,2}

1.2. DEFINICION DE VASECTOMIA.

Es un método anticonceptivo para el hombre, que consiste en la oclusión bilateral de los conductos deferentes, con el fin de evitar el paso de los espermatozoides. Brinda una protección anticonceptiva mayor al 99%.^{1,2,3}

1.3. HISTORIA.

1775.- John Hunter, cirujano inglés, realizó una oclusión del conducto deferente.

1830.- Sir Astley Cooper inicio trabajos experimentales sobre vasectomía con perros, experimentó con la obstrucción de venas, arterias y conducto deferente.

1883.- Félix Guyon realizó simultáneamente algunas cirugías de próstata con vasectomías, debido a que se reduce la incidencia de epididimitis postoperatoria.

1880.- Harry Sharp ejecutó una vasectomía en un enfermo mental y en los diez años posteriores realizó 456 vasectomías en usuarios sanos, con el propósito de esterilización.

1897.- H.G. Lennander realizó una vasectomía simultánea a una cirugía de próstata.

1950.- 1960.- En el Sur de Asia la vasectomía cobra gran auge. En E.U.A. y Europa la vasectomía recibió la mayor atención cuando coincidió una campaña para estimular la responsabilidad masculina en la planificación familiar.

1970.- Se establece el primer programa de vasectomía en Colombia. En E.U.A. el número de vasectomías se incrementó de 250,000 en 1969 a 750,000.

1974.- El Dr. Li Shunqiang del Instituto Chongqing de investigación Científica en Planificación Familiar de la República de China, desarrolló la técnica quirúrgica que obviaba el uso del bisturí.

1987.- La ONU calculó que cerca de 60 millones de hombres han elegido la vasectomía como método para planificar la familia.

1989.- El Instituto Mexicano del Seguro Social introduce a México la técnica de Vasectomía sin Bisturí en las unidades de Medicina Familiar.

1993.- La Dirección General de Planificación Familiar (actualmente Dirección General de Salud Reproductiva) de la Secretaría de Salud, inicia el programa de Vasectomía sin Bisturí con cobertura nacional.

1.4. DEMOGRAFIA DE LA VASECTOMÍA.

En todo el mundo, se estima que hay 33 millones de mujeres casadas de entre 15 y 49 años de edad (menos del 3%) recurren a la vasectomía de su pareja para la anticoncepción. La esterilización femenina es de aproximadamente el doble de común a diferencia de la vasectomía en el mundo desarrollado; Ocho veces más común en Asia, y 15 veces más común en América Latina y el Caribe. La diferencia es probablemente mayor en el África Subsahariana, sin embargo, las tasas son demasiado bajas para la correcta comparación. La vasectomía es más común que la esterilización femenina en sólo cinco países Bhután, Canadá, los Países Bajos, Nueva Zelanda, y la Gran Bretaña. En Bhután, la vasectomía es 8 veces más común que la esterilización femenina; en la Gran Bretaña es casi 3 veces más común; en Canadá y los Países Bajos dos veces más común, y en Nueva Zelanda, aproximadamente un tercio más común.⁵

El uso de la vasectomía como método anticonceptivo en el mundo varía considerablemente por región y país. En los países desarrollados en general, menos del 5% de las parejas se basan en la vasectomía como único método. En los países en desarrollo, en general la prevalencia de la vasectomía es de 2.5%. Prevalencia supera el 10% en ocho países Australia, Bhután, el Canadá, los Países Bajos, Nueva Zelanda, la República de Corea, Gran Bretaña, y la Estados Unidos. Bhután tiene aproximadamente el 40% de las parejas a la vasectomía como método anticonceptivo definitivo y de confianza, es la proporción más alta del mundo, seguido por Nueva Zelanda con aproximadamente 25%, Canadá, el Reino Unido, y el Estados Unidos en aproximadamente un 20% cada uno, y Australia y la República de Corea con 12.5% cada uno. Asia, con una prevalencia del 3%, aproximadamente tres cuartas partes de los 32 millones de parejas en todo el mundo que usan la vasectomía, China y la India representan a 20 millones de usuarios. En América Latina y el Caribe la prevalencia de la vasectomía es sólo el 2%. Puerto Rico tiene la más alta tasa en la región, con un 5.3%. En África subsahariana menos de una décima parte del 1% de las mujeres casadas dependen a la vasectomía de su pareja para la anticoncepción.⁵

1.5. INCIDENCIA Y PREVALENCIA DE LA VASECTOMÍA.

A nivel mundial, después de la década de los 90s, el número de parejas que confían en la vasectomía aumenta de manera paulatina a un nivel no visto en la década de los 80s. En 1982, alrededor de 33 millones de parejas estaban protegidas de embarazos no deseados por la vasectomía. Durante la siguiente década, el número de parejas que confían en la vasectomía aumentó en aproximadamente 10 millones, y en 1991, la vasectomía protegía ya aproximadamente 42 millones de parejas de embarazos no deseados. En el 2001, sin embargo, el número de parejas protegidas por la vasectomía solamente aumentado en un millón, llegando a un estimado de 43 millones de parejas. En comparación, el número de parejas con esterilización femenina que aumentó de aproximadamente 140 millones en 1991 a más de 210 millones en 2001. Para 2005, el número de usuarios de la vasectomía se redujo ligeramente a 38 millones mientras que el número de esterilizaciones femeninas habían aumentado a 225 millones.⁵

La estimación más reciente (desde 2007) sugiere que el número de usuarios de la vasectomía se ha reducido a 33 millones mientras que el número de usuarios de la esterilización femenina se ha mantenido constante en 225 millones. A nivel mundial las estimaciones del uso de anticonceptivos se basan en encuestas nacionales de mujeres en edad reproductiva, típicamente entre los 15 a 49 años de edad. Las estimaciones de la prevalencia de la vasectomía han disminuido en los últimos años en grupos de mayor edad (casados y con mujeres mayores de 35 años) que tenían más probabilidades de depender sobre la vasectomía y que se encuentran en decadencia de su vida reproductiva y mucho más importante en grupos de edad más jóvenes (<15 años de edad); resultado que a pesar de la prevalencia de la vasectomía en general parece haber disminuido, en muchos países la incidencia real de procedimientos que se realizan cada año va en aumento.⁵

La vasectomía en Asia.

En Asia la mujer en promedio tiene alrededor de los 30 años de edad, y en su mayoría tienen poca o ninguna educación. Las parejas tienen tres o más hijos y viven en zonas rurales.

En la década de los 60s y 70s la vasectomía fue inicialmente aprobada en Bangladesh, India, Nepal y la Republica de Corea y no fue hasta finales de los 70s que la esterilización femenina empezó a sacar ventaja a la vasectomía. En Nepal han tratado de buscar alternativas con respecto a la aceptación de la vasectomía ya que el porcentaje ha disminuido de un 66% inicial en 1976 a un 11% en el 2006.⁵

En la mayoría de los países de Asia, a los hombres se les ha realizado la vasectomía en unidades del sector público. (A menos que se indique lo contrario, la información ha sido extraída de las encuestas de salud a nivel nacional demográfica).⁵

En Indonesia y Nepal, tres de cada cuatro parejas aceptan la vasectomía esposas, mientras que en la India, cuatro de cada cinco y en Sri Lanka tres de cada cinco. En Indonesia y Nepal, aproximadamente la mitad de los aceptantes de vasectomía tenían cuatro o más hijos, mientras que en la India, Filipinas y Tailandia, aproximadamente el 33% de los aceptantes de la vasectomía tuvo tres hijos. Sri Lanka (30%) y Tailandia (35%) tuvieron un considerable número de aceptantes de vasectomía que sólo tenía dos hijos.⁵

En la India (62%) y Nepal (81%), la mayoría de las mujeres cuyos esposos se habían realizado la vasectomía no tenían educación, mientras que la mayoría de las mujeres en Indonesia (59%) y Tailandia (73%) tenían una educación primaria. En Sri Lanka (52%) la mayoría de las mujeres cuyos esposos se habían realizado la vasectomía tenían una educación secundaria o superior. En Indonesia, Nepal, Sri Lanka y Tailandia, cuatro de cada cinco aceptantes viven en las zonas rurales, mientras que en la India y Filipinas, tres de cada cuatro y dos de cada tres aceptadores, respectivamente, viven en zonas rurales.⁵

En Indonesia y Filipinas, la vasectomía se ha realizado en instituciones del sector público pero cabe mencionar que la tasa se redujo en la década de los 80s, pero desde entonces ha aumentado ligeramente. Por ejemplo, en Indonesia, entre 1987 y 1997, la proporción de vasectomías realizadas en el sector público se redujo de 96% a 87%, mientras que desde 1997 hasta 2002 hubo un ligero aumento de 87% a 92%. Asimismo, en Filipinas, después de que el porcentaje de vasectomías realizadas en el sector público se redujo de 57% en 1993 a 47% en 1998, la proporción aumentó más de 30 puntos porcentuales a 79,2% entre los años de 1998 a 2003.

Cabe mencionar que la prevalencia de la vasectomía en Asia ha disminuido constante en los últimos 15 años, a excepción de Bhután e Irán, en donde los gobiernos constantemente promueven programas para aumentar el acceso a la vasectomía.⁵

La vasectomía en África.

Aunque los servicios de la vasectomía se han introducido en varios países del África subsahariana, entre ellos Ghana, Kenya, Malawi, Rwanda y Tanzania, en gran parte de África, la prevalencia de la vasectomía rara vez supera el 0,1% y se ha mantenido relativamente constante durante la última década. Los investigadores han sugerido que la vasectomía es inaceptable para la mayoría de los hombres africanos y probablemente lo seguirá siendo por largo tiempo. Predicciones similares en anteriores estudios se referían a que a finales de los 80s, la aceptación por métodos de planificación familiar en países africanos era menor al 1% sin embargo la esterilización femenina nunca será un método de planificación familiar aceptado por los nativos africanos.⁵

La vasectomía en los EE.UU., Canadá y otros países desarrollados.

Después de ir aumentando constantemente la realización de la vasectomía durante los años 1960 y 1970, la tasa de la vasectomía en los Estados Unidos se fue nivelando durante la década de 1980 y se ha mantenido estable desde entonces. En 1991 y 1995, aproximadamente 500.000 vasectomías se realizaron en los Estados Unidos. Aunque el número estimado realizado en 2002, el año más reciente para el cual se dispone de datos, fue ligeramente superior a 526.501, la tasa de incidencia se ha mantenido sin cambios entre 1991 y 2002 en aproximadamente de 10 vasectomías por cada 1000 hombres de 25 a 49 años. Estos hallazgos son consistentes con los resultados del Centro Nacional de Estudio de Crecimiento de la Familia (NSFG), que indica que la proporción de mujeres que declaran que su pareja se hizo la vasectomía se ha mantenido relativamente constante desde finales de la década de los 80s.⁵

En 2002 (el ciclo más reciente de la NSFG), la vasectomía fue reportada como el cuarto método de uso más común (después de los anticonceptivos orales, la ligadura de trompas, y los preservativos) entre las mujeres en los Estados Unidos de 15 a 44 años con un 5,7% informaron que como único método anticonceptivo utilizado fue la vasectomía. Durante los primeros meses en el 2002, el NSFG incluyó entrevistas realizadas a hombres de entre 15 y 44 años; donde el 6.2% reportó haber sido sometido a una vasectomía.

No hubo grandes variaciones en el uso de la vasectomía por edad, con un aumento del 1,6% al 9,3% entre las edades de 25 a 39 años y luego aumentando dramáticamente al 8,8% entre los hombres de 40 a 44 años de edad.⁵

Hay una gran brecha en el uso de la esterilización entre mujeres y hombres en los Estados Unidos, con 3 veces más mujeres esterilizadas que los hombres. Aunque 16,7% de mujeres de 15 a 44 años de edad informaron la esterilización femenina como su anticonceptivo actual, sólo el 5,7% reportó la esterilización masculina.⁵

Aunque la diferencia disminuye entre las parejas casadas, todavía hay más de 1,5 veces más parejas con esterilización femenina en comparación con la vasectomía (21,3% frente al 12,8%, respectivamente) a diferencia de los Estados Unidos, Canadá ofrece un cuidado de salud universal, y la vasectomía se proporciona a los hombres de forma gratuita a través del programa nacional de salud. Es por tanto, posible estimar el número de vasectomías realizadas en Canadá a partir de la utilización del servicio de la Agencia Canadiense a través de la Nacional Base de Datos del médico canadiense. Según el informe más reciente, durante el año 2005 a 2006, aproximadamente 60.908 vasectomías se han realizado. Utilizando datos de la Agencia Canadiense 2006 censo que se traduce aproximadamente a una tasa de 11 por cada 1000 hombres de entre 25 y 49 años de edad.

Los patrones de esterilización en Canadá muestran un patrón opuesto al observado en los Estados Unidos, con más del doble de hombres vasectomizados que las mujeres siendo el método más utilizado la ligadura de trompas durante el periodo 2005 a 2006 (aproximadamente 60.908 vasectomías frente a 27.309 esterilizaciones femeninas por ligadura de trompas).⁵

En Gran Bretaña, la Oficina Nacional de Estadísticas realiza encuestas anuales sobre el uso de anticonceptivos entre las mujeres de 16 a 49 años y los hombres de 16 a 69 años. En 2007 y 2008, el 16% de todos los hombres menores de 70 años de edad se realizaron la vasectomía y el 13% de las mujeres informaron que su pareja estaba esterilizada por este método. El procedimiento está disponible de forma gratuita a través del Sistema Nacional de Servicios de Salud. El porcentaje de vasectomías realizadas por el Servicio Nacional de Salud ha aumentado significativamente en la última década, el 66% del 2001 al 2002 y del 74% en el 2007 y 2008.⁵

Nueva Zelanda tiene la mayor prevalencia de vasectomías que en el resto del mundo, con el 19,3% ampliamente utilizado desde 1970, su prevalencia superior a la de las mujeres en la década de los 80s. A finales de los 90s una encuesta realizada encontró que más de la mitad (57%) de los hombres de entre 40 y 49 años se había realizado la vasectomía. El procedimiento es muy bien aceptado entre todos los grupos socioeconómicos. En Australia, la vasectomía ha aumentado constantemente en popularidad desde principios de los años 70s, cuando la Asociación Médica Australiana abandonó su oposición al método.⁵

La vasectomía en América latina y el Caribe

La vasectomía en América Latina y el Caribe se ha ido incrementado 60 veces en los últimos 25 años, cuatro veces en los últimos 15 años. En 1983, sólo 30.000 parejas se habían realizado una vasectomía. En 1991, ese número había aumentado a 400.000. En 2007, se estima que 1,9 millones de las parejas en edad reproductiva, se baso en la vasectomía como Método de Planificación Familiar (MPF). Sin embargo, la prevalencia sigue siendo inferior a 1% en la mayor parte de la Región, a excepción de Brasil, Colombia, Guatemala y México, países que tenían programas que se beneficiaron de importantes apoyos para la realización de las vasectomías en la Década de 80s y principios en los 90s.⁵

La vasectomía en Colombia.

La vasectomía es una intervención quirúrgica utilizada frecuentemente como método efectivo, seguro, rápido, y de bajo costo, para la anticoncepción permanente en hombres. Pro familia es una institución pionera en programas de anticoncepción quirúrgica para hombres en América Latina y líder en Colombia. En Pro familia, Medellín, se realizaron más de 5000 vasectomías entre los años 1971 y 1991, presentando modificaciones en las técnicas utilizadas en las políticas de selección de pacientes y en el seguimiento. Desde 1988 la técnica tradicional fue desplazada por la técnica sin bisturí, la cual ha mostrado ser un procedimiento ágil, seguro y sin afectar la eficacia. La vasectomía tiene pocas de complicaciones del 1 al 6%, predominando los hematomas y las infecciones. Las recanalizaciones ocurren tasas variables de acuerdo a la técnica utilizada para oclusión de los deferentes.

La vasectomía en México.

De acuerdo con los últimos datos reportados por el INEGI, al comparar los métodos anticonceptivos definitivos para hombres y mujeres tenemos que la obstrucción tubaria bilateral se usa en 43.9% de las mujeres en edad fértil y entre los 15 y 49 años de edad; en contraste, la vasectomía se emplea sólo en 1.9% de los hombres, lo cual confirma las diferencias e inequidades respecto a quién va dirigido principalmente el uso de métodos anticonceptivos definitivos.

Y de acuerdo con los datos reportados acerca de qué métodos anticonceptivos que conocen las mujeres en México, tenemos que la vasectomía ocupa el sexto lugar, con 81%. Aquí es pertinente aclarar que es diferente saber que existe el método, como una opción, a tener la información sobre el mismo.

1.6. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL APARATO REPRODUCTOR MASCULINO.

En el ser humano, el aparato reproductor masculino se divide con fines anatomofuncionales en dos grandes compartimentos: el endocrino y el canalicular. El primero incluye al cerebro, el hipotálamo, la hipófisis anterior y los testículos, es responsable del desarrollo y mantenimiento de los caracteres sexuales así como de la estimulación del desarrollo de los espermatozoides. El compartimento canalicular está constituido por los túbulos seminíferos, los conductos aferentes, el epidídimo, el conducto deferente, las vesículas seminales, la próstata y las glándulas anexas; tiene como función producir y estimular la maduración de los espermatozoides. Existen mecanismos de naturaleza muy sensible que regulan la interacción entre ambos compartimentos.

Testículos.

Son de forma ovoide, con su eje mayor oblicuo de arriba abajo y de adelante hacia atrás. Son de volumen variable, pues presentan cambios de tamaño con la edad. En el adulto miden como promedio de cuatro a cinco centímetros de longitud por dos y medio de espesor y dos en su diámetro máximo transverso. Alcanzan normalmente alrededor de veinte gramos de peso, desempeñan el papel de glándulas mixtas. Normalmente los testículos están situados por debajo de la raíz del pene, entre los dos muslos y contenidos en las bolsas escrotales. El testículo izquierdo está situado más abajo que el derecho y ambos se hallan suspendidos por el cordón espermático. Poseen, no obstante, una gran movilidad y pueden trasladarse fácilmente dentro de las bolsas escrotales.

El testículo tiene dos funciones; la secreción interna (testosterona) y la espermatogénesis. La primera está a cargo de las células intersticiales o de Leyding y la segunda a cargo del epitelio de los tubos seminíferos. Estas dos funciones se inician en los testículos en la pubertad, cuando el órgano llega a su completo desarrollo, gracias al estímulo recibido del lóbulo anterior de la hipófisis por medio de las gonadotrofinas.

La secreción interna del testículo consiste en la elaboración de la hormona sexual masculina, la testosterona, que estimula el desarrollo de los órganos genitales (crecimiento del pene, próstata, vesículas seminales y activación de sus funciones) y de los caracteres sexuales secundarios (desarrollo muscular, tejido adiposo en cierta proporción, timbre de la voz, distribución característica del pelo, líbido etc.).

La espermatogénesis se lleva a cabo en los túbulos o conductos seminíferos. En un corte transversal de un conducto seminífero, se observa que está formado por una pared propia y el epitelio germinal, en este se distinguen dos clases de células: unas células alargadas de forma triangular con su base fija a la pared del conducto y del vértice hacia la luz, que son las células de sertoli y otras células de diversas formas colocadas en los espacios que dejan entre sí las primeras, que son las células germinales. Las células de sertoli sirven únicamente de apoyo a las germinales, que se adhieren a ellas en el curso de su evolución, las células germinales pasan por distintas etapas antes de llegar a convertirse en espermatozoides, por lo que se encuentran de la periferia al centro espermatogonias, espermatozitos de primer orden y espermatozitos de segundo orden, espermátides y espermatozoides. Estos últimos se hallan más cerca de la luz del conducto por lo que al desprenderse emigran a lo largo de uno de estos tubos.

A partir de los túbulos seminíferos, los espermatozoides pasan de un sistema de conducción formado sucesivamente por los tubos rectos, los conductos eferentes, el epidídimo, los conductos deferentes y el conducto eyaculador que desemboca en la uretra posterior.

A los espermatozoides se les une en este trayecto, la secreción del conducto epididimario, y de las vesículas seminales, ya en la uretra las secreciones de la próstata, las glándulas de Cowper y de Litté contribuyen a formar el esperma.

Por lo tanto el esperma normal contiene además de espermatozoides, diversas sustancias proporcionadas por la secreción de todas estas glándulas. Su constitución le da determinadas propiedades físico-químicas, este esperma es emitido en un volumen promedio de 3 c.c. con aspecto grumoso y una viscosidad muy marcada que en 15 o 20 minutos disminuye considerablemente con lo que su aspecto se hace más uniforme; tiene un pH entre 7 y 7.5, contiene como término medio 150 000 000 de espermatozoides por c.c.

Epidídimo.

Es un órgano en forma de C, alargado de adelante hacia atrás y aplanado de arriba hacia abajo, que cubre todo el borde posterosuperior del testículo. Rebasa parte de su cara externa, se halla colocado como una cimera de casco sobre el testículo, y describe la misma curvatura que presenta la convexidad del borde testicular.

Presenta una extremidad anterior más abultada o cabeza; una extremidad posterior más delgada o cola, y una parte media o cuerpo. Mide cinco centímetros de longitud, y su espesor disminuye de doce milímetros en la cabeza a tres milímetros en su cola.

Cordón espermático.

Comienza en el borde del testículo y termina en el orificio profundo del conducto inguinal donde se disgrega. Está constituido por el conducto deferente y los vasos y nervios del testículo, envueltos por la túnica fibrosa que envuelve también al testículo, mide de 12 a 14 cm. De longitud.

Conductos deferentes.

El conducto deferente es de consistencia dura en toda su extensión, debido al gran espesor de sus paredes. Se desliza sin deformarse entre los dedos, por lo que se puede distinguir al tacto del resto de los elementos constitutivos del cordón espermático. Tiene la longitud de 40 centímetros como promedio, y su diámetro alcanza hasta cinco milímetros; la luz del conducto no pasa de dos milímetros.

El conducto deferente nace de la extremidad posterior del conducto epididimario, al nivel de la cola de éste. Se dirige hacia delante y arriba, paralelamente al dorso del epidídimo, hasta su parte media, donde se vuelve hacia arriba para abordar el anillo inguinal superficial. Se introduce por éste al conducto inguinal, del que sale para cruzar la fosa ilíaca interna y pasar a la excavación pélvica. Alcanza luego la cara posteroinferior de la vejiga, a la que se aplica para terminar en la unión de la vesícula seminal y del conducto eyaculador.

En el conducto deferente se distinguen cuatro porciones: *epididimaria, funicular, inguinal y abdominal*.

En la porción funicular es donde se lleva a cabo el corte cuando se realiza la vasectomía. Es la porción comprendida en el cordón espermático, extendida de la parte media del cuerpo del epidídimo al orificio superficial del conducto inguinal; en esta porción se halla contenido y forma parte del cordón espermático. Este consiste en el conjunto de elementos que van y vienen al testículo y al epidídimo, se halla contenido en la túnica fibrosa de las bolsas y representa el pedículo que suspende al testículo y el epidídimo. Está formada: por el conducto deferente, las arterias espermática, funicular y deferencial, los plexos venosos anterior y posterior, los nervios que acompañan a las arterias, conductos linfáticos y el ligamento de Cloquet.

El conducto deferente está formado por tres capas, una externa, una media muscular y una interna mucosa, las cuales, en conjunto, forman una gruesa pared de un milímetro o más de espesor. La capa externa, integrada por tejido conjuntivo, contiene los vasos y nervios. La capa media o muscular está constituida por fibras lisas, dispuestas en una capa superficial de fibras longitudinales, una capa media de fibras circulares y una capa interna de fibras longitudinales. La capa mucosa se halla compuesta por un epitelio cilíndrico ciliado que descansa sobre un corion formado de fibras conjuntivas y elásticas. La mucosa de la ampolla deferente presenta múltiples pliegues, anastomosados entre sí, que forman aréolas más o menos deprimidas. El conducto deferente recibe sangre de la arteria deferencial que procede de la vesical inferior, la cual lo alcanza en su porción terminal y lo acompaña en todo su trayecto. El drenaje venoso está dado por el plexo pampiniforme, constituido por tres grupos de venas que se anastomosan entre sí: 1) El grupo de la vena espermática anterior o interna, que procede del testículo y acompaña a la arteria espermática hasta que desemboca en la vena cava inferior, la del lado derecho, mientras que la del lado izquierdo desemboca en la vena renal izquierda; 2) El grupo deferencial medio, que acompaña al conducto deferente hasta desembocar en venas situadas en la pelvis, y 3) El grupo posterior (espermático externo, cremastérico o funicular), que sigue la porción posterior del cordón espermático. Este último grupo desemboca en la región del anillo inguinal externo en ramas de las venas epigástricas inferior profunda y superficial, y en las venas pudendas profunda y superficial externa. Los grupos venosos medios y posteriores constituyen una vía que permite la circulación de retorno a partir del testículo en caso de que falle la vena espermática interna.

Vesículas seminales.

Son dos formaciones sacciformes que producen líquido seminal, miden aproximadamente de 5 a 6 cm. de longitud y 1.6 cm. de ancho, están situadas atrás y arriba de la próstata entre la vejiga y el recto, están constituidas por epitelio de tipo secretor, cada vesícula seminal se compone de un tubo enrollado con varios divertículos cuyos extremos terminan en fondos de saco ciegos, se unen al conducto deferente y de esta unión resulta el conducto eyaculador.

Conductos eyaculadores.

Son dos y se extienden de la confluencia de la ampolla deferente y de la vesícula seminal al vértice del verumontánium. A partir de su origen, se dirigen de arriba abajo y de atrás adelante, atraviesan la próstata y desembocan en el vértice del verumontánium, a los lados del utrículo prostático. Tienen una longitud de dos centímetros y medio y su calibre es en su origen de dos milímetros, pero disminuye progresivamente, midiendo en su extremidad final medio milímetro.

Próstata.

Es una glándula de secreción externa, se compone principalmente de músculo liso y tejido fibroso. La próstata del adulto es un cuerpo de tacto firme, de un peso de unos 20 g, situado en el espacio que se encuentra por debajo del orificio de la vejiga, por detrás de la porción inferior de la sínfisis del pubis, por encima del diafragma urogenital y frente a la ampolla rectal. La mayor parte de la superficie superior o base se continúa con la pared de la vejiga. Existe una fascia (fascia de Denonvilliers) que separa esta glándula de la pared del recto. El espacio de Retzius, situado entre la sínfisis del pubis y la cara inferior de la próstata y de la vejiga, se halla ocupado por tejido conectivo, tejido adiposo y un rico plexo venoso. Los ligamentos puboprostáticos unen las caras laterales y anteriores de esta glándula a la sínfisis.

La porción principal de la próstata está formada por los lóbulos laterales derecho e izquierdo y por el lóbulo medio. En el adulto, los lóbulos anterior y posterior presentan generalmente un estado de atrofia. Estos lóbulos son continuos, y no se hallan separados entre sí ni desde el punto de vista macroscópico ni del microscópico. La próstata rodea la uretra posterior, y se encuentra en una encrucijada de extraordinaria importancia estratégica. Todo aumento de tamaño de este órgano puede dar lugar a una obstrucción del flujo de orina. La gran frecuencia con que esta glándula sufre infecciones, hiperplasias o presenta procesos neoplásicos explica su gran importancia clínica.

La próstata produce líquido, tanto en reposo como en el momento de la eyaculación. Se calcula que se elimina de 1 c.c. a 2 c.c. de líquido en 24 horas, en estado de reposo debido al estímulo por la testosterona.

En el momento de la eyaculación se genera una producción mucho mayor de secreción que contribuye a formar el esperma y a darle sus características específicas.

La secreción prostática contiene varios elementos en suspensión: zinc, sodio, potasio, calcio, bicarbonatos, fosfatos, que producen un pH de 6.45. También se encuentran prostaglandinas.

Hay también colesterol, proteínas, citratos y ácido cítrico. También hay algunas enzimas como la fosfatasa ácida que desdobra a la fosforilcolina de la secreción vesicular en colina y ortofosfato. También se produce en la próstata la vesiculasa que coagula a la secreción vesicular por lo que el semen recién emitido tiene consistencia firme que después de 10 a 20 minutos desaparece debido a la fibrinolisisina y la fibrinogenasa, otras enzimas prostáticas que licúan el semen.

La próstata produce lípidos que se encuentran en su secreción en forma de pequeñas gotas que le dan a este líquido su aspecto opalino. La mayor parte son fosfolípidos.

La secreción prostática aglutina con las células epiteliales de descamación y forma en los ascini pequeños grumos microscópicos que se conocen con el nombre de cuerpos amiláceos. Los lípidos forman a cúmulos que reciben el nombre de gránulos de lecitina.

Glándulas bulbouretrales o de Cowper.

Son del tamaño de un guisante y se encuentran situadas lateral y posteriormente en relación a la uretra membranosa, en la zona comprendida entre la fascia y el esfínter uretral en el diafragma urogenital. Los conductos de estas glándulas, de unos dos a tres cm. de longitud, se dirigen en sentido oblicuo hacia delante, para abrirse en la cara inferior de la uretra bulbar.

La función de estas glándulas tiene como fin común contribuir a formar un esperma de buena calidad, propio para la fecundación. Su secreción está formada por moco claro rico en albúmina. Se produce en forma abundante durante la excitación previa al coito, es un producto alcalino y se cree que tiene como función, junto con la secreción de las glándulas Litré lubricar la uretra preparando de este modo el conducto para el paso de esperma.

Uretra.

Es un conducto fibromuscular, que permite tanto el paso de líquido seminal como de la orina, se subdivide en tres porciones: prostática; membranosa y esponjosa. La primera atraviesa la próstata y se extiende desde la base al vértice de éste órgano, mide aprox. 3 cm. de longitud. La segunda porción se extiende desde el vértice de la próstata al bulbo del pene, es la porción más corta de la uretra y excepto el orificio externo la más estrecha y menos dilatada, mide de 1 a 2 cm. de longitud y se halla a unos 2.5 cm. por detrás del borde inferior de la sínfisis del pubis. La porción esponjosa atraviesa el bulbo, cuerpo y glándula del pene.

La uretra interviene en la micción y en la eyaculación. En la micción tiene un papel más activo que la uretra femenina, pues su longitud mayor y sus cambios de dirección requieren la acción de los músculos que rodean a la uretra para completar su vaciamiento.

Pene.

Consta de tres columnas de tejido eréctil: La primera es el cuerpo esponjoso, que contiene a la uretra, y las otras dos columnas corresponden a los dos cuerpos cavernosos, que contienen a los senos (trabéculas). Los senos se llenan de sangre durante la estimulación sexual, dando estructura al pene y facilitando una erección. El cuerpo esponjoso consta de tejido eréctil esponjoso y no proporciona estructura a la erección. Las presiones aquí son equivalentes a menos de una tercera parte o la mitad de las que se encuentran en los cuerpos cavernosos y se ha postulado que esto puede contribuir a evitar el bloqueo de la uretra durante la eyaculación. Los cuerpos cavernosos están compuestos principalmente por músculo liso trabecular y tejido conjuntivo.

La otra estructura importante en el pene y que juega un papel importante en la generación de las erecciones, es la gruesa túnica albugínea, compuesta de una capa interna circular y otra externa longitudinal de colágena fibrilar (entrelazada con fibras de elastina), que abarca a los cuerpos cavernosos. Hay un tabique incompleto que separa a los dos cuerpos cavernosos. Actúa comprimiendo a las venas de los cuerpos cavernosos durante la estimulación sexual, permitiendo que la erección ocurra y se mantenga. El espesor de la túnica varía desde 1.5 hasta 3 mm, dependiendo de la posición circular; la capa longitudinal está ausente en la posición de las 6 (en un cuadrante de reloj), para evitar el bloqueo uretral durante la eyaculación.

Estructura arterial y venosa. El aporte de sangre arterial al pene ocurre predominantemente a través de la arteria hipogástrica; una de sus ramas es la arteria pudenda interna, que procede a través del canal de Alcock y se convierte en la arteria común del pene. A su vez, ésta se ramifica en las arterias bulbouretral, dorsales y cavernosas. Las arterias cavernosas, que llevan sangre al cuerpo cavernoso, dan lugar a las arterias helicinas de resistencia, mientras que las arterias dorsales del pene proceden en las posiciones de las once y la una (en un cuadrante de reloj), junto con los nervios dorsales, y llevan el aporte sanguíneo a las estructuras superficiales del pene. La arteria bulbo uretral lleva sangre a la uretra y al glande.

El sistema de drenaje venoso del pene se puede subdividir en tres niveles: Superficial, Intermedio y Profundo. El sistema superficial drena principalmente a la piel del pene, mientras que el sistema intermedio (que comprende a las venas dorsal profunda y circunfleja), drena a las trabéculas. Las trabéculas inicialmente drenan hacia vénulas justo por debajo de la túnica albugínea. Estas drenan a continuación hacia las venas emisarias, que recorren a la túnica, y luego hacia las venas circunfleja y dorsal profunda. El sistema de drenaje profundo del pene incluye a las venas cavernosas y/o cruales que drenen a los tejidos cavernosos más profundos.

Anatomía de los sinusoides. Durante una erección, la liberación de neurotransmisores tales como óxido nítrico y de factores de relajación por las células endoteliales conduce a relajación del músculo liso en las arterias, arteriolas y trabéculas del pene, lo que permite el llenado rápido de los espacios sinusoidales y el agrandamiento del pene. El aumento de tamaño del espacio sinusoidal también permite la compresión de las venas emisarias entre las trabéculas y la túnica albugínea, lo que resulta en oclusión casi total del flujo de salida venoso (mecanismo veno-córpore-oclusivo). Esto facilita un aumento en el flujo sanguíneo de hasta unas cinco veces, que rápidamente llena los espacios sinusoidales y agranda el pene. La relajación del músculo liso también permite que los sinusoides aumenten su capacidad, lo que contribuye al proceso de llenado.

Inervación peneana. El pene recibe inervación de los sistemas nerviosos simpático (T11-L2), parasimpático (S2-S4) y somático (S2-S4). La inervación simpática proporciona vías inhibitorias, mientras que la parasimpática y la somática son cruciales para la erección. Al plexo pélvico o hipogástrico inferior llegan fibras tanto simpáticas como parasimpáticas; dicho plexo es un sitio muy importante para la integración de los estímulos aferentes autonómicos al pene. Los nervios cavernosos se originan de este plexo.

Otra vía, el arco reflejo sacro, transmite estímulos aplicados ya sea al periné, los genitales y la mucosa de las vías urinarias bajas.

Los nervios cavernosos menores se originan a partir del plexo pélvico y viajan a lo largo del pene para proporcionar inervación al tejido eréctil del cuerpo esponjoso y la uretra peneana. El nervio cavernoso mayor (que también se origina del plexo pélvico) inerva a las arterias helicinales y al tejido eréctil. Un aspecto anatómico interesante de los nervios intracavernosos es que están envueltos en tejido fibroso para evitar su compresión durante la erección.

El pene también está inervado por los nervios peneanos dorsales (ramas de los nervios pudendos) y el nervio ilioinguinal. Estos nervios transmiten impulsos sensoriales del glande y la piel del pene, así como la raíz del pene, respectivamente.

Este órgano tiene tres funciones:

1. Órgano sexual masculino durante el coito.
2. Vía de salida de la orina procedente de la vejiga.
3. Vía de salida del semen eyaculado.

Estas dos últimas funciones se realizan a través de la uretra.

La función del pene es la cópula. Para efectuarla, son necesarias la erección y la eyaculación. Al hablar de la función sexual se estudian con más detalle estos hechos y otros que intervienen en su realización. Por lo pronto se explicará la forma en que se producen estos dos fenómenos.

Erección. La erección consiste en el aumento de volumen y consistencia del pene que se consigue por medio de la ingurgitación de los cuerpos cavernosos y del esponjoso, lo que a su vez se debe a la vasodilatación arterial que llena los espacios formados entre las trabéculas del tejido propio de estos órganos. En la erección entra en juego también la contracción de los músculos isquiocavernosos que dan apoyo a los cuerpos cavernosos y según unos autores, ocluye parcialmente las venas del pene, lo que aumenta la estasis. Hay también contracción de los elevadores del ano, para dar un mayor apoyo al diafragma urogenital.

La excitación sexual hace que las glándulas de la mucosa uretral produzcan abundante secreción que llena la uretra.

Eyaculación. Consiste en la expulsión de las secreciones prostáticas, de las vesículas seminales, conductos deferentes y epidídimos, juntos con los espermatozoides que, originados en los testículos, se han acumulado en la ampolla de deferente. El conjunto de estas secreciones recibe el nombre de esperma o semen.

La expulsión del semen se realiza gracias a la contracción de las vesículas seminales, que relajan su esfínter, y contracción de las fibras musculares que rodean a los ascini de la próstata, y los conductos deferentes. Esto vacía la secreción de dichos órganos en la uretra posterior, de donde es expulsada gracias a la contracción de los músculos bulbocavernosos con relajación concomitante el esfínter estriado de la uretra.

Orgasmo. Se llama así al período del acto sexual en el que hay un aumento al máximo de la estimulación sexual y que se manifiesta por taquicardia, palpitaciones, aumento de la presión arterial, taquipnea, congestión facial y midriasis. La eyaculación se presenta al llegar al máximo este estado.

Mecanismo de la erección

En la médula espinal hay un centro para la erección (segmentos sacros II; III y IV), y un centro para la eyaculación (segmentos dorsal XII y lumbares I II y III). Las vías para el reflejo de la erección están a cargo del parasimpático; a partir del centro, salen por las raíces anteriores y siguen por el pudendo interno y el nervio erector o pélvico.

La eyaculación está a cargo del simpático cuyas vías, de las raíces anteriores pasan a los ganglios simpáticos lumbares, luego a los mesentéricos inferiores y por el nervio pre sacro, al plexo hipogástrico.

El centro de la erección, se excita por estímulos que vienen de la corteza e hipotálamo (imaginación, percepción, recuerdo de la persona del sexo contrario).

El centro de la erección estimulado, provoca dilatación de las arterias y oclusión de las venas de los órganos eréctiles, con lo que se produce la erección.

Durante el coito, el glande recibe estímulos por frotamiento, que llegan al centro de la erección por el dorsal del pene y el pudendo interno y se transmiten a la corteza por los haces espinotalámicos.

La excitación del centro medular de la erección refuerza la erección que se hace más firme durante el coito.

La excitación del cerebro provoca estímulos que llegan al centro de la eyaculación que al actuar provoca la contracción de las fibras musculares del deferente, su ampolla, la próstata y las vesículas seminales. Estos órganos vacían su contenido en la uretra posterior, al mismo tiempo que se contrae parcialmente el cuello de la vejiga.

Los estímulos pasan también al centro de la erección que provoca contracciones clónicas de los músculos bulbocavernosos e isquiocavernosos y completa el cierre del cuello vesical, produciéndose así la segunda parte de la eyaculación consistente en la expulsión del semen por la uretra.

La corteza cerebral envía estímulos al hipotálamo, de donde parten los reflejos que acompañan a la excitación sexual y se hacen más notables al llegar al orgasmo (taquipnea, taquicardia, sudación, etc.)

El orgasmo incluye la sensación consciente y placentera de la contracción de las fibras musculares lisas y estriadas de los órganos y músculos mencionados y de la expulsión del esperma.

Después del orgasmo hay una etapa de recuperación del estado de reposo. Durante ella la persona experimenta fatiga, somnolencia y tendencia al sueño. A diferencia de la mujer que es capaz de excitarse nuevamente, el hombre presenta en esta etapa un período refractario en el que no es capaz de responder a ninguna excitación sexual.

Esquema del aparato reproductor masculino

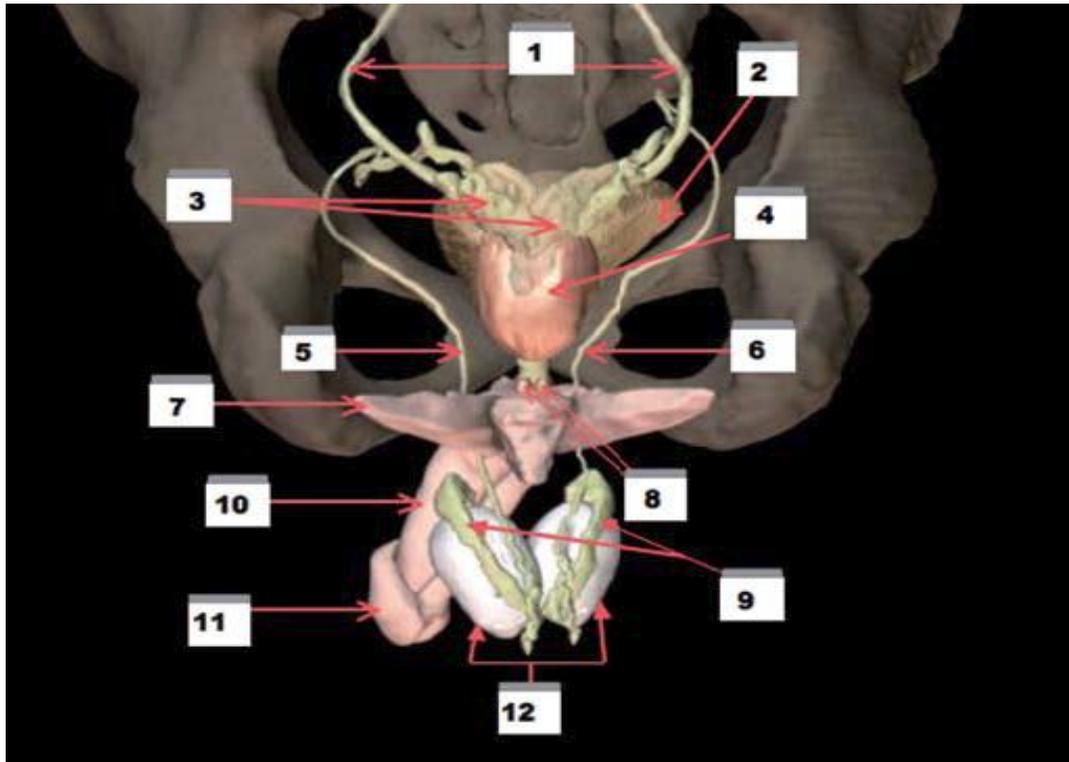


Figura 1

Aparato reproductor masculino (Vista posterior)

1. Ureteros
2. Vejiga
3. Vesículas seminales
4. Próstata
5. Conducto deferente izquierdo
6. Conducto deferente derecho
7. Raíz del pene
8. Glándulas de Cowper
9. Epidídimos
10. Cuerpo del pene
11. Glante
12. Testículos



Figura 2

1.7. VASECTOMÍA SIN BISTURÍ.

CONCEPTO.

La vasectomía sin bisturí es un método anticonceptivo permanente masculino, sencillo y práctico, que requiere únicamente dos instrumentos especialmente diseñados para el procedimiento, en el cual previa anestesia local, se ligan y cortan los conductos deferentes sin que sea necesario el uso del bisturí.

Ventajas de la vasectomía sin bisturí sobre la técnica

Tradicional

- No requiere de estudios preoperatorios si el solicitante está sano
- Se realiza en un consultorio médico en el primer nivel de atención como procedimiento ambulatorio
- La realizan médicos generales o médicos familiares debidamente capacitados
- Únicamente requiere anestesia local
- Para su realización solo se necesita el instrumental del Dr. Li Shun Qiang.
- El procedimiento dura entre 10 y 15 minutos
- La cirugía se hace a través de una pequeña punción escrotal que no necesita puntos de sutura
- Requiere de mínimos cuidados post-operatorios y la recuperación es rápida
- Por ser un procedimiento sencillo y ambulatorio, tiene bajo costo
- Disminuye de manera significativa las complicaciones

Indicaciones:

Hombres en edad fértil con vida sexual activa, que deseen un método permanente de anticoncepción en las siguientes condiciones:

Fecundidad satisfecha.

Razones médicas.

Retardo mental.

Contraindicaciones:

Criptorquidia bilateral.

Antecedentes de cirugía escrotal o testicular.

Disfunción eréctil.

Precauciones:

Infección en el área operatoria.

Hidrocele (acumulación de líquido linfático entre las fascias que envuelven al conducto deferente).

Varicocele (estancamiento de sangre en las venas del cordón espermático).

Filariasis (escroto engrosado).

Trastornos de la coagulación.

Lineamientos Generales para la prescripción de vasectomía

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-005-SS2-1993 de los servicios de planificación familiar (modificada)

Apéndice informativo A

DESCRIPCION	EFFECTIVIDAD ANTICONCEPTIVA	EFFECTOS COLATERALES
Es un método anticonceptivo permanente para el hombre que consiste en la oclusión bilateral de los conductos deferentes, con el fin de evitar el paso de los espermatozoides.	Este método brinda protección anticonceptiva mayor al 99%.	No se conocen efectos colaterales asociados directamente al método. Ocasionalmente se puede presentar: equimosis, infección de la herida quirúrgica, granuloma, hematoma.
<p>Existen dos procedimientos: La técnica tradicional (con bisturí) y la de Li Shun Qiang (sin bisturí)</p> <p>Técnica tradicional con bisturí: Procedimiento quirúrgico, por el cual se ligan, seccionan o bloquean los conductos deferentes a través dos pequeñas incisiones en el escroto.</p> <p>Técnica de Lí (sin bisturí): Procedimiento quirúrgico, por el cual se ligan y seccionan los conductos deferentes a través de una pequeña punción en el rafe escrotal.</p> <p>En ambas técnicas puede utilizarse la electrofulguración, para bloquear los conductos deferentes.</p>		

Por ser de carácter permanente, este método en particular requiere de un proceso amplio de orientación-consejería, previo a su realización (Consentimiento informado).

- Firma o huella digital del usuario o de su representante legal en el formato de “Autorización quirúrgica voluntaria”.
- El procedimiento debe ser realizado por personal médico debidamente capacitado.
- El procedimiento puede manejarse como cirugía ambulatoria, en unidades de primer nivel de atención.
- El procedimiento se realizará bajo las normas quirúrgicas y de esterilización establecida y con anestesia local.
- Siempre que se cumplan las indicaciones para seleccionar el método, la edad y la fecundidad no serán factores para restringir el acceso a él.

Apéndice informativo B

Vasectomía A= Aceptar; C= Cuidado, precaución; D= Diferir; S= Supervisión solo casos especiales, muy alto riesgo; NA= No aplica.		
CONDICION	CATEGORIA	COMENTARIOS
Lesión Previa del Escroto	C	
INFECCIONES LOCALES		
a) Infecciones de la piel del escroto	D	Existe un aumento del riesgo de infección postoperatoria
b) ITS activa	D	
c) Balanitis	D	
d) Epididimitis u orquitis	D	
Infección Sistémica ó Gastroenteritis.	D	Existe un aumento del riesgo de infección postoperatoria
Varicocele	C	El aumento de volumen intratesticular puede dificultar la localización de los conductos deferentes. Se debe corregir de ser posible primero la patología testicular. Referencia a un servicio especializado.
Hidrocele	C	
Filariasis Elefantiasis	D	El escroto puede estar aumentado de volumen, impidiendo la palpación de los conductos deferentes y los testículos. Referir a un servicio especializado.
Masa Intra Escrotal	D	Referir a un servicio especializado. Realizar diagnóstico a la brevedad posible.
Criptorquidia	C / S	La criptorquidia aumenta el riesgo de neoplasias testiculares. Cuando se detecte criptorquidia bilateral con fertilidad demostrada la categoría para el tipo S. en todos los casos con criptorquidia tienen que referirse a un servicio especializado.
Hernia Inguinal	S	La vasectomía puede realizarse al mismo tiempo que se hace la corrección de la hernia.
Trastornos de la Coagulación	S	Aumenta el riesgo de hematoma postoperatorio.
Diabetes Mellitus	C	Aumenta el riesgo de infección

		postoperatoria. Valorar la administración de antibióticos profilácticos.
VIH / SIDA		Aumenta el riesgo de contagio durante el proceso quirúrgico. Se deben tomar las medidas de precaución al personal. Aumenta el riesgo de infección postoperatoria.
a) VIH positivo	A	
b) Alto riesgo de VIH	A	
c) SIDA	S	

Orientación-Consejería.

Una actividad previa a la aceptación y uso de cualquier método anticonceptivo es la orientación-consejería, la cual incluye un proceso de comunicación interpersonal entre el prestador de servicios y el solicitante, mediante este se brinda la información necesaria para que el usuario fundamente su toma de decisión.

La orientación-consejería debe abordar información sobre las características del método, efectividad anticonceptiva, opciones anticonceptivas disponibles, tipo de anestesia, indicaciones, contraindicaciones y precauciones; además, los pormenores del procedimiento quirúrgico, duración de la protección anticonceptiva, seguridad, efectos colaterales, posibles molestias y conducta a seguir hasta el alta del usuario.

El solicitante que elija la vasectomía sin bisturí, pero que manifieste dudas sobre sus sentimientos acerca de ya no volver a tener hijos, no es candidato para el método. En este caso, debe reforzarse la orientación-consejería y ofrecerle un método anticonceptivo alternativo.

Consentimiento informado.

Es el resultado del proceso de orientación-consejería a través del cual se obtiene la decisión voluntaria del solicitante, quien ha sido plenamente informado acerca del procedimiento quirúrgico y sus consecuencias.

La anticoncepción quirúrgica debe ser siempre un procedimiento voluntario y el prestador de servicios de salud, debe asegurar que el candidato no ha sido sometido a ninguna forma de coerción para que se le realice la cirugía.

El solicitante debe enterarse antes de firmar, del contenido del formato de autorización quirúrgica voluntaria, el cual debe ser comprensible e incluir los siguientes aspectos:

- Tipo exacto de cirugía, incluyendo riesgos y beneficios de la misma.
- Disponibilidad y opción de métodos anticonceptivos alternos para el solicitante o su pareja.
- El hecho de que la operación impedirá al usuario tener más descendencia.
- La remota posibilidad de falla (embarazo) después del procedimiento.

Finalmente tanto el usuario como el cirujano deben firmar el formato de autorización quirúrgica voluntaria, en el caso de no saber leer y escribir, imprimirá su huella digital y en caso de incapacidad mental o legal, firmará quien desempeñe la patria potestad o el cargo de tutor.

Se pueden encontrar situaciones especiales como el caso del hombre sin hijos, que solicita el procedimiento. Cuando esto ocurra, será necesario reforzar la orientación consejería, analizar los factores personales e incluso solicitar evaluación psicológica si se considera necesario. Si persiste el deseo luego de agotar todas las instancias referidas, se procede a llenar el formato de autorización quirúrgica voluntaria, agregando la firma de un testigo.

Indicaciones pre-operatorias.

- Baño corporal normal y desayuno ligero. No es necesario el ayuno por el tipo de anestesia que se utiliza y el corto tiempo quirúrgico.
- La tricotomía del área quirúrgica (zona anterior del escroto) se debe realizar de preferencia en el domicilio y durante el baño.
- Asistir acompañado por si se presenta cualquier molestia posterior al procedimiento, contar con alguien que lo ayude en su traslado.
- Debe llevar consigo ropa interior ajustada o suspensorio para que después de la cirugía el escroto permanezca inmovilizado.

Indicaciones post-operatorias.

- Reposo domiciliario absoluto por 4 horas. No conducir vehículo.
- Sobre la trusa o suspensorio, colocar una bolsa de hielo por 30 minutos, retirarla otros 30, alternando así hasta completar las 4 horas de reposo.
- Prescripción de un antiinflamatorio y un analgésico.
- Evitar esfuerzos físicos.
- El usuario debe bañarse a las 24 horas del procedimiento sin mojar el área de la cirugía.
- A las 48 horas del procedimiento debe repetir el baño retirando la gasa y lavando con mucho cuidado el área operada.
- Si las actividades laborales no requieren de esfuerzos físicos se pueden reiniciar a las 48 horas de la cirugía.
- El uso de la ropa interior ajustada o suspensorio debe continuar por siete días más después de la cirugía, para evitar el movimiento de los testículos en la bolsa escrotal.
- El 7º día debe asistir a revisión médica, en el mismo lugar donde le intervinieron.
- Se recomienda el inicio de la actividad sexual al séptimo día de la cirugía para comenzar con el vaciamiento de los espermatozoides que se encuentren todavía alojados en las vesículas seminales.

- Se indica el uso de algún método anticonceptivo temporal (durante los primeros 3 meses o las primeras 25 eyaculaciones) por parte del varón o de su pareja; por el riesgo de embarazo que existe en esta etapa de vaciamiento de espermatozoides.

Seguimiento y alta del usuario.

El seguimiento estrecho del usuario vasectomizado es fundamental. Sólo así se garantiza la efectividad del método.

- La primera revisión se hace a la primera semana post-cirugía y las subsecuentes anualmente por dos años.
- Debe realizarse un espermatoconteo a las 25 eyaculaciones o transcurridos tres meses de la cirugía. Si el estudio es negativo, se otorga el alta definitiva. En caso contrario se repite al mes o después de diez eyaculaciones. Si persiste positivo se deberá plantear la re intervención. Durante este lapso se debe recomendar a la pareja el uso de un método anticonceptivo de apoyo.

Efectos colaterales.

A través de diversos estudios realizados en países con gran experiencia en la realización del procedimiento, hasta la fecha no se han demostrado efectos adversos relacionados directamente con el método. Tampoco se ha determinado relación alguna con incremento en el riesgo de padecer cáncer de próstata o testículo. No se ha encontrado alteración de la producción hormonal, ni algún cambio en los parámetros sanguíneos.

1.8. PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

Tricotomía del escroto

Si no se ha realizado aún la tricotomía, con el solicitante colocado sobre la mesa de exploración en decúbito dorsal se rasura con agua jabonosa la parte anterior del escroto.



Figura 3. Tricotomía de región escrotal

Fijación del pene y antisepsia de la piel

Una vez realizada la tricotomía, se procede a fijar el pene en la parte baja del abdomen y se realiza la antisepsia del área quirúrgica, mediante la aplicación de una solución de Iodopovidona espuma en el escroto y las partes adyacentes de los muslos. Se recomienda aplicarla a una temperatura tibia para evitar el reflejo de contracción por el frío de los músculos cremastérico y datos, que puede dificultar la realización del procedimiento.



Figura 4. Fijación del pene y antisepsia del área quirúrgica

1.9. TÉCNICA QUIRÚRGICA

Es importante que se consideren las posiciones que toma el cirujano en relación con el solicitante y las maniobras que se realizan en el procedimiento.

División imaginaria del escroto

Para facilitar la infiltración anestésica y el acceso a cada uno de los conductos deferentes, se divide imaginariamente el escroto en tres secciones. La piel del escroto en su tercio superior es gruesa y contiene más tejido subcutáneo. Su punción implica mayor riesgo de sangrado, hematoma y posible lesión del pene. La unión de los tercios medio y superior representa el acceso ideal para la cirugía, a nivel del rafe por que contiene menos tejido que el tercio superior y menor cantidad de vasos sanguíneos. El tercio inferior queda demasiado cerca del epidídimo y su presión durante el procedimiento puede producir dolor.

Maniobra de los tres dedos

La técnica de tres dedos sirve para localizar y aislar el conducto deferente. El cirujano coloca el dedo pulgar en forma perpendicular en la unión de los tercios medio y superior del rafe. Con el dedo medio colocado detrás del escroto palpa el conducto desplazándolo debajo del pulgar. Sosteniendo el conducto entre los dedos pulgar y medio coloca el índice por arriba del pulgar creando una “ventana” entre ellos a través de la cual aplicará la anestesia.



Figura 5. Esquema de la maniobra de los Tres dedos



Figura 6. Maniobra de los tres dedos.

Aplicación del anestésico.

Una vez fijado el conducto deferente derecho, se procede a infiltrar en forma subcutánea y formar un habón en la piel. Se inyecta en forma lenta aproximadamente 0.5 mililitros de lidocaína al 1 o 2 % sin epinefrina.



Figura 7. Punto de anestesia en la piel

Después de haber formado el habón dérmico, se introduce con mucho cuidado la aguja en forma paralela al conducto deferente dentro de la fascia espermática externa, se debe de inclinar la aguja a 45 grados en dirección al anillo inguinal y se infiltra 2.0 mililitros del anestésico.

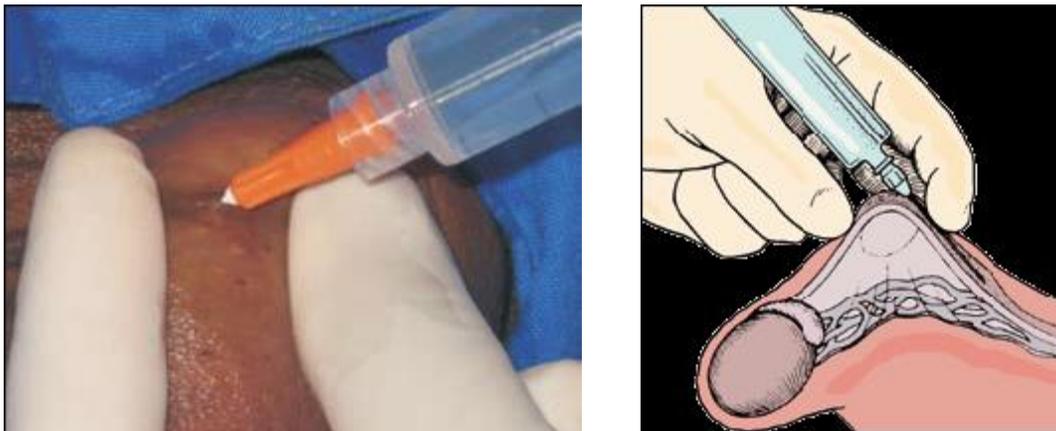


Figura 8. Introducción de la aguja paralela al conducto deferente en dirección al anillo inguinal y a 45 grados

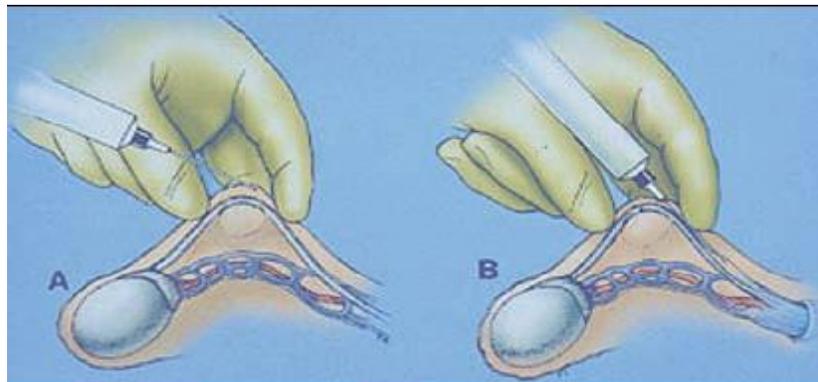


Figura.9 Vista lateral de la introducción de la aguja paralela al conducto deferente en dirección al anillo inguinal

Localización del conducto contra lateral y aplicación de la anestesia.

Colocado el cirujano de frente en relación con los pies del solicitante, se localiza el conducto deferente contra lateral con la mano izquierda, debajo del habón dérmico.



Figura 10. Aislamiento del conducto izquierdo. Posición del cirujano

El cirujano coloca el pulgar sobre el tercio superior del rafé, mientras el índice se encuentra en el tercio medio. Coloca el dedo medio debajo del escroto para identificar el conducto y levantarlo, mientras pulgar e índice presionan hacia abajo creando nuevamente una “ventana” en cuya línea media y a través del habón antes realizado, se introduce nuevamente la aguja en forma paralela al conducto deferente izquierdo en la fascia espermática izquierda externa en dirección al anillo inguinal y se inyecta 2.0 mililitros de lidocaína.

Se comprime la piel del habón con el pulgar e índice durante unos segundos para cohibir el sangrado y facilitar la distribución uniforme del anestésico por los tejidos.



Figura 11. Infiltración profunda del conducto deferente izquierdo

Toma transdérmica del conducto.

Se toma la pinza con la mano derecha en la forma que lo indica la figura. Para tomar el conducto deferente se debe colocar la pinza de anillo sujeta por la mano derecha en un ángulo de 90° con relación al conducto.

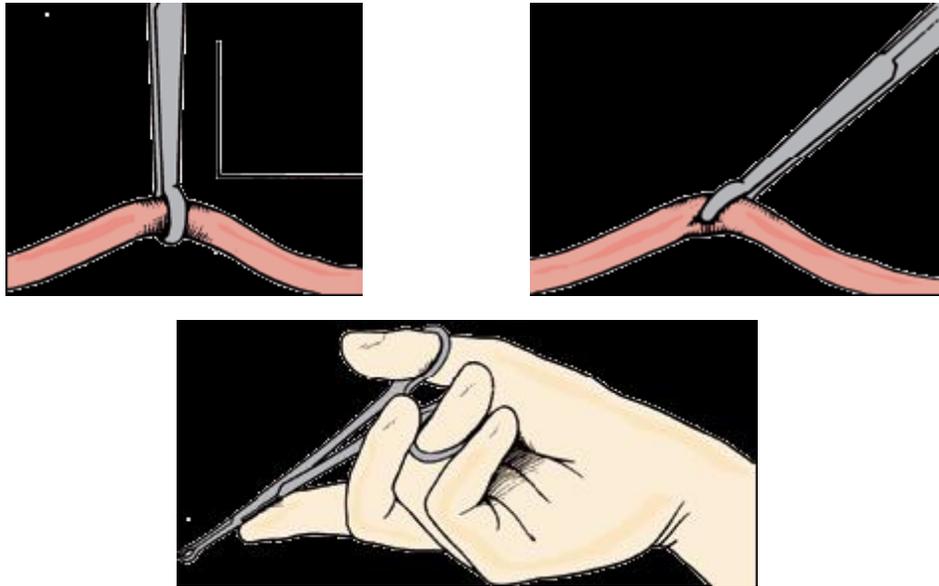


Figura 12. Toma de la pinza de anillo

Mediante la técnica de tres dedos el cirujano estira la piel que se encuentra encima del conducto primeramente anestesiado (donde se introdujo la aguja para infiltrar la anestesia). Abre la pinza de anillo y aplica ésta, presionando los extremos en la piel inmediatamente encima del conducto en un ángulo de 90°. Para facilitar la toma ejerce presión hacia arriba con el dedo medio que ésta colocado por debajo del escroto para resistir el empuje hacia debajo de la pinza.

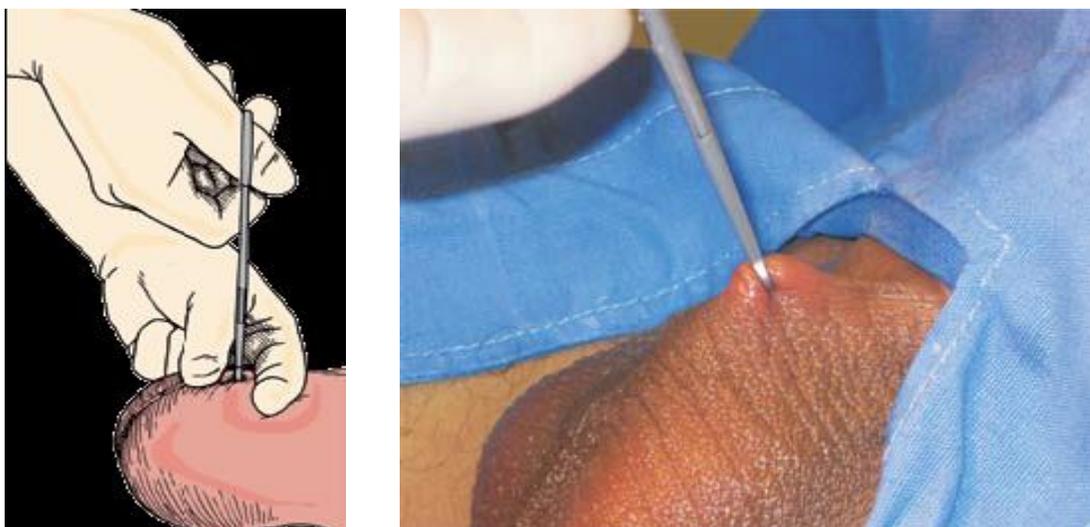


Figura 13. Toma transdérmica del conducto deferente derecho

Elevación del conducto.

Mientras la pinza de anillo sujeta la piel escrotal y el conducto derecho subyacente, el cirujano transfiere el instrumento a la otra mano y desciende el mango de la pinza hasta una posición horizontal, permitiendo con esta maniobra que el conducto tomado se eleva.

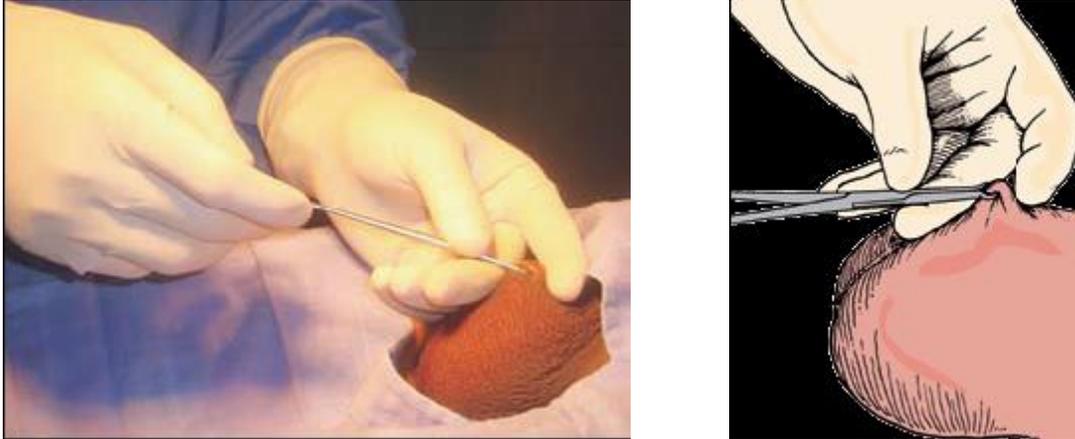


Figura 14. Inclinación del mango de la pinza de anillo para elevar el conducto deferente tomado

Punción escrotal.

Se toma el mango de la pinza, de anillo con la mano izquierda y la pinza de disección con la derecha preparándose para la punción en la piel del escroto que se encuentra inmediatamente por encima del conducto fijado.

La piel debe puncionarse en el sitio previamente anestesiado. Con el dedo índice, el cirujano presiona ligeramente hacia abajo para estirar la piel y procede a realizar la punción con la rama interna de la pinza, manteniéndola en un ángulo de 45° con respecto a la del anillo, aplicando la punta sobre el conducto (en la intersección de dos líneas imaginarias) por delante del borde superior de la pinza de anillo con un movimiento vertical, rápido y agudo, para perforar las capas a una profundidad de tres milímetros aproximadamente, con el fin de incluir todas las fascias del conducto.

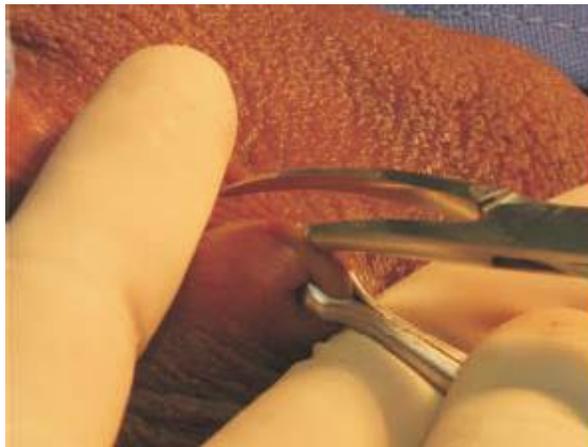


Figura 15. Punción de la piel con la rama interna de la pinza de disección

Disección de las fascias

El cirujano retira la rama interna e introduce con delicadeza la pinza cerrada con el mismo movimiento utilizado para la punción.



Figura 16. Inserción de ambas ramas de la pinza en el sitio de punción

Separación de los tejidos.

Se abre la pinza en sentido transversal, para disecar todas las fascias no más de cinco milímetros de diámetro. La pinza de anillo permanece en el sitio y cerrada mientras se separan los tejidos.



Figura 17. Separación de los tejidos para hacer una abertura en la piel y descubrir el conducto

Toma del conducto deferente.

Una vez visualizado y aislado y en un ángulo de 45°, se punciona y se toma el deferente con la punta interna de la pinza de disección.

Con la punta de la pinza y sujetando firmemente el conducto, el cirujano gira la pinza de punción 180° en dirección de las manecillas del reloj y lateraliza al mismo tiempo con la otra mano la pinza de anillo, con el propósito de despegar y exponer un asa del conducto deferente cuidando no incluir las fascias.

Mientras el cirujano gira la pinza de punción, junta sus ramas sin cerrarla permitiendo así que la pinza levante el conducto a través de la abertura de la punción.



Figura 18. Localización y toma del conducto deferente

Toma del conducto deferente con la pinza de anillo

Una vez expuesto el conducto deferente, el cirujano libera la pinza de anillo para facilitar su extracción.

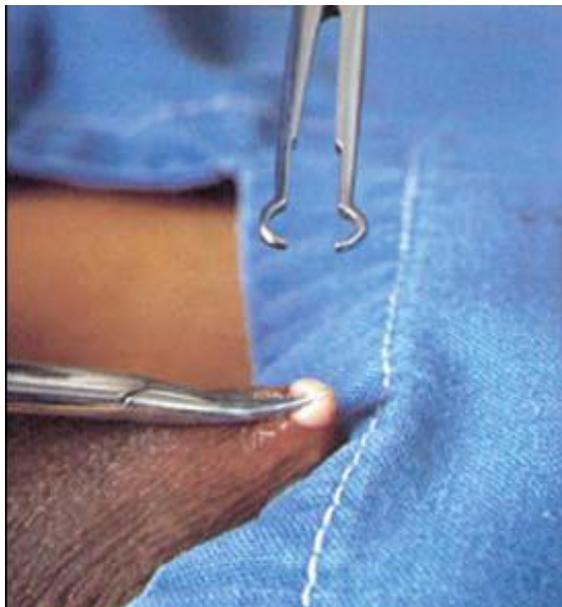


Figura 19. Liberación de la pinza de anillo

Elevar el conducto con la pinza de disección.

Con la pinza de anillo, en posición vertical se sujeta una porción del conducto con el objeto de disecar la fascia superficial que contiene los elementos vasculares.



Figura 20. Toma parcial del conducto eferente con la pinza de anillo

Disección roma con una gasa

De manera gentil, se realiza disección roma con una gasa para retraer la arteria del conducto deferente.



Figura 21. Disección roma con gasa

Punción de la fascia superficial.

Con la punta de una de las ramas de la pinza de disección abierta y dirigida hacia arriba, el cirujano penetra inmediatamente por debajo del conducto, con el objeto de perforar la fascia superficial cuidando no dañar el plexo vascular.



Figura 22. Punción de la fascia con una rama de la pinza

Liberación de la fascia superficial

El cirujano retira la rama de la pinza, la cierra y la introduce en el orificio realizado en la fascia pero ahora manteniendo la pinza de lado, de tal forma que abrirla deslice la fascia superficial hacia abajo y deje descubierto completamente el conducto al menos en un centímetro.

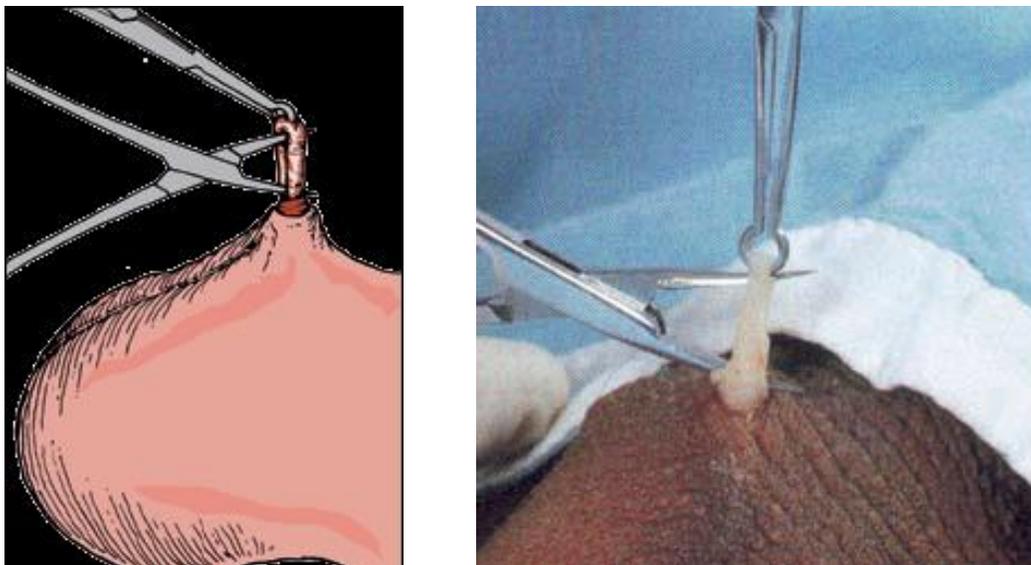


Figura 23. Inserción de ambas ramas de la pinza de punción en la fascia superficial para deslizarla hacia abajo

Ligadura de los extremos del asa del conducto.

Sin retirar la pinza de punción, el cirujano toma con ésta el hilo de sutura (seda 000) que presenta el ayudante, para pasarlo por debajo del asa del conducto y proceder a ligarlo.



Figura 24. Paso de la ligadura

Ligadura del segmento.

Se realiza dos ligaduras (abdominal y testicular) separadas de tal forma que permitan extirpar un centímetro aproximadamente del conducto. La tensión que aplica a los nudos debe ser la adecuada para comprimir el conducto pero sin que rompa el hilo. Se recomienda realizar tres nudos en cada ligadura.

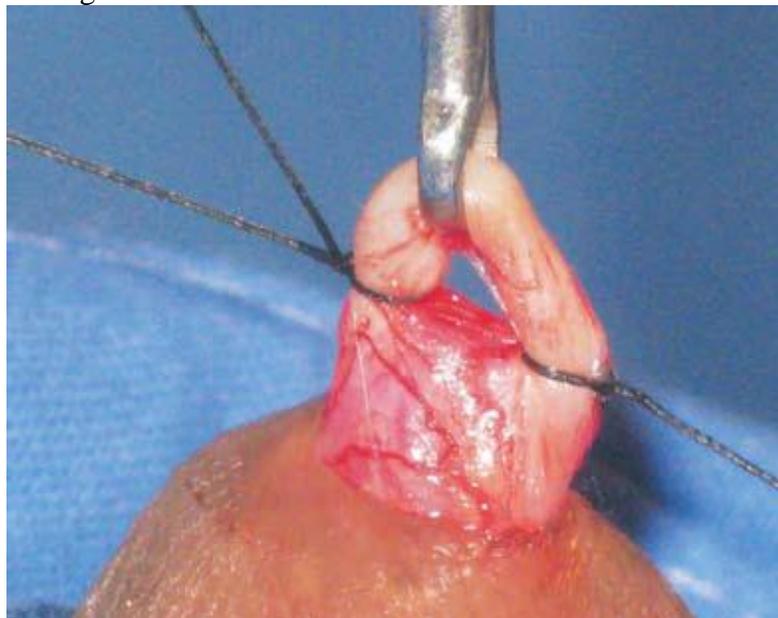


Figura 25. Ligadura del segmento del conducto deferente

Corte del segmento del conducto deferente.

Una vez ligados los extremos del asa del conducto, y con el hilo suavemente terciando, el cirujano corta a dos milímetros aproximadamente por arriba de las ligaduras.

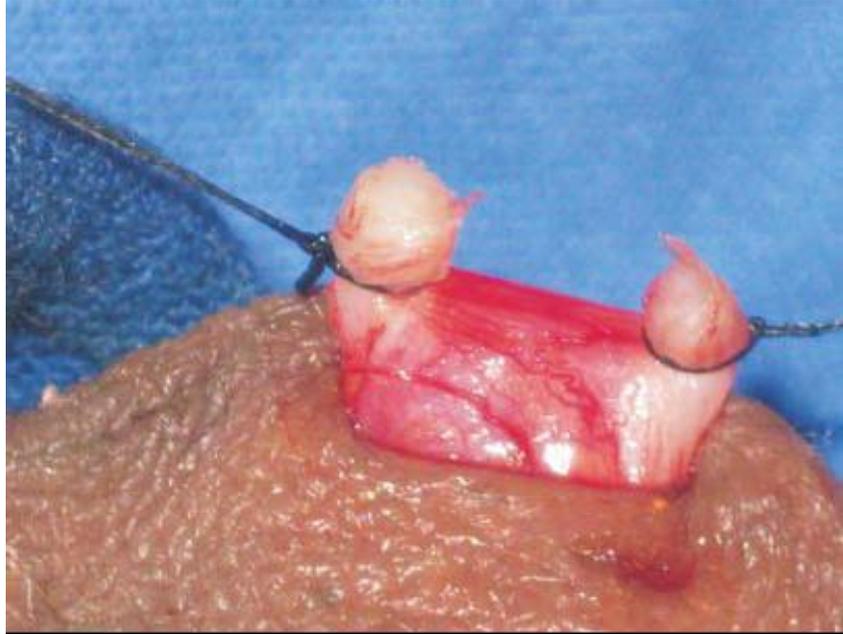


Figura 26. Corte del segmento del conducto

Corte del hilo del cabo testicular

En este momento, luego de verificar que no se presente sangrado en los extremos ligados del conducto o en la fascia, el cirujano corta el hilo, liberando así el extremo testicular del conducto.

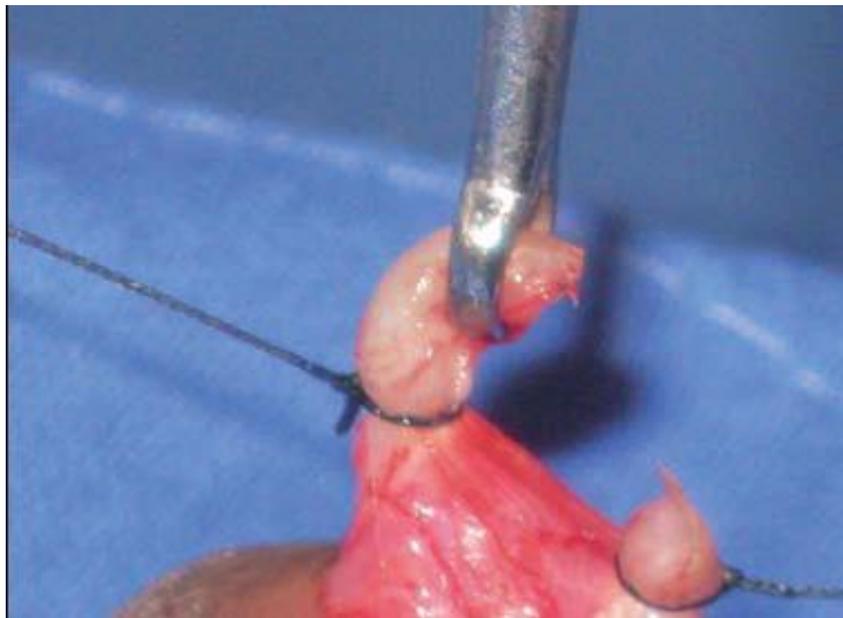


Figura 27. Corte del hilo del extremo testicular del conducto

Interposición de la fascia.

Con la finalidad de dar mayor efectividad al procedimiento, se recomienda crear una barrera con la fascia tomándola con la pinza de punción para cubrir con ella el extremo abdominal del conducto.

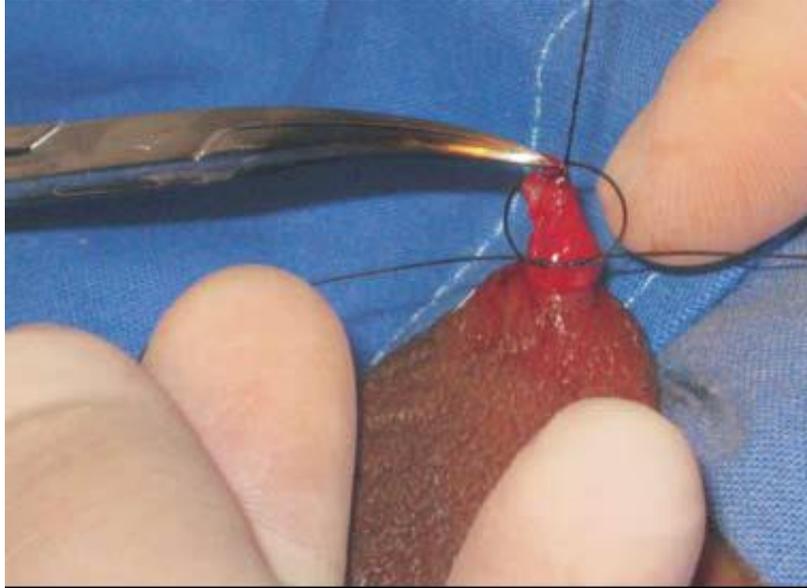


Figura 28. Interposición de la fascia

Ligadura de la fascia

Se procede a ligarla de manera que envuelva dicho extremo. Esto se debe hacer de igual forma en el conducto contralateral.

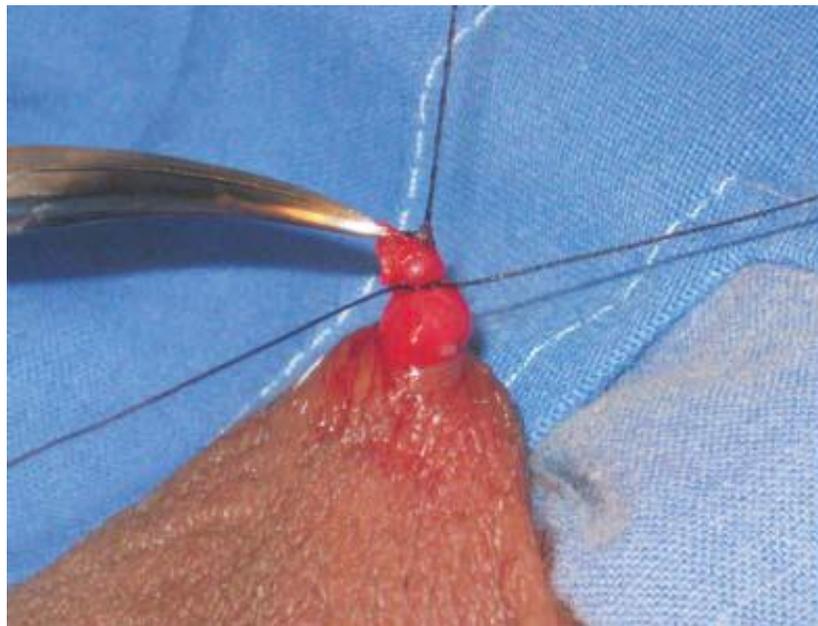


Figura 29. Interposición de la fascia y ligadura

Corte del hilo del cabo abdominal.

Después de realizar la aplicación de la fascia en el cabo abdominal, se procede a cortar el hilo, liberando el extremo.

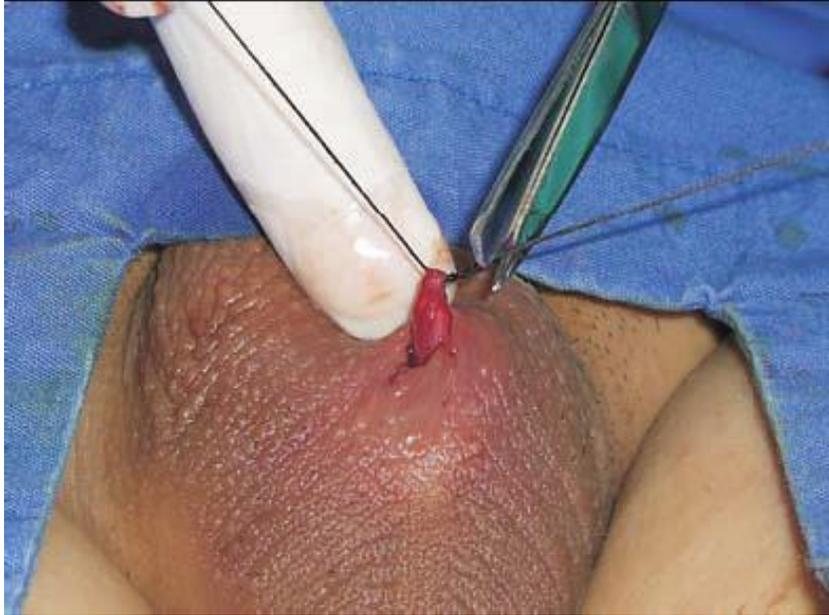


Figura 30. Corte del hilo del cabo abdominal

Restitución del cabo abdominal

Una vez cortado el hilo, se guarda en la bolsa escrotal. Esto se debe realizar de la misma manera en el conducto abdominal contralateral.

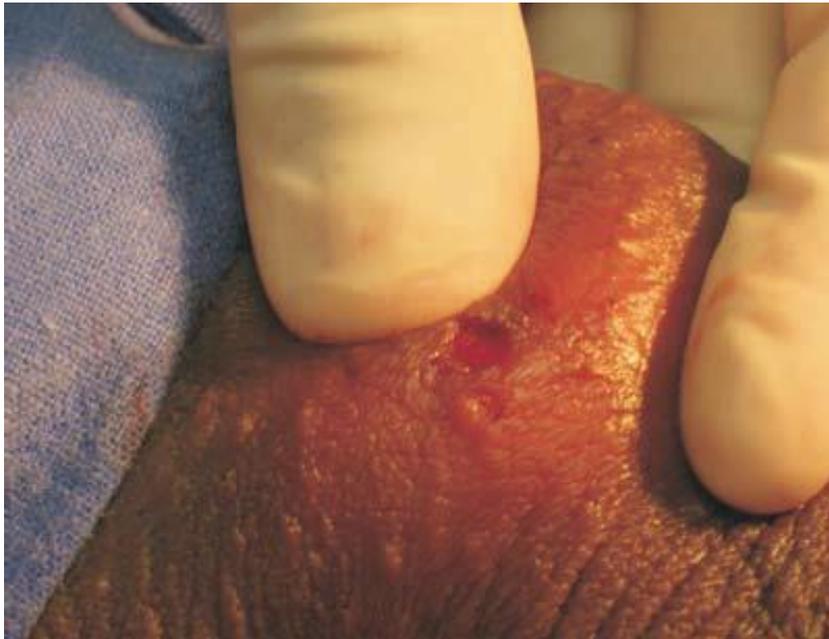


Figura 31 Restitución del cabo abdominal

Identificación, elevación y oclusión del conducto contralateral.

Colocado el cirujano de frente a los pies del solicitante y utilizando la técnica de los tres dedos, sigue los mismos pasos descritos con anterioridad. Localiza el conducto contralateral, lo extrae a través del sitio de la punción y procede a realizar todos los pasos para su ligadura, corte y enfasciamiento de la misma manera.



Figura 32 Oclusión del conducto contralateral

Aplicación del vendotele en el sitio de la punción

Al terminar este paso corrobora que no se presente hemorragia en el sitio de la punción y aplica el vendotele para cerrarlo.



Figura 33. Aplicación del vendotele

Aplicación de gasa.

Sobre el vendotele aplicado en el sitio de la punción se coloca una gasa estéril la cual se fija al escroto.



Figura 34. Aplicación de la gasa

Colocación del suspensorio

Enseguida, se viste el usuario con un calzón ajustado o suspensorio con el fin de mantener inmóvil el escroto para sus cuidados postoperatorios inmediatos.



Figura 35. Colocación del suspensorio o trusa ajustada

1.10. COMPLICACIONES.

A continuación se describen en forma secuencial las posibles complicaciones que se pueden presentar en cada momento del procedimiento.

En las secciones correspondientes a complicaciones trans-operatorias, post-operatorias inmediatas y mediatas; se mencionan los aspectos anatómicos, de detección, manejo y criterios para su referencia a segundo nivel.

Se describe además el material y medicamentos necesarios para el equipo rojo. Así mismo se dan los lineamientos para atender una emergencia médica con los criterios de apoyo vital básico (AVB) y apoyo vital avanzado (AVA).

Por último se enuncian las medidas preventivas a seguir en el manejo de los usuarios para disminuir la aparición de las complicaciones.

Clasificación de las complicaciones.

Trans-operatorias

Un momento antes del procedimiento o durante el mismo se pueden presentar las siguientes situaciones:

- Lipotimia
- Hemorragia
- Pérdida de uno de los extremos del conducto deferente (abdominal o testicular).
- Toxicidad o reacción alérgica a la anestesia.

Post-operatorias inmediatas

Estas son más frecuentes durante la primera semana después de la cirugía y son:

- Dolor
- Edema escrotal
- Dermatitis de contacto o química
- Equimosis escrotal
- Infección superficial y profunda
- Hematoma
- Epididimitis, deferentitis y orquitis

Post-operatorias mediatas

Se presentan aproximadamente entre la segunda semana y los 30 días post quirúrgicos y pueden ser:

- Granuloma espermático

Complicaciones trans-operatorias.

• *Lipotimia*

Durante la intervención quirúrgica puede producirse un brusco descenso de la tensión arterial con desvanecimiento y pérdida momentánea de la conciencia, generalmente producto de tensión nerviosa y ayuno, o cuando no se otorga adecuadamente orientación consejería. Si el episodio es prolongado deberá aplazarse la intervención hasta la recuperación del usuario y proporcionarle consejería de refuerzo sobre la inocuidad del procedimiento.

• *Hemorragia*

La irrigación de la piel del escroto corre de manera transversal siguiendo los pliegues escrotales, por lo que la punción y separación del tejido debe realizarse exactamente sobre el rafé, en forma longitudinal y en la unión de tercio superior con el medio. Se puede presentar hemorragia al hacer la punción y desgarrar la piel escrotal más del doble del diámetro del conducto deferente, en este caso se realiza la hemostasia por compresión digital durante 60 segundos ó más. Si continua la hemorragia se requerirá hemostasia con material de sutura, aplicando un punto en la piel escrotal al finalizar el procedimiento quirúrgico y la aplicación de un vendaje elástico o trusa ajustada con compresión suave por 24 horas. Otra causa de hemorragia es en la disección de la arteria deferencial, que se puede producir en el momento de puncionar, por una mala toma del conducto o una inadecuada disección de las fascias que lo recubren. Para realizar la hemostasia, se toma el vaso sangrante con la pinza de punción y se liga. Esta maniobra no produce orquitis isquémica ya que el testículo tiene otras fuentes de irrigación sanguínea.

• *Pérdida de uno de los extremos del conducto deferente*

Puede producirse al puncionar muy profundamente, provocando la sección del mismo. Si los extremos se pierden se debe volver a localizarlos con la técnica de los tres dedos para ligarlos, principalmente el cabo testicular. Si fuese necesario se realizará otra punción, previa infiltración de anestesia en la parte inferior del escroto para localizar el cabo a nivel del epidídimo. En caso que no se pueda localizar y ligar el cabo testicular se dejará “in situ” para evitar mayor edema de la región. Se seguirán las instrucciones post-operatorias rutinarias y se indicará la aplicación de hielo local cada 12 horas por 2 días, además se prescribirá un antiinflamatorio y un antibiótico.

• *Toxicidad o reacción alérgica a la anestesia*

La lidocaína actúa al aumentar la permeabilidad a los iones de sodio provocando despolarización de la célula, con lo que se anula el impulso nervioso. La vida media de la lidocaína es de 90 minutos y la concentración máxima se alcanza a los 15 a 20 minutos.

No se debe administrar más de 10 mililitros de lidocaína simple al 1 o 2% que representan 200 miligramos que no son tóxicos (dosis tóxica 7600 miligramos), y el habón dérmico no debe ser mayor de 0.5 mililitros para no dificultar la aplicación correcta de la pinza de anillo.

Las reacciones secundarias que ocasionalmente se pueden presentar con la lidocaína son; vértigo, cianosis, hipotensión, parestesia peribucal, temblores, convulsiones, coma, paro respiratorio,

Bradycardia y en caso extremo hasta paro cardíaco. Estas se presentan cuando por error se inyecta la lidocaína directamente en un vaso sanguíneo de las estructuras escrotales. El tratamiento consiste en el Apoyo Vital Básico (AVB) y si es necesario el Apoyo Vital Avanzado (AVA).

Complicaciones post-operatorias inmediatas.

• *Dolor*

Se puede presentar desde las etapas iniciales cuando no se disecciona adecuadamente el conducto deferente y se liga en bloque incluyendo fibras nerviosas perideferenciales, así como cuando la disección y la ligadura se llevan a cabo muy cerca del epidídimo que en ocasiones llegan a involucrarlo. En un 10% de los casos se ha relacionado por la formación temprana de un granuloma espermático, menos frecuente que la epididimitis. Si no mejora con la administración de analgésicos, antiinflamatorios y/o hielo local y llega a ser intolerable, se debe enviar al segundo nivel de atención para evaluar bloqueo del cordón espermático o reexploración quirúrgica.

• *Edema escrotal*

Es debido a la manipulación excesiva del escroto y elementos del cordón espermático por lo que es importante que en este caso el usuario además de llevar a cabo las indicaciones postoperatorias debe aplicarse hielo cada 12 horas por 2 días, mantener reposo absoluto por 24 horas, presentarse a laborar a las 48 horas usando suspensorio, trusa o traje de baño por 5 días, siempre y cuando no realice esfuerzo físico excesivo.

• *Dermatitis de contacto o química*

Puede aparecer en hombres con piel sensibles debido a reacción local donde se haya aplicado iodopovidona para la antisepsia de la zona quirúrgica. Esta complicación disminuye en gran proporción si al término del procedimiento quirúrgico se realiza limpieza con un lienzo húmedo en forma minuciosa. Si a pesar de esto aparece, se debe indicar nueva limpieza con agua y aplicación de una crema humectante hipoalérgica, u otro medicamento que sea del dominio en la práctica del médico.

• *Equimosis escrotal*

Es debida a hemorragia subcutánea de la piel escrotal que se presenta en un 5 al 50% de los casos, la zona equimótica se reabsorbe espontáneamente por lo que no requiere tratamiento.

• *Infección superficial y profunda*

El promedio de incidencia es de 3.4%. Con la técnica sin bisturí la causa posible es una antisepsia inadecuada o insuficiente esterilización del instrumental quirúrgico. La iodopovidona es un antiséptico adecuado que elimina el 90% de los gérmenes en 90 segundos, el lavado quirúrgico debe ser suficiente (10 minutos), con cambio de guantes en cada procedimiento y lavado después de 4 intervenciones o una hora de transcurso de los mismos, para evitar la recolonización bacteriana.

Otras causas de infección son: el rasurado inadecuado, tiempo quirúrgico prolongado con manipulación excesiva y hematoma importante sin drenaje. La infección aparece 4-5 días después de la intervención en el sitio de la punción. Las infecciones profundas del conducto o del epidídimo son raras y en algunos casos son debidas a hematomas infectados y el manejo se realiza con compresas calientes, drenaje, antiinflamatorio y antibiótico. El drenaje se realiza en la porción más declive del absceso donde se palpe indurado. Las infecciones superficiales también requieren antibiótico y antiinflamatorio.

- ***Hematoma***

El promedio de incidencia es del 2%. Las principales causas son las hemorragias de las arterias deferenciales y/o cuando hay pérdida de alguno de los cabos. El manejo debe incluir antibiótico para no convertir al hematoma en absceso. Puede requerir drenaje quirúrgico por el mismo sitio de la punción si a las 24 horas del procedimiento se encuentra un hematoma a tensión que infiltre los muslos o la región inguinal, para lo cual se debe enviar al usuario al hospital para revisión y resolución del problema por el servicio de cirugía o urología.

- ***Epididimitis, deferentitis y orquitis***

La oclusión del cabo testicular muy cerca del epidídimo puede provocar epididimitis congestiva que se presenta en 1 al 5% de los casos en el primer año después del procedimiento. Esta afección no está relacionada con infección bacteriana y suele desaparecer en varias semanas usando un suspensorio, trusa ajustada o traje de baño y antiinflamatorio.

Complicaciones post-operatorias mediatas.

- ***Granuloma espermático***

El granuloma es un absceso no bacteriano formado en gran medida por espermatozoides, células epiteliales y linfocitos que producen reacción inflamatoria en los tejidos subyacentes. La mayoría son pequeños pero pueden provocar problemas al desarrollar canales a través del granuloma formando un nuevo paso para los espermatozoides y una consecuente recanalización del conducto deferente.

Es el resultado de la fuga de espermatozoides proveniente del extremo seccionado del conducto en el lado testicular. Puede ocurrir durante la operación o después, si el muñón no se liga adecuadamente y cuando la sutura corta la pared de los conductos, lo cual no sucede con la seda 000 debido a que esta sutura se rompe con una tensión exagerada.

Puede provocar dolor leve o agudo en el 10% de los casos y presentarse como un nódulo inflamado en el muñón del conducto deferente o el epidídimo. En la mayoría de los casos desaparece espontáneamente con el analgésico y reposo en cama. En raras ocasiones es necesario enviarlo al segundo nivel para extirpar el granuloma y ligar el extremo del conducto deferente. Los granulomas del epidídimo pueden causar dolor e inflamación testicular y son debidos a la sección del conducto deferente en una porción muy cercana del epidídimo. Es importante hacer el seguimiento minucioso del usuario por el riesgo de recanalización y falla de la técnica.

Medidas preventivas.

- Otorgar una adecuada y completa orientación-consejería
- Explorar anticipadamente las estructuras genitales para detección de anomalías
- Identificar las estructuras anatómicas del escroto, especialmente las del cordón testicular
- Disecar adecuadamente el conducto deferente, aislándolo completamente de sus envolturas
- Ligar debidamente los conductos deferentes con seda 000 y/o electrofulguración
- Interponer entre los cabos una barrera (interposición de la fascia)
- Utilizar métodos anticonceptivos temporales hasta que no existan espermatozoides, lo cual sucede después de 25 eyaculaciones post-vasectomía o después de 90 días, recomendando de preferencia el uso del condón. El espermatoconteo debe ser negativo antes de otorgar el alta al usuario

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Un problema grave que aqueja a los diferentes sectores de la sociedad, que habitan generalmente en zonas rurales y zonas urbanas marginadas es el rezago en cuanto a la atención en salud y planificación familiar.

El crecimiento anual de la población mundial es de 90 millones de personas al año y esto ocurre sobre todo en los países más pobres a un ritmo acelerado. Los países desarrollados, con altos indicadores de bienestar económico y social, solo crecen en un 0.3% al año; en tanto que el resto de los países en desarrollo, lo hacen a una tasa del casi 2% anual. De continuar, con ese ritmo de crecimiento para el año 2025 en México podríamos llegar a 135 millones de habitantes y a 160 millones para el 2050 ⁽³⁾. Actualmente la última cifra reportada por INEGI en 2010, en México había 112 322 75 de habitantes, de los cuales 57 464 459 son mujeres y 54 858 298 son hombres. Como en el resto de países en desarrollo, la situación actual se agravará debido a los problemas demográficos y de salud estrechamente asociados con la pobreza.^{1,2}

En los últimos 20 años del siglo XX, México tuvo un cambio notable en la fecundidad. Según Bongaarst, las estimaciones del incremento en la práctica de la anticoncepción explican 75% del descenso de las tasas globales de fecundidad.²

En México, en la década de los sesentas se inició en una forma intensa y sistemática la promoción de la planificación familiar, con el desarrollo y aplicación de múltiples programas en el sector público dirigidos principalmente al sexo femenino. La aceptación de los programas por parte de la población, fue en aumento en forma paulatina alcanzando una participación del 58% en la década de los noventas. No obstante sus logros, los programas tenían el defecto de dejar prácticamente de lado la participación activa del hombre, limitando su participación casi exclusivamente al uso del condón, y más como medio de protección contra las enfermedades de transmisión sexual, que como una conducta comprometida sobre el número de hijos que desearían tener. ⁽²⁾

Algunos expertos consideran que el poco involucramiento de los hombres para el control definitivo de la fertilidad, se debe a creencias y actitudes negativas sobre la vasectomía. Incluso, atribuyen la baja prevalencia de usuarios de ese método, a la falta de promoción e información, a la poca disponibilidad y acceso de los servicios de salud reproductiva y a la escasez de médicos capacitados en la técnica.

Otros dan por sentado que es la combinación de fenómenos enraizados en la cultura como el machismo y la influencia religiosa. ¹

En nuestro país la demanda de vasectomía ha crecido lenta y gradualmente de 0.6% del total de parejas usuarias en 1976, a 1.4% en 1992, en comparación con el 8.9 y 43.3% para

la oclusión tubaria bilateral para el mismo periodo ⁽¹⁾. En el IMSS Oportunidades la proporción de parejas protegidas con la vasectomía refleja un rezago considerable: una por cada 42 oclusiones tubaricas en 1997 y una por cada 21 en el 2003 (Sistema Único de Información, 1996-2003). ⁽¹⁾.

De acuerdo con los últimos datos reportados por el INEGI, ⁽⁴⁾ al comparar los métodos anticonceptivos definitivos para hombres y mujeres tenemos que la obstrucción tubaria bilateral se usa en 43.9% de las mujeres en edad fértil y entre los 15 a 49 años de edad; en contraste la vasectomía se emplea solo en 1.9% de los hombres lo cual confirma las diferencias e inequidades respecto a quién va dirigido principalmente el uso de métodos anticonceptivos definitivos. ^{1,2}

De acuerdo con los datos reportados acerca de ¿qué métodos anticonceptivos conocen las mujeres en México?, tenemos que la vasectomía ocupa el sexto lugar con 81%. Aquí es pertinente aclarar que es diferente saber que existe el método, como una opción, a tener la información sobre el mismo. ^(2,3,4).

En el mundo el uso de la vasectomía varía considerablemente por región y país. En los países desarrollados en general, solo el 5% de las parejas utilizan la vasectomía como método de planificación familiar, y en los países en desarrollo en general la prevalencia de la vasectomía es de apenas menor al 2.5%, mientras que la prevalencia superada por arriba del 10% se da en ocho países, como son: Australia, Bhután, Canadá, Países Bajos, Nueva Zelanda, República de Corea, Gran Bretaña y los Estados Unidos. Bhután tiene aproximadamente el 40% de las parejas en planificación familiar que utilizan la vasectomía, la proporción más alta del mundo, seguido por Nueva Zelanda con aproximadamente un 25%, Canadá, el Reino Unido y Estados Unidos aproximadamente en un 20% cada uno; y Australia y la República de Corea con 12,5% cada uno. Asia con una prevalencia del 3% representados por China y la India representados por 20 millones de usuarios. En América Latina y el Caribe la prevalencia de la vasectomía es solo del 2% representados por Brasil, Colombia, Puerto Rico, Guatemala y México; y Puerto Rico tiene la más alta tasa en la región, un 5.3%; en África la prevalencia de la vasectomía no supera el 0.1% y se ha mantenido constante durante la última década. ⁽⁶⁾

Los programas de planificación familiar dieron un giro de 180° con la introducción de una técnica relativamente sencilla y práctica, que se puede realizar en el consultorio del médico familiar, la "vasectomía sin bisturí" (VSB), diseñada por Li Shun Qiang que rápidamente desplazó a la técnica tradicional de vasectomía, permitiendo a los hombres tomar un papel más activo en la decisión del número de hijos que querían tener, lo que aumentó rápidamente el número de solicitantes del sexo masculino en el programa de planificación familiar con métodos definitivos ⁽²⁾. La VSB además de su precisión y efectividad, ofrece

una serie de ventajas sobre el método convencional, como es el hecho de ser es un procedimiento relativamente rápido, con un tiempo de recuperación más corto, no se utiliza el bisturí, no se realizan puntos de sutura y se tiene una menor probabilidad de la presentación de complicaciones durante y después de la cirugía ⁽⁵⁾. Sin embargo esta técnica puede presentar complicaciones clínicas que han sido documentadas en la literatura internacional como la epididimitis con dolor a la eyaculación (1.3%), la re canalización a los cinco años (0.5% al 1.4%) y las alteraciones de carácter, psicológico, como la ansiedad e insatisfacción sexual. ⁽⁵⁾

Por otro lado, la técnica tradicional presenta una serie de limitantes logísticas y económicas mayores, como la necesidad de contar con personal altamente capacitado, un instrumental de diseño específico y la accesibilidad a los servicios, sobre todo en el área rural, en las cuales, brindar este servicio es más complicado, lo que limita su realización, generalmente a los hospitales rurales del sector público ⁽⁷⁾.

En estas condiciones, de operacionalización de la vasectomía en nuestro país, tanto en consultorio, como en quirófano, resulta interesante preguntarse:

2.1. PREGUNTA DE INVESTIGACION.

¿Cuáles son las complicaciones más frecuentes, en los pacientes post vasectomía sin bisturí de la C.M.F. Oriente?

III. JUSTIFICACION.

Diversos autores han referido que las complicaciones que se presentan posterior al procedimiento quirúrgico de la vasectomía sin bisturí, son más frecuentes en aquellos pacientes aparentemente sanos, entre la tercera y cuarta década de la vida, con escolaridad básica o mayor, con fertilidad satisfecha y nivel socioeconómico medio.

Otros autores han reportado que el varicocele se ha asociado con un aumento de complicaciones trans y pos operatorias de la vasectomía, tales como la epididimitis, hematomas, granulomas y recanalizaciones; comparados con los varones sin varicocele.

Por lo que en el presente estudio se espera documentar las complicaciones más frecuentes, así como su relación con el perfil socio-demográfico de los pacientes, lo que permitirá mejorar los criterios de selección para este tipo de usuarios.

IV. OBJETIVOS: GENERAL Y ESPECIFICOS.

Objetivo general:

Identificar las complicaciones más frecuentes de la vasectomía sin bisturí en los pacientes de la Clínica de Medicina Familiar Oriente del ISSSTE en la Ciudad de México.

Objetivos específicos:

- Identificar las características socio-demográficas del paciente postvasectomizado con complicaciones.
- Identificar la frecuencia de complicaciones en pacientes con varicocele.
- Identificar la relación de complicaciones de la vasectomía sin bisturí y enfermedades crónico degenerativas.

V. HIPOTESIS.

Los pacientes postvasectomizados menores de 25 años y mayores de 45 años presentan con mayor frecuencia complicaciones inmediatas.

Los pacientes postvasectomizados que presenten alguna enfermedad crónica degenerativa presentan con mayor frecuencia complicaciones inmediatas del tipo del hematoma, epididimitis e infección local.

Los pacientes que presentan varicocele, presentaran mayor riesgo posquirúrgico, y con mayor frecuencia alguna complicación inmediata.

VI. MATERIAL Y METODOS.

A) Tipo de estudio:

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal.

B) Población, lugar y tiempo:

Pacientes post-operados de vasectomía sin bisturí, en la Clínica de Medicina Familiar Oriente del ISSSTE; durante el periodo del 01 de julio de 2009 al 30 de septiembre de 2010.

C) Universo:

Expedientes de los pacientes usuarios del ISSSTE que fueron vasectomizados en el periodo del 01 de julio de 2009 al 30 de septiembre de 2010.

D) Criterios de inclusión, Exclusión y Eliminación.

1.- Criterios de Inclusión:

- Pacientes vasectomizados en el periodo de 01 julio de 2009 al 30 septiembre de 2010 en la CMF Oriente ISSSTE.
- Edades entre 15 a 65 años.

2.- Criterios de Exclusión y Eliminación:

- Falta de seguimiento postquirúrgico a un mes.
- Expediente incompleto.

E) Instrumento de recolección de datos.

Expediente clínico.

Hoja de recopilación de datos. (Anexo I).

F) Método de recolección de datos.

Se recolectó la información de los expedientes de los pacientes que cumplieron con los requisitos de inclusión a través del instrumento de captura, posteriormente se vació la información a una base de datos en Excel descrita en el anexo 1, para luego ser importados los datos al programa Epi info para el análisis estadístico de la información obtenida.

G) Definición de variables y unidades de medición

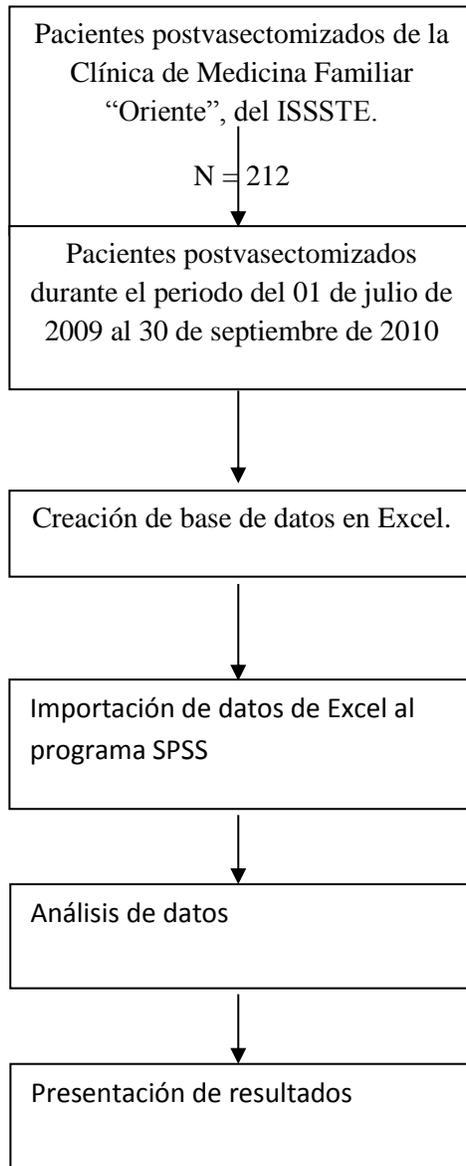
Nombre de la Variable	Definición Conceptual.	Tipo de Variable	Escala de Medición	Valores que Toma la Variable
Edad	Número de Años de Vida Cumplidos	Cuantitativa	Discontinua o Discreta	Números Enteros (Años Cumplidos)
Estado Civil	Forma legal de unión con su pareja	Cualitativa Dicotómica	Nominal	0= Soltero 1= Casado 2= Divorciado 3= Viudo 4= Unión Libre 5= Otro
Escolaridad	Nivel de estudio concluidos	Cualitativa	Ordinal	0= Analfabeta 1= Primaria 2= Secundaria 3= Preparatoria 4= C. Técnica 5= Licenciatura 6= Posgrado
Ocupación	Labor a la que se dedica	Cualitativa	Nominal	0= Hogar 1= Obrero 2= Oficios 3= Empleado Administrativo. 4= Profesionista 5= Comerciante 6= Desempleado
Estructura Familiar	Familia: elemento natural y fundamental de la sociedad y tiene derecho a la protección de la sociedad y el estado	Cualitativa	Nominal	0= Nuclear 1= Extensa 2= Extensa Compuesta. 3= Mono parental. 4= Un solo 5= Pareja del mismo sexo 6 = Otro

Número de Habitantes	Miembros que habitan La misma casa	Cuantitativa	Discontinua o Discreta	0= 1 1= 2 2= 3 3= 4 4= 5 5= 6 6= más de 6
Presentó complicación posterior a la Vasectomía	Condición patología que se presenta posterior al procedimiento técnico quirúrgico	Cualitativa	Nominal	0= Ninguna 1= Dolor 2= Edema E. 3= Hematoma 4= Equimosis E. 5= Epididimitis, Orquitis. 6= Infección. 7= Granuloma E. 8= Dermatitis.
Seguimiento médico	Valoración medica posterior al procedimiento	Cuantitativa	Discontinua o Discreta	0= 1 mes 1= 2 meses 2= 3 meses 3= 4 meses 4= 5 meses 5= 6 meses
Espermatoconteo	Estudio que se realiza para confirmar presencia o ausencia de espermatozoides en líquido seminal	Cualitativa	Nominal.	0= Negativo 1= Positivo 2= No se Realizo
Enfermedad concomitante	Enfermedad que acompaña a otro estado o situación de salud	Cualitativa	Nominal	0= D.M. 1= HTA 2= Obesidad 3= Dislipidemia 4= Tiroides 5= Congénitas 6= Retinopatía DM e HTA 7= Otras 8= Sano.

H) Procedimientos estadísticos.

Aplicación de técnicas de estadística descriptiva de la información obtenida.

I) Diseño del estudio.



VII. CONSIDERACIONES ÉTICAS

DECLARACIÓN DE HELSINKI DE LA ASOCIACIÓN MÉDICA MUNDIAL.

En su punto número 1 manifiesta que es una propuesta de principios éticos que sirve para orientar a los médicos y a otras personas que realicen investigaciones médicas en seres humanos.

En sus puntos 10 y 15, hace referencia que en la investigación médica es deber del médico proteger la vida, la salud, la intimidad y dignidad del ser humano.

En sus puntos 21 y 22, manifiesta que debe respetarse el derecho de los participantes en la investigación su integridad y la intimidad de los individuos.

Las personas deben ser informadas del derecho o no de participar en la investigación de retirar su consentimiento en cualquier momento, sin exponerse a represalias.

En el punto 22, manifiesta que deberá publicarse los resultados de su investigación, manteniendo la exactitud de los datos y resultados, teniendo que publicar los resultados positivos y negativos, citando las fuentes de financiamiento.³²

LEY GENERAL DE SALUD.

Titulo quinto, capítulo único, artículo 96 la investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan:

- I.- Al conocimiento de procesos biológicos y psicológicos del ser humano
- II.- Al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social.
- III.- A la prevención y control de los problemas de salud.
- IV.- Al estudio de las técnicas y métodos que se recomiendan o empleen para la prestación de servicios de salud.

De acuerdo al artículo 98 la investigación debe estar regulada por la comisión de investigación, la comisión de ética y la comisión de bioseguridad de la institución de salud.

De acuerdo al artículo 100:

- I.- Debe adaptarse a los principios científicos y éticos que justifiquen la investigación médica.
- II.- Podrá efectuarse sólo cuando no se exponga al sujeto a riesgos ni daños innecesarios.
- III.- Se debe contar con el consentimiento informado del sujeto que participara en la investigación una vez enterado de los riesgos o beneficios y de las consecuencias positivas o negativas para su salud.
- IV.- Solo podrá realizarse por profesionales de la salud en instituciones médicas.

8. RESULTADOS.

Se revisaron 212 expedientes de pacientes que se realizaron vasectomía (sin bisturí) de la Clínica de Medicina Familiar “Oriente” del ISSSTE, durante el periodo comprendido del 01 de julio de 2009 al 30 de septiembre de 2010.

Se observó que el 75 % de los casos se concentró en el grupo de 30 a 40 años de edad, con un promedio de 36.01 años, un rango de 21 a 62 años, desviación estándar de 6.90 y moda de 35 años.

Cuadro 1

Edad de los pacientes postvasectomizados.

Grupo de edad	Frecuencia	Porcentaje
20 – 24	6	2.8 %
25 – 29	30	14.2 %
30 – 34	54	25.6 %
35 – 39	62	28.9 %
40 – 44	43	20.4 %
45 – 49	10	4.7 %
50 – 54	2	0.9 %
55 – 59	4	1.9 %
60 – 64	1	0.5 %
Total	212	100%

El 98% de la población vivía en pareja y el 1.9% de la población no la tenía.

Cuadro 2

Estado civil.

Edo. Civil	Frecuencia	Porcentaje
Casado	173	81.5 %
Unión libre	35	16.5 %
Divorciado	3	1.4 %
Soltero	1	0.5 %
Total	212	100 %

El 68.26% tenía un nivel educativo de preparatoria y de educación superior.

Cuadro 3

Escolaridad de los pacientes.

Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje
Primaria	4	1.9 %
Secundaria	63	29.8 %
Preparatoria	78	36.9 %
Carrera Técnica	13	6.2 %
Licenciatura	54	25.16 %
Total	212	100 %

El 99 % de los estudiados viven en familias nucleares o extensas y sólo el 0.94% de los pacientes, conforman una familia mono parental.

Cuadro 4

Estructura familiar de los pacientes postvasectomizados.

Estructura Familiar	Frecuencia	Porcentaje
Nuclear	139	65.56 %
Extensa Compuesta	71	33.49 %
Monoparental	2	0.94 %
Total	212	100 %

Sólo el 82.06% de los pacientes postvasectomizados, cumplen con la paternidad satisfecha. Los grupos con mayor frecuencia de hijos, correspondió con 3 y 2 hijos respectivamente, alcanzando el 85.06% de los casos.

Cuadro 5

Número de hijos al momento de la paridad satisfecha.

Número de Hijos	Frecuencia	Porcentaje
0	1	0.47 %
1	9	4.24 %
2	81	38.20 %
3	93	43.86%
4	24	11.32%
5	4	1.88 %
Total	212	100 %

En cuanto a la ocupación, el 96 % está conformado por trabajadores de algún oficio, empleados administrativos y profesionistas, respectivamente.

Cuadro 6

Ocupación, de los pacientes postvasectomizados de la C.M.F. Oriente del ISSSTE.

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Oficios	87	41.03 %
Empleado administrativo	64	30.18 %
Profesionistas	53	25.00 %
Hogar	3	1.41 %
Desempleado	3	1.41%
Comerciante	2	0.94%
Total	212	100 %

Las enfermedades concomitantes se encontraron en el 21% de los casos, la más frecuente fue la obesidad (13.68%), seguida por la hipertensión arterial (4.24 %), y en tercero la diabetes mellitus con (2.35%).

Cuadro 7

Enfermedades concomitantes en pacientes postvasectomizados de la C.M.F. Oriente del ISSSTE.

Enfermedades concomitantes	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes Mellitus	5	2.35 %
Dislipidemias	2	0.94 %
Hipertensión	9	4.24 %
Obesidad	29	13.68 %
Sin enfermedad	167	78.80 %
Total	212	100 %

El 41.03 % de los pacientes regresaron a revisión médica antes del mes y a los tres meses aproximadamente el 93 % tuvo una consulta de seguimiento.

Cuadro 8
Revisión médica en pacientes postvasectomizados de la C.M.F. Oriente del ISSSTE

Revisión Medica	Frecuencia	Porcentaje
1 mes	87	41.03 %
2 mes	77	36.32 %
3 mes	36	16.98 %
4 mes	4	1.88 %
5 mes	2	0.94 %
6 mes	6	2.83 %
Total	212	100 %

De los estudios de espermatobioscopia, un alto porcentaje no regresaron a realizarse el estudio (68.86 %), del 31 % restante, el 96.96% resultaron negativos.

Cuadro 9
Resultados de la espermatobioscopia

Espermatobioscopia	Frecuencia	Porcentaje
No realizaron	146	68.86 %
Negativos	64	30.18 %
Positivos	2	0.94 %
Total	212	100%

Con respecto a las complicaciones el 65%, no tuvo ninguna; la epididimitis y el dolor fueron las que se presentaron con mayor frecuencia (12.26 y 10.84 % respectivamente), el resto de las complicaciones tuvieron una frecuencia muy baja.

Cuadro 10
Complicaciones que se presentaron en pacientes postvasectomizados de la C.M.F. del ISSSTE.

Complicaciones	Frecuencia	Porcentaje
Dolor	23	10.84 %
Epididimitis / Deferentitis	26	12.26 %
Edema Escrotal	8	3.77 %
Granuloma	5	2.35 %
Hematoma	7	3.30 %
Orquitis	2	0.94 %
Infección Quirúrgica	2	0.94 %
Otra	1	0.47 %
Sin complicación	138	65.10 %
Total	212	100 %

Con respecto a la presencia de varicocele, sólo el 8.5 % lo presentó.

Cuadro 11
Varicocele en pacientes postvasectomizados de la C.M.F. Oriente del ISSSTE.

Varicocele	Frecuencia	Porcentaje
Si	18	8.5 %
No	194	91.5 %
Total	212	100 %

Cuadro 12

Enfermedades crónico degenerativos Vs. complicaciones

Enfermedad Crónico Degenerativo	Complicaciones								Total
	Edema	Dolor	Epididimitis	Granuloma	Hematoma	Infección	Orquiepididimitis	Ninguna	
Diabetes Mellitus.	0	0	0	0	0	1	0	4	5
Dislipidemia	1	0	0	0	0	0	0	1	2
Enfermedad Congénita	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Hipertensión Arterial.	0	0	0	1	1	0	0	7	9
Obesidad	3	4	8	1	2	1	0	10	28
Sin Enfermedad	4	19	18	3	4	1	1	117	167
Total	8	23	26	5	7	3	1	139	212

Dentro de la relación entre complicaciones que presentaron los pacientes postvasectomizados, con alguna enfermedad crónica degenerativa, la obesidad fue la única que presentó significancia estadística, no obstante que la cantidad de pacientes estudiadas es muy escasa.

Sólo un paciente presentó enfermedad congénita, por lo que no es valorable estadísticamente.

No se encontró asociación de complicaciones en pacientes diabéticos o hipertensos, sin embargo, no se relacionó por tener una muestra pequeña.

Obesidad vs complicaciones. RM= 426, IC= 95% 1.7 – 10.7, p= 0.0003 (razón significativa).

D.M. vs complicaciones. RM= 0.59, IC= -0.02 -5, p= 0.6 (No relacionado).

H.T.A. vs complicaciones. RM= 0.6, IC= 0.09 – 3.7, p= 0.6 (No relacionado).

Cuadro 13

Varicocele vs complicaciones.

VARICOCELE						
COMPLICACIONES	VARICOCELE NO		VARICOCELE SI		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No	%
Dolor	20.....	10.30%	3	16.66%	23	10.84
Edema	7	3.60%	1	5.55%	8	3.77%
Epididimitis	19	9.79%	7	38.88%	26	12.26%
Granuloma	4	2.06%	1	5.55%	5	2.35%
Hematoma	7	3.60%	0	0	7	3.30%
Infección	2	1.03%	0	0	2	0.94%
Orquitis	1	0.51%	0	0	1	0.47%
Sin complicación	134	69.07	6	33.33%	140	66.03%
Total	194	100%	18	100%	212	100%

El tener o presentar varicocele si es un factor de riesgo para tener complicaciones postvasectomía.

Varicocele vs complicaciones. RM= 6.29, IC= 95%, 2.03 – 20.2 p= 0.0001

Cuadro 14

Edad vs complicaciones.

Complicaciones									
GRUPO DE EDAD	Dolor	Edema	Epididimitis	Granuloma	Hematoma	Infección	Orquitis	Ninguna	Total
< 25	0	0	3	0	0	0	0	3	6
25 a 44	22	8	22	5	7	2	1	122	189
> 45	1	0	1	0	0	0	0	15	17
Total	23	8	26	5	7	2	1	140	212

En cuanto a las complicaciones relacionadas con la edad, los grupos de menores de 25 y mayores de 45 años, no se encontró significancia estadística. En este estudio no se demostró ninguna relación entre la edad y la presencia de alguna complicación.

IX. DISCUSIÓN.

La utilización cada vez más frecuente de esta técnica ha incrementado la aceptabilidad en diferentes partes del mundo, algunos estudios, como los de Córdoba-Mercado-Sapien “Recomendaciones sobre esterilización voluntaria que hacen los hombres con vasectomía sin bisturí. 2008”, han demostrado que reduce el número de complicaciones comparada con la técnica abierta. En el presente estudio el promedio de edad de los hombres que se sometieron a vasectomía fue de 36.6 años el 98% tenían vida en pareja, el 43.86% tenía tres hijos y el 38.20% tenía dos al momento de la vasectomía. El nivel educativo de 13.4 años promedio, reportado por Velázquez-Ramírez en 2010 con 596 pacientes estudiados, corresponde al promedio de nuestro estudio con 13.0 años.^{3,6.}

Resulta fundamental en el seguimiento de los pacientes postoperados de vasectomía, la realización de espermatobioscopia en el 100% de los pacientes, no obstante en este estudio, sólo se pudo realizar en el 31.1% de los pacientes, los cuales regresaron al menos en una ocasión a revisión médica, los resultados en este pequeño grupo reportaron negatividad en el 96.96% a tres meses y resultaron positivos en el 3.03% de los casos, los resultados corresponden a lo encontrado por De la Fuente – Ruiz en el IMSS “complicaciones de la vasectomía sin bisturí en un consultorio de medicina familiar” 2010, cuya negatividad se observó a los 90 días en el 100% de los casos o lo reportado por Patiño- Castellanos en el ISSSTE “Vasectomía reseña de 25 años en el centro de cirugía ambulatoria” 2011, con negatividad a 10 semanas o 25 eyaculaciones. Otros estudios fueron los de Díaz Chávez en el IMSS “Vasectomía sin bisturí experiencia de 10 años” 2004, que encontró el 99.8% de negatividad en un periodo máximo de 150 días, mientras que De la Fuente-Ruiz Bernal-Morales “Complicaciones de la vasectomía sin bisturí en un consultorio de medicina familiar” 2010, encontró la negatividad de espermatozoides en el 100% después de 30 eyaculaciones.^{7,8,12.}

En este estudio las principales complicaciones encontradas fueron la epididimitis/deferentitis con el 12.26% y el dolor postquirúrgico con el 10.04%, lo que es un resultado intermedio a lo reportado por De la Fuente-Ruiz que estudiaron a 50 pacientes de los cuales, la principal complicación fue el dolor testicular con el 28%, o el de Reyes-Muñoz en 2003 – 2007 con 596 pacientes, que encontraron como principales complicaciones: epididimitis con el 2.2%, hematoma leve 1.5%. Akkaya 2011 basado en la “Asociación internacional de estudio sobre el dolor” identificó dolor crónico post-cirugía entre el 5% y el 8%, de los casos.^{3,12,28.}

La relación entre enfermedades crónicas degenerativas y la presencia de complicaciones, no tuvo significancia estadística, lo que podría deberse al pequeño número de pacientes en esta investigación.

Del total de pacientes, 8.5% presentaban varicocele al momento de la vasectomía, lo que permitió demostrar la mayor frecuencia de complicaciones postquirúrgicas RM= 6.29, IC= 95%, 2.03 – 20.2 p= 0.0001, tal y como lo han reportado Reyes-Muñoz.³

Respecto a la hipótesis sobre, la mayor frecuencia de complicaciones en pacientes de menos de 25 y mayores de 45 años, no se pudo encontrar significancia estadística. Lo que corresponde a lo encontrado por De la Fuente Ruiz y Bernal-Morales, y lo correspondiente a lo encontrado por Romero Pérez en el 2004.¹¹

X. CONCLUSIONES.

Los resultados del estudio son determinantes en relación a la falta de seguimiento de los pacientes vasectomizados en la clínica de medicina familiar oriente, por lo que será indispensable desarrollar algunas estrategias que mejoren la conclusión de este proceso de intervención postquirúrgica y elevar la calidad de este programa.

Por otra parte, resulta interesante el hecho de que las dos principales complicaciones encontradas en la presente investigación correspondieron a la epididimitis – deferentitis y el dolor. En el caso de la primera con una relación estrecha con el varicocele, tal y como se ha encontrado en otros estudios.

No hay relación entre enfermedades crónicas degenerativas, edad y complicaciones, por lo menos en la muestra que se ha presentado no hubo significancia estadística, por lo que se sugiere ampliar la investigación a mayor número de pacientes.

La realización de la vasectomía sin bisturí requiere de capacitación y es un procedimiento ambulatorio de baja morbilidad y efectividad del 99%. y que se puede realizar con seguridad en el consultorio del médico familiar, por ser una práctica relativamente sencilla que presenta una mínima incidencia de complicaciones clínicas, no obstante estas ventajas, el procedimiento no es totalmente inocuo, como se demostró en este estudio, y es necesario continuar con el trabajo multidisciplinario para otorgar atención integral antes, durante y después de la cirugía.

XI. BIBLIOGRAFIA.

1. Matínez-Manautou J, Hernández D, Alarcón F, Correu S. Introduction of non-scalpel vasectomy at the Mexican Social Security Institute. *Advances in Contracepción*. 1991; 7(2-3): 193-201.
2. Li SQ, Goldstein M, Zhu J, Huber D. The no-scalpel vasectomy. *J Urol* 1991; 145: 341-344.
3. Lara-Ricalde R, Velázquez-Ramírez N, Reyes-Muñoz E. Vasectomía sin bisturí. Perfil del usuario y resultados. *Ginecol Obstet Mex*. 2010; 78(4):226-231.
4. Rodríguez-Paz CA, González-De Blas JJ, Carreón-Bringas RM. Experiencia en vasectomía y oclusión tubaria bilateral por cirugía ambulatoria en dos hospitales rurales. *Cir Ciruj*. 2008; 76: 415-418
5. García MJ, Solano SL Aceptación y rechazo de vasectomía en hombres del medio rural. *Rev Med IMSS*. 2005; 43 (3): 205-214.
6. Córdoba DI, Mercado T, Sapién JS. Opiniones y experiencias de la vida sexual de mujeres con parejas con vasectomía. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas* 2010;15 (3):144-151.
7. Prieto-Díaz-Chávez E, Méndez-Castorena R, Medina-Chávez JL, Trujillo-Hernández B, Vazquez C. Vasectomía sin bisturí, experiencia de 10 años. *Rev Med IMSS* 2004; 42 (4) 337-341.
8. Córdoba Básulto, Sapien López, Valdepeña Estrada. Vasectomía: reseña de 25 años en el Centro de Cirugía Ambulatoria del ISSSTE. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgica* 2011; 16 (1) 33-38.
9. Figueroa-Perea JG. Algunos elementos para interpretar la presencia de los varones en los procesos de salud reproductiva. *Cad. Saúde Públ*.1998; 14 (Supl. 1): 87-96.
10. Mauricio-Pachas J. Consecuencias a largo plazo de la vasectomía, en varones operados en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. *Rev Med Herd* 2004; 15 (3): 131-135.
11. De la Fuente-Ruiz RA, Bernal-Morales A, Ontiveros D. Complicaciones de la Vasectomía sin Bisturí en un consultorio de medicina familiar. *Archivo de Medicina Familiar* 2010. Vol. 12 núm 2.
12. Cohen SL. Vasectomy and National Family Planning Programs in Asia and Latin America. Department of Maternal and Child Health School of Public Health. 2002; 23(4): 2-23.
13. Rajmil O, Fernández M, Rojas-Cruz C, Sevilla C, Musquera M, et al. La azoospermia no debería ofrecerse como resultado de la vasectomía. *Arch. Esp. Urol*. 2007; 60 (1): 55-58.
14. Gómez de Vicente JM, Cagigal R, Blanco C, Pastor J, Moreno SA, Santos AD, et al. La historia natural del aclaramiento de espermatozoides en el semen tras la vasectomía. *Actas Urol Esp*. 2004; 28 (4): 286-289.
15. Moses S, Oloto E. Usage of Long Acting Reversible Contraceptive Methods (LARC) in couples attending for vasectomy counselling. *The European Journal of Contraception and Reproductive Health Care*.2008;13(3):243-247.
16. Alves DG, Thereza de Alvarenga A, Duarte OM, Faúndes A, Helena de Sousa M Participação masculina no uso de métodos contraceptivos. *Cad. Saúde Pública*. 2003; 19(1):207-216.

17. Marchi NM, Thereza de Alvarenga A, Duarte OM Luis Bahamondes. The option for vasectomy and implications for gender relations. *Cad. Saúde Pública.* 2003; (4):1017-1027.
18. Wilson F.S, Busato. Vasectomy Reversal: A Seven-Year Experience. *Urol Int.* 2009; 82:170–174.
19. Shakeri S, Aminsharifi AR, Khalafi M. Fascial Interposition Technique for Vasectomy: Is It Justified?. *Urol I* 362 nt 2009;82:361–364.
20. Portillo MJ, Correas GM, Rado VM, Juarez F, Gutierrez BJ, et al. Vasovasostomía: nuestra experiencia. *Arch. Esp. Urol.* 2005; 58(10): 1041-1048.
21. Singh D, Dasila NS, Vasudeva P, Dalela D, Sankhwar S, et al. Intraoperative Distal Vasal Flushing—Does It Improve the Rate of Early Azoospermia Following No-scalpel Vasectomy? A Prospective, Randomized, Controlled Study. *Urology.* 2010; 76 (2): 341-344.
22. Eisenberg M, Henderson J, Amory J, Smith J, Walsh T. Racial Differences in Vasectomy Utilization in the United States: Data From the National Survey of Family Growth. *Urology.* 2009; 74 (5): 1020-1024.
23. Monosky AM, Li P, Baum N, Goldstein M. No-Scalpe, No- Needle Vasectomy. *Urology.* 2006; 68: 9-14.
24. Tapia SR, Rojas RJ. Semiología del análisis de semen. *Boletín del Colegio Mexicano de Urología, A.C.* 2003; 18(2): 48-52.
25. Castañeda JC, Serrano EA, Tapia SR, Gonzalez MJ, Meza HE. Impacto de la varicocelectomía bilateral en el análisis de semen y su efecto en la fertilidad. *Boletín del Colegio Mexicano de Urología, A.C.* 2005; 20(2); 34-40.
26. Adams CE, Wald M. Risks and Complications of Vasectomy. *Urol Clin N Am.* 2009; 36: 331–336.
27. Sheynkin YR. History of Vasectomy. *Urol Clin N Am.* 2009; 36: 285–294.
28. Pile JM, Barone MA. Demographics of Vasectomy USA and International. *Urol Clin N Am.* 2009; 36: 295–305.
29. Art KS, Nangia AK. Techniques of Vasectomy. *Urol Clin N Am.* 2009; 36: 307–316.
30. Akkaya T, Özcan D. Chronic post- surgical pain. *AGRI.* 2009; 21 (1): 1-9.
31. Actualización en vasectomía. Secretaría de salud. Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva. 2007. <
<http://www.popcouncil.org/pdfs/frontiers/GuatWorkshop2007/Estevez.pdf>> [consulta: 26 de febrero de 2010].
32. Vasectomía sin bisturí. 2007. <
<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/antecedentes.htm>> [consulta: 28 de enero de 2010].
33. Anticoncepción quirúrgica varones. Vasectomía. Programa Nacional de Salud Sexual y Procreación Responsable. 2008 <
http://www.msal.gov.ar/saludsexual/downloads/aqv_vasectomia.pdf> [consulta: 16 de marzo 2010].
34. Salud sexual y reproductiva y reforma del Sector Salud en América Latina y el Caribe. Desafíos y oportunidades. 2002 <
<http://www.popcouncil.org/pdfs/Langer.pdf>> [consulta: 18 de marzo 2010].
35. Técnicas de oclusión por vasectomía para la esterilización masculina. 2008 <
<http://www.update->

software.com/BCP/BCPGetDocument.asp?DocumentID=CD003991> [consulta: 24 de marzo 2010].

36. Censo 2010. Resultados preliminares de los Estados Unidos Mexicanos. < http://www.censo2010.org.mx/doc/cpv10p_00.pdf> [consulta: 27 de octubre de 2010].
37. Norma Oficial Mexicana NOM 005 - SSA2 - 1993, De los servicios de Planificación
38. Reglamento de la Ley General de Salud en Material de Investigación para la Salud. Diario Oficial de la Federación 06/01/1987: 98'113
39. Declaración de Helsinki de la asociación médica mundial. Disponible en <http://www.uchile.cl/bioética/doc./helsinkirev.htm>