

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS**

**“EFICACIA DE LA VASECTOMIA EN GUATEMALA,  
DESPUES DE UN AÑO DE SU INTERVENCION  
QUIRURGICA’**

**Busqueda de recanalización espontánea por espermograma  
a 100 pacientes vasectomizados en el período comprendido  
de enero a junio de 1984 en el Centro Quirúrgico de  
APROFAM**

**FELIPE ANTONIO LOPEZ PEREZ**

**GUATEMALA, OCTUBRE DE 1,985**

## CONTENIDO

	<i>Página</i>
INTRODUCCION	1
DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA	3
REVISION BIBLIOGRAFICA	5
MATERIALES Y METODOS	21
RESULTADOS	25
ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	27
CONCLUSIONES	31
RECOMENDACIONES	33
RESUMEN	35
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	37

## INTRODUCCION

Siendo la vasectomía uno de los métodos de planificación de familia bastante utilizados en Guatemala, (55o/o de todas las vasectomías de Latino América) (16), y que según la creencia popular así como la de algunos profesionales, de que ésta es eficaz en un 100o/o creímos necesario hacer un estudio que demostrara la frecuencia de fallo por recanalización espontánea del conducto deferente, en pacientes de uno a un año y medio posteriores a su intervención quirúrgica. Para tal efecto tomamos del total de pacientes operados de enero a junio de 1984 en el centro quirúrgico de APROFAM, una muestra representativa de 100 pacientes calculada por el diseño aleatorio simple con 2o/o de fallo y 2.5 como límite de error, a los cuales se citó por correo con el objeto de realizarles un control espermográfico que sirviera en evidencia la recanalización del conducto deferente.

Asumimos como recanalización, los casos que después de un año de su intervención quirúrgica y con controles espermográficos previos negativos, mostraran en nuestro control actual espermatozoides viables en el líquido seminal.

Así también se consideró importante conocer la técnica quirúrgica empleada en APROFAM, y relacionarla con el fallo operatorio para tener bases de referencia en estudios posteriores con otras técnicas operatorias.



## DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

La vasectomía o esterilización masculina, es un método quirúrgico anticonceptivo bastante utilizado, sencillo y eficaz, aproximadamente 33 millones de parejas en la actualidad lo utilizan para planificar sus familias en todo el mundo. (16)

Las técnicas quirúrgicas utilizadas son sencillas y en manos expertas no presentan mayores problemas, el tiempo promedio de la intervención es de 15 minutos, se puede realizar no necesariamente en quirofano, aunque deben guardarse las indicaciones de asepsia y antisepsia que en cualquier otra operación. (25,30)

Debe utilizarse otro método anticonceptivo hasta que el espermograma de control, posterior a 15 eyaculaciones sea negativo. (8,16, 31)

Este método realmente presenta pocas complicaciones, sin embargo, talvez una de las más importantes sea la recanalización espontánea del conducto deferente, ésta puede presentarse como consecuencia de un granuloma espermático, el cual presenta su mayor frecuencia entre 10 y 18 meses posteriores a la intervención quirúrgica. (4,13, 21,28,31)

Por lo anteriormente expuesto, consideramos necesario conocer la frecuencia de recanalizaciones espontáneas, en pacientes intervenidos en el centro quirúrgico de APROFAM, comprendidos entre uno a un año y medio después de su intervención, tomando como base diagnóstica un espermograma de control.

## REVISION BIBLIOGRAFICA

### HISTORIA DE LA VASECTOMIA

La primera observación registrada sobre el efecto de obstrucción de los conductos deferentes fué realizada por Hunter en 1775 en un caso de autopsia en que el conducto deferente estaba obstruido y reemplazado por un cordón fibroso mientras que el testículo correspondiente era de tamaño y apariencia normales. (8,30)

Posteriormente, Cooper en 1830 encontró que la obstrucción del conducto deferente en el perro no alteraba la espermatogénesis, en 1899, Ochsner inició la aplicación clínica de la vasectomía sugiriendo su uso para la esterilización de alcohólicos, retrasados mentales y delinquentes. (7,8,30)

Sharp, en 1909 publicó sus resultados en 280 vasectomías practicadas en jóvenes masturbadores habituales o con malformaciones orgánicas, con el propósito de modificar su comportamiento en los primeros y evitar la procreación en los segundos. (7,8,30)

La vasectomía se convirtió en la nueva fuente de la juventud gracias a los esfuerzos del médico Vienes: Eugene Steinach, quien en base a experimentos en animales, de calidad científica dudosa afirmaba que, así como la obstrucción del conducto pancreático lleva a la destrucción de las células enzimáticas, la obstrucción del conducto deferente lleva a la destrucción del epitelio germinal y a una hipersensibilidad reactiva de las células de Leydig con el consiguiente incremento en la producción de testosterona. La primera vasectomía con propósitos rejuvenecedores fué practicada por Roberto Lichtensern en 1911 (7,8,30)

El aislamiento y síntesis de la testosterona y los estudios clínicos posteriores, pusieron en descrédito y terminaron con estos intentos de rejuvenecimiento mediante la vasectomía. (7,8).

La primera publicación sobre vasectomía para la regulación voluntaria de la fertilidad en el varón fué la de Poffenberger en la que se analizan los resultados de 2,007 casos operados entre 1956 a 1961. Es decir, este procedimiento se practica con el propósito ya mencionado desde hace aproximadamente 26 años. (8)

### **ENBRIOLOGIA, HISTOLOGIA, ANATOMIA Y FISIOLOGIA RELACIONADA CON LA VASECTOMIA**

Embriológicamente podemos mencionar, que la mayor parte de los conductos excretores del mesonefros tienden a la regresión, sin embargo, persiste el conducto de Wolff y forma el conducto genital principal, por debajo de la desembocadura de los conductillos eferentes, se alarga mucho y se arrolla sobre si mismo, lo cual forma el epidídimo. Desde la cola del epidídimo hasta la evaginación de la vesícula seminal, el conducto de Wolff adquiere túnica muscular gruesa y se llama conducto deferente. (15)

Los espermatozoides se originan en los conductos seminíferos, y recorren después de su camino hacia el exterior varios conductos a saber: Los conductos rectos, la red de Haller, los conos eferentes y el conducto epididimario, continúan luego por el conducto deferente y llegan a la vesícula seminal, de donde son evacuados durante el coito por los conductos eyaculadores al conducto urogenital. (22)

El conducto deferente es de consistencia dura en toda su extensión, debido al gran espesor de sus paredes, es cilíndrico, se ensancha en su extremidad terminal, donde presentan una superficie gibosa que constituye la parte denominada ampolla deferente, se desliza sin deformarse entre los dedos, por lo que se puede distinguir al tacto del resto de los elementos constitutivos del cordón. Tiene una longitud de 40 centímetros como promedio, y su diámetro alcanza hasta cinco milímetros; la luz del conducto no pasa de dos milímetros. Nace de la extremidad posterior del conducto epididimario, al nivel de la cola de éste. Se dirige hacia adelante, hacia arriba para abordar el anillo inguinal superficial, se introduce en éste al conducto inguinal, del que sale para

cruzar la fosa iliaca interna y pasar a la excavación pélvica. Alcanza luego la cara posterioinferior de la vejiga, a la que se aplica para terminar en la unión de la vesícula seminal y del conducto eyaculador. (22)

Si se tiene en cuenta las diversas porciones por donde pasa el conducto deferente, se distinguirán en él la porción: epididimaria, funicular, inguinal y la abdominopélvica (22)

El conducto deferente recibe sangre arterial de la arteria deferente que procede de la vesical inferior, la cual lo alcanza en su porción terminal y lo acompaña en todo su trayecto (22)

Las venas forman plexos en la capa celular, de los cuales emanan ramitos que se vierten en las venas del cordón y en el plexo vesicoprostático. (22)

Los linfáticos nacen de la mucosa y de la capa muscular, caminan con las venas y van a desembocar a los ganglios ilíacos externos hipogástricos. (22)

Los nervios del conducto deferente proceden del plexo hipogástrico y forman sobre él un plexo que camina en la capa celular y origina ramas que penetran a la capa muscular y a la mucosa. La constitución anatómica de éste conducto está formada por estas tres capas: celular, muscular y mucosa. (11,22)

Con relación a la espermatogénesis se puede mencionar que se produce en todos los túbulos seminíferos durante la vida sexual activa, empezando aproximadamente a los 13 años de edad, a consecuencia de estimulación por las hormonas gonadotrópicas de la hipófisis glandular, y continuando todo el resto de la vida. (10)

Después de formarse en los túbulos seminíferos, los espermatozoides prosiguen su camino hasta llegar al epidídimo en una forma completamente inmóvil y no pueden fertilizar un huevo, pero perma-



neciendo en éste de 18 horas a 10 días, desarrollan capacidad de moverse y también se hacen capaces de fertilizar el huevo, proceso llamado maduración. (10)

Una pequeña cantidad de espermatozoides pueden almacenarse en el epidídimo, pero la mayor parte se conservan en el conducto deferente, y en cierto grado en la ampolla del mismo. Los espermatozoides pueden almacenarse conservando su fertilidad en los conductos genitales hasta por 42 días. (10)

El semen, incluye los líquidos del conducto deferente, vesículas seminales, glándula prostática y glándulas mucosas, su mayor parte está dada por el líquido vesicular seminal  $\pm 60\%$ . (10)

### CARACTERISTICAS DEL SEMEN NORMAL

Se determinan en él las siguientes características: volumen, color, viscosidad, recuento celular, clasificación morfológica, comportamiento biológico, y sobre todos los datos obtenidos se establece un cuadro interpretativo. (26)

#### VOLUMEN:

Habitualmente es cercano a 3 cc., y por lo común fluctúa entre dos y cinco. La cantidad depende en forma preponderante de las secreciones de las glándulas anexas y es por lo general una cifra bastante constante para una misma persona cuando las relaciones se efectúan a intervalos regulares similares. (26)

#### COLOR:

Varía mucho de una muestra a otra, siendo por lo común blanco opalescente, ligeramente amarillento e inclusive totalmente transparente. No hay relación entre el color y la cantidad celular.

La turbiedad se vincula con partículas en suspensión que pueden ser espermatozoides u otras células o gotas de secreción que no se han homogeneizado. El color amarillento se relaciona con abundante secreción de las vesículas seminales, de tono amarillo oro, mientras que el color marrón aparece en relación con restos hemáticos modificados después de una hemospermia. La translucidez no tiene valor para testificar la presencia o ausencia de espermatozoides. Un esperma translúcido puede corresponder a un estudio normal o a una azoospermia.

#### VISCOSIDAD:

El Esperma puede presentar distintos grados de viscosidad. En el momento de la emisión se presenta por lo común total o parcialmente coagulado. Con posterioridad se produce la licuación, pero en algunos casos puede observarse espermias tan viscosos que quedan adheridos a las paredes del frasco por más de dos horas después de emitidos. Casi siempre coinciden con oligospermias importantes. La viscosidad es un dato de importante valor semiológico y difícil de apreciar en la rutina diaria mediante instrumentación. En general se prefiere hablar de viscosidad aumentada o normal simplemente mediante la evaluación a simple vista al cabo de dos horas de emitido el semen si la pipeta cuantaglobulos que se introduce para el recuento, forma hilo al ser sacada (aumentada) o no lo forma (viscosidad normal). (26)

La licuación u homogeneización del semen se produce entre 5 minutos y media hora después de emitido y obedece a la acción de la fibrinolisis de origen prostático y en grado menor a una alfa amilasa que en el hombre no tiene la importancia que posee en algunas especies zoológicas como los roedores. (26)

#### RECuento CELULAR:

Debe efectuarse sólo después de realizada la homogeneización, es decir, para mayor seguridad, después de dos horas de emitido el se-

men. Se estima que un espermatozoide puede tener un recuento normal de 40 millones de espermatozoides por centímetro cúbico, con 120 millones para un eyaculado total. Para considerar normal un espermatozoide con estos guarismos es necesario, además que la muestra tenga motilidad y morfología normales. A medida que disminuye la cantidad de espermatozoides por centímetro cúbico se alejan las posibilidades de fertilidad de un individuo. Por debajo de 30 millones se considera oligospermia importante y por debajo de 10 millones por cc3 la fecundación es casi imposible. (26)

#### CLASIFICACION MORFOLOGICA:

Todo espermatozoide de buena morfología es fértil. El aumento de formas anormales, o terastospermia, es de mal pronóstico y la aparición de células de Sertoli o espermatoцитos primarios lo es aún más para la fertilidad. (26)

La clasificación de las células seminales proporciona uno de los elementos más importantes para la testificación de la calidad de un espermatozoide. El espermatozoide oval es el de forma normal, tiene esta forma cuando es examinado de frente, mientras que es piriforme y de diámetros menores cuando es estudiado de perfil. La frecuencia de estos espermatozoides es de 81 o/o, aunque pueden encontrarse en un 97 y 98 por ciento. (9,10,27)

#### COMPORTAMIENTO CELULAR:

Se estudia sobre la base de su motilidad y resistencia en 24 horas, así como de su velocidad y tipos de desplazamiento, la cual se estima entre 2.5 y 3 milímetros por minuto. (26)

#### ESPERMOGRAMA:

El espermograma constituye un examen de laboratorio que brinda información directa de la actividad testicular y de las glándulas

anexas del aparato reproductor masculino, mientras que indirectamente puede ser usado para evaluar la actividad de glándulas endocrinas con acción importante sobre dicho aparato; hipófisis o suprarrenal. (26)

#### REQUISITOS PARA UN ESPERMOGRAMA:

- Se exigen de 5 a 7 días de abstinencia sexual.
- Recolectar la muestra en condón por masturbación o relación sexual, también se puede utilizar un frasco limpio para depositar la muestra en lugar de condón.
- Transportar la muestra al laboratorio en un tiempo no mayor de dos horas, a temperatura ambiente.
- Una vez llenados estos requisitos se procede a colocar 1 ó 2 gotas del semen en un portaobjetos con tapa y con el lente de bajo aumento se procede al análisis de la muestra. (6,14,27)

#### DEFINICION DE VASECTOMIA:

Palabra proveniente del latín VAS — vaso, canalículo o conducto, y del griego EKTOME — escisión.

Escisión quirúrgica de un vaso, especialmente el conducto deferente. (18)

La vasectomía es un procedimiento quirúrgico menor, que toma unos 20 a 25 minutos, la intervención consiste en hacer una pequeña incisión en el escroto y seccionar el vaso deferente, o conducto portador de espermatozoides. (8,14,16,23,25,30)

#### ORIENTACION A PACIENTES PREVIO A LA INTERVENCION:

Una orientación cuidadosa y acertada es esencial antes de que



un paciente se someta a la vasectomía. Al igual que toda orientación en planificación familiar, la relativa a la vasectomía debe ofrecerse sin presiones y en términos que el hombre entienda claramente. Se le debe permitir tener a su esposa o a otra persona presente, si lo desea. (5,9,16,20,30)

De acuerdo a la Association for Voluntary Sterilization, el paciente debe de recibir como mínimo, la siguiente información. (16)

- ++ Beneficios y riesgos de los diferentes métodos temporales y permanentes de planificación familiar.
- ++ Explicación de la naturaleza irreversible de la vasectomía.
- ++ Informarle que debe utilizar otro método anticonceptivo hasta que sea azoospermico.
- ++ Examen de las posibles contraindicaciones de la vasectomía y de explicarle los posibles efectos secundarios y las tasas de fracaso de la operación.
- ++ Seguridad de que el negarse a la intervención antes de ésta, no le perjudicara en la atención que pueda recibir en un futuro por el programa.

#### **PREVALENCIA:**

Aproximadamente 33 millones de parejas están actualmente protegidas de embarazos no deseados por vasectomías, de conformidad con esto podemos mencionar que el 90o/o de éstas parejas se encuentran en cuatro países. China, La India, Estados Unidos y el Reino Unido.

La vasectomía es poco frecuente en América Latina y en el Caribe, y es muy ocasional en Africa y el Medio Oriente. En ninguno de los países de estas regiones, el total de parejas, en edad de procreación que están protegidas por la vasectomía excede el 1 por ciento

No obstante los esfuerzos especiales destinados a proporcionar servicios y promover la vasectomía han tenido algún éxito. En Guatemala, La Asociación Pro-Bienestar de la Familia (APROFAM) afiliada a la IPPF han organizado un dinámico programa de vasectomía en la ciudad de Guatemala. De 1978 a 1982 se practicaron 5,345 intervenciones. En 1982 APROFAM llevó a cabo el 55o/o de todas las vasectomías realizadas por afiliados de la IPPF en América Latina. (3,8,13,16,17,24)

#### **EQUIPO Y MATERIAL PARA VASECTOMIA:**

No es indispensable tener sala de cirugía pero sí un local adecuado y bien vetilado, todo el equipo a utilizar como blusas, campos gorros, guantes, etc., deben ser esteriles.

Como instrumental quirúrgico mínimo podemos mencionar:

- ++ Dos pinzas mosquito curvas.
- ++ Dos Pinzas de foester.
- ++ Dos Pinzas de Kelly.
- ++ Dos Pinzas de Allis.
- ++ Un mango de bisturí No. 3
- ++ Una hoja de bisturí No. 11.
- ++ Tijeras de Metzembraun pequeñas.
- ++ Tijeras para material.
- ++ Porta agujas Mayo-Hegar.
- ++ Agujas y material de sutura.
- ++ Jeringas y agujas hipodérmicas. (5,20,25)

## TECNICA QUIRURGICA:

- ++ Se principia con rasurado, asepsia y antisepsia del area operatoria.
- ++ Inyectar una pequeña dosis de — 1 a 5 cc. — de lidocaina al uno por ciento u otro anestésico similar bajo la piel del escroto y luego en la vaina del vaso deferente.
- ++ Operación

El primera paso y el más importante es la localización e inmovilización del vaso deferente. Para separar el vaso deferente del resto del cordón, se puede tirar los testículos ligeramente hacia abajo para tener el cordón. Luego debe palpase el conducto en la parte posterior del escroto entre el pulgar y los dedos de la mano.

Hacer una o dos incisiones de alrededor de 2.5 cm en el escroto. La técnica más común es la de realizar dos incisiones, una sobre cada conducto.

Extirpar una pequeña porción de cada vaso, alrededor de 1 cm.

Los extremos del vaso deferente pueden ser sellados de distintas maneras, como las siguientes:

- ++ Mediante ligación.
- ++ Mediante coagulación con electricidad (electrofulguración) o calor (termocoagulación).
- ++ Mediante grapas.

Cualquier tipo de sutura muy apretada, sin embargo, puede cortar el vaso deferente permitiendo la fuga de espermatozoide hacia los tejidos circundantes y causar un granuloma espermático. (8,16,23,25,

26,29)

## CUIDADOS POST-OPERATORIOS:

Estos son sencillos, de ser posible, luego de la intervención el paciente debe reposar durante una o dos horas en la clínica y luego reposar varias horas en casa. Los hombres deben evitar los trabajos o ejercicio violentos durante dos o tres días después de la cirugía. El usar un suspensorio durante siete a ocho días y tomar analgésicos. pueden aliviar las molestias post-operatorias. (14,16)

## EFICIENCIA DE LA VASECTOMIA:

La vasectomía se cuenta entre los métodos anticonceptivos más eficaces con tasas de embarazo similares a las de la esterilización femenina, estudios anteriores han fluctuado entre 0 y el 2.2o/o (16)

Los fracasos de la vasectomía se deben generalmente a:

- ++ Coitos no protegidos antes de que el aparato reproductor esté libre de espermatozoides.
- ++ Recanalización espontanea del conducto.
- ++ Sección y oclución de una estructura errada durante la cirugía.
- ++ Duplicación congénita del vaso deferente, inadvertida durante la intervención. (8,12,14,16,25)

Los estudios llevados a cabo a fines del decenio de 1960 registraban tasas de fracasos hasta del 4o/o. Estudios recientes exhiben tasas de fracaso menores de uno por ciento. Esta declinación probablemente refleja el uso de técnicas operatorias más efectivas y menos traumatizantes, así como también mayor experiencia. (31)

El fracaso de la vasectomía puede o no resultar en embarazo de la mujer. Usualmente es descubierto cuando los análisis de semen indican presencia de espermatozoides más de tres meses después de la operación o después de 10 a 12 eyaculaciones, o cuando hay espermatozoides en el semen después de un período de azoospermia; o cuando la esposa queda embarazada. (31)

#### RECANALIZACION:

La causa más frecuente de fracaso de la vasectomía es la recanalización o nueva unión de los extremos cortados del conducto deferente. (1,2,4,5,13,16,17,21,27,28,30,31)

La recanalización por lo general se desarrolla cuando la presión del espermatozoides se acumula detrás del extremo ocluido del conducto deferente, causando una pérdida y el eventual desarrollo de un granuloma espermático, del cual se hablará más tarde. (30,31)

La probabilidad de recanalización puede ser influida por la técnica utilizada durante la vasectomía. Por ejemplo aplastar y anudar el deferente, procedimiento ampliamente utilizado, puede conducir a recanalización. El uso de materiales inertes como grapas de tantalio puede reducir este problema. Es más eficaz aún la electrofulguración que las dos técnicas anteriores. (30,31)

#### EFFECTOS SECUNDARIOS A CORTO PLAZO:

Dentro de estas complicaciones podemos mencionar:

- Contusiones, hematomas y dolor.
- Epididimítis y sensibilidad de los testículos.
- Infección.
- Adhencias vaso cutaneas, hidrocele.
- Granuloma espermático. (2,16,25,30,31)

#### GRANULOMA ESPERMATICO:

El granuloma espermático es un absceso no bacteriano, que consiste en gran medida de espermatozoides, células epiteliales y linfocitos. Es una reacción inflamatoria a la filtración de espermatozoides en el tejido circundante y puede ocurrir ya sea en el sitio de la operación o en el epidídimo. (2,16,31)

En estudios realizados, se han registrado variables incidencias de granulomas espermáticos, las cuales van de 0 a 30/o. Sin embargo la mayoría de los granulomas son pequeños e inofensivos y pasarán desapercibidos, excepto en casos de posterior cirugía, pudiendo entonces mencionar que se han encontrado granulos en el conducto deferente en alrededor del 15 al 40/o, y granulomas en el epidídimo en un 10 a 50/o. Se han diagnosticado granulomas poco después de la operación — dos a tres semanas — o hasta 25 años más tarde. (1,2,4,12,13,16,17,21,18,31)

Aunque generalmente son asintomáticos, los granulomas espermáticos pueden causar contratiempos si se infectan, si crean fistulas vasocutáneas, si causan recanalización del conducto deferente por desarrollo de canales a través del granuloma, formando un nuevo paso para los espermatozoides, y restableciendo la fecundidad. Así también causan impedimentos para la reanastomosis quirúrgica posterior. Al menos en teoría, los granulomas también pueden iniciar una reacción inmunitaria o por absorción de espermatozoides provenientes del granuloma. (3,12,1,6,19,31)

#### CAUSAS DE LA FORMACION DEL GRANULOSA:

- + Absorción de ligadura antes de que se haya formado tejido cicatrizal.
- + Inadecuada oclusión de los deferentes durante la operación.
- + Ligadura ajustada que corta el deferente.



- + Acumulación de presión detrás del extremo cortado del deferente, debida a la presión intraluminal normal del esperma acumulado o a la peristalsis eyaculatoria que fuerza a que los extremos del deferente se abran.
- + Infección y subsiguiente inflamación del deferente, causando de necrosis del tejido. (8,16,31)

#### DIAGNOSTICO DEL GRANULOMA:

Debe tenerse en cuenta un diagnóstico de granuloma espermático si el hombre se queja de dolor e hinchazón en el sitio de la operación después de una o dos semanas. Si el paciente ha sido asintomático durante algún tiempo después de la operación, la aparición repentina de dolor sugiere un granuloma, pero, dado que los síntomas son similares, primero debe descartarse cáncer, tuberculosis y neoplasmas. (31)

Al examen macroscópico, el granuloma comienza como una inflamación alrededor del líquido seminal blanco cremoso y espeso. La lesión inicial usualmente tiene el tamaño de una arveja. A medida que madura, una gruesa pared gris rojiza se forma alrededor del contenido gris, parecido a masilla. Si la lesión se agranda y se vuelve cística, el contenido de la misma puede llegar a teñirse de sangre. A medida que la inflamación cede, la lesión se vuelve de color pardo rojizo y las paredes fibrosas, y a veces, calcificadas. (8,16,31)

A través del microscopio los granulomas aparecen al principio como una masa de espermatozoides, con frecuencia sin colas, circundada por histiocitos. El área central, que contiene un pus estéril de esperma, fagocitos, células gigantes y desecho celular amorfo, está circundada por células epiteloideas y una capa externa de linfocitos. A medida que la lesión progresa se produce la fibrosis. (8,1, 31)

#### PREVENCION Y TRATAMIENTO DEL GRANULOMA:

Se recomienda que se use fulguración en el conducto deferente pues es la técnica que presenta casi ningún fallo, la fulguración debe destruir solo la mucosa y no la pared muscular, porque la fulguración excesiva puede estimular la formación de granulomas. (31)

Muchos granulomas ceden espontáneamente. Los que persisten pueden ser tratados con métodos simples como bolsas de hielo, reposo en cama y medicamentos antiinflamatorios. Si un granuloma se agranda y se vuelve doloroso, debe ser extirpado. Desafortunadamente la excisión de un granuloma no impide el desarrollo de otro. (3, 27, 31)

#### EFFECTOS SECUNDARIOS A LARGO PLAZO:

La vasectomía presenta pocos efectos a largo plazo, tanto para la salud mental como física del hombre. Sin embargo, se han descrito problemas como: formación de anticuerpos antiespermatozoides, formación de complejos inmunes circulares, efectos sobre la producción hormonal y los órganos reproductores, así como algunos efectos psicológicos. Todos estos efectos hasta el momento están en estudio por lo que no se puede hacer ninguna clase de afirmaciones al respecto. (2, 6,9,16,19,24,29,31)

## MATERIALES Y METODOS

### UNIDAD DE ANALISIS

- + 100 pacientes vasectomizados en el centro quirúrgico de APROFAM, comprendidos de uno a un año y medio después de su intervención quirúrgica.

### RECURSOS:

- + HUMANO
  - Laboratorista encargada de hacer los espermogramas en el laboratorio de APROFAM.
  - Personal médico de APROFAM y personal del C.I.C.S. de la Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas.
- + FISICOS:
  - Archivo de los pacientes vasectomizados en el centro quirúrgico de APROFAM, del período de estudio.
  - Utiles de oficina.

### MUESTRA

- + En base al total de pacientes intervenidos del 1 de enero al 30 de junio de 1984, que fué de 502, y con referencia de estudios realizados en otros países, en donde el porcentaje de fallo es del 20/o en promedio, se procedió al calculo de la muestra por el diseño aleatorio simple para una escla ordinal y nominal, con un límite de error de 2.50/o dandonos por resultado una muestra de:  $n = 100$  pacientes.

## **METODOLOGIA:**

Se principió con revisar en el archivo de vasectomías las fichas médicas de cada paciente que conforma nuestra muestra, posteriormente, teniendo los datos generales de cada uno, se les envió una carta en la cual estuvieron contemplados los siguientes parámetros:

1. Fecha y hora de su cita.
2. Explicarle que lo que solicitamos de él, es unicamente una muestra de semen para control.
3. Informandolo ampliamente de las razones que motivaron este nuevo control espermográfico.
4. Recordandole nuevamente de los requisitos exigidos para la elaboración de un espermograma.

Una vez realizados todos los controles espermográficos, se procedió a el análisis e interpretación de los resultados.

Todo paciente que presentara espermograma positivo (espermatozoides en el semen) debería ser considerado como que presenta recanalización del conducto deferente, y pasar a formar parte del grupo de fallo de la vasectomía conociendo posteriormente la técnica empleada en ésta operación.

## **DISEÑO DE LA MUESTRA:**

Para el diseño de la muestra se usó el criterio de diseño simple aleatorio (DSA), es decir que cada elemento de la población (502 pacientes) tubo la misma oportunidad de ser seleccionado.

Para definir cuales fueron los elementos de nuestra muestra, procedimos de la siguiente manera:

Se numeraron a los 502 pacientes con números correlativos de 00 a 501, posteriormente buscamos 100 numeros en las tablas de números aleatorios, que representaron nuestra muestra a trabajar.

## **TECNICAS A EMPLEAR EN EL ESPERMOGRAMA:**

1. Se solicitó al paciente un mínimo de 7 días de abstinencia sexual.
2. Se recolectó la muestra por masturbación o relación sexual por parte del paciente.
3. Se transportó la muestra al laboratorio en un plazo menor de 2 horas.
4. Durante el transporte se conservó la muestra a temperatura ambiente.
5. Se colocaron 1 ó 2 gotas en porta objetos, con su respectivo cubre objetos, y se buscó espermatozoides con el lente de poco aumento.



## RESULTADOS

CUADRO No 1

*Pacientes a quienes se les realizó espermograma de control ordenándolos en negativos y positivos para el estudio y correlacionándolos con la técnica quirúrgica utilizada para la vasectomía.*

PACIENTES DATO	NEGATIVOS		POSITIVOS		TOTAL	
	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o
ESPERMOGRAMA	99	99	1	1	100	100
TECNICA LIGACION	99	99	1	1	100	100

Fuente: Propias del estudio, APROFAM, julio - agosto 1985.

CUADRO No 2

*Hallazgos operatorios presentes o ausentes en los pacientes de estudio al momento de la vasectomía, relacionando casos negativos con el positivo.*

PACIENTES HALLAZGOS	NEGATIVOS		POSITIVOS		TOTAL
	NP	SP	NP	SP	
CONDUCTOS FINOS	51	48	0	1	100
CONDUCTOS GRUESOS	90	10	0	0	100
CONDUCTOS ADIPOSOS	99	1	0	0	100
HEMORRAGIA	79	20	0	1	100
DURACION DE OP DE 15'	0	99	1	0	100
DURACION DE OP DE 20'	99	0	0	1	100

Fuente: Archivos de vasectomías, APROFAM, enero - junio 1984.

CLAVE: NP = No presentan, SP = sí presentan

CUADRO No. 3

Hallazgos clínicos y datos proporcionados por los pacientes de estudio, en su primera cita pst-operatoria, correlacionando los pacientes negativos con el positivo

HALLAZGO O DATO	o/o DE PTES. NEG.	o/o DE PTES. POS.	o/o TOTAL
HEMATOMA	0	1	1
DOLOR	6	1	7
CONTACTO SEXUAL ANTES DE 7 DIAS	23	0	23
CON ALTERACION DE SU ESTADO DE SALUD	0	1	1
SIN ALTERACION DE SU ESTADO DE SALUD	99	0	99

Fuente: IDEM

CUADRO No. 4

Hallazgos clínicos al examen físico testicular del paciente que presentó espermograma positivo.

HALLAZGO	LADO AFECTADO	DIAGNOSTICO
DOLOR	DERECHO	GRANULOMA ESPER.
HEMATOMA	DERECHO	MATICO UNILATERAL
TUMORACION DE 3 CENTIMETROS	DERECHO	DERECHO

Fuente: IDEM.

## ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Cuadro No. 1, evidencia claramente que solo un paciente, (10/o) mostró espermatozoides viables en su espermograma de control, (positivo), recuperando por lo tanto su capacidad para fecundar, esto demuestra que las vasectomías realizadas en Guatemala (APRFFAM), son un método anticonceptivo eficaz, pues tasas iguales de fallo, únicamente están reportadas por la esterilización femenina, y éstas son mayores en los otros métodos no quirúrgicos de planificación familiar. (1,12,13,16,21,28,31), los datos encontrados son congruentes con estudios realizados en el extranjero, (3,13,17,21,28).

Con respecto a la técnica quirúrgica utilizada para vasectomías en APROFAM, podemos inferir que únicamente se realiza la de ligación consistente en resección de 1 a 2 cnt., del conducto deferente más ligadura de los cabos, con una final invaginación de los mismos, siendo ésta técnica la más utilizada en otras partes del mundo y la que presenta mayor riesgo de recanalización espontánea si además sabemos que se realizan con hilo de seda. (16,30,31)

Cuadro No. 2, Demuestra los hallazgos operatorios en el momento de la vasectomía, de los cuales nos llama la atención que la presencia de conductos deferentes finos es alta, alcanzando casi la mitad de los casos de estudio y es el único hallazgo presente en el conducto deferente del paciente con recanalización espontánea, está reportado que éste tipo de anomalías dificultan grandemente la intervención quirúrgica, (30,31) sin embargo no hay reportes que mencionen la alta incidencia de conductos finos en relación a los otros tipos de éste conducto, como lo encontrado por éste estudio.

La hemorragia presente en el 20o/o de los pacientes negativos y en el paciente positivo, nos demuestra que aunque la vasectomía es un procedimiento sencillo, en ocasiones se tropieza con algunas dificultades como las mencionadas anteriormente, que hacen tener una mayor manipulación del área, con el consiguiente apareamiento de hemorra-

gia moderada.

Con lo referente a la duración de la operación, podemos afirmar que el 100o/o de los pacientes negativos (99 pte.) fueron intervenidos en 15 minutos, mientras que en el paciente positivo para el estudio, la intervención duró 20 minutos, y si a esto le agregamos los datos encontrados en él, de conductos finos y hemorragias moderada, podemos inferir que su intervención fué laboriosa.

Cuadro No. 3, nos evidencia que las únicas complicaciones post-operatorias inmediatas encontradas fueron el hematoma y el dolor. Con respecto a el hematoma afirmamos que tubo una incidencia de 1o/o la cual es similar a estudios extranjeros, (16) vale mencionar acá, que ésta se presentó solo en el paciente positivo, deduciéndose que ésto pueda ser causa de formación de un granuloma espermático. (31)

Con lo referente al dolor nos llama la atención que estudios anteriores (16,31) mencionan que puede presentarse hasta en un 50o/o de los casos, sin embargo nosotros tenemos una incidencia de dolor post-operatorio de únicamente 7 por ciento, presentándose éste también en el paciente positivo.

En cuanto a las relaciones sexuales post-operatorias, se menciona que éstas pueden tenerse inmediatamente después de que el paciente no presente ninguna molestia, que en promedio es de 7 días, sin embargo nuestra observación fué de que el 23 por ciento de nuestros pacientes las tubieron antes de este tiempo, sin presentar ninguna complicación por ello, es más el paciente positivo tubo más días de abstinencia sexual.

Para referirnos al termino de alteración del estado de salud, vamos a decir que éste, engloba aquellas complicaciones de mayor magnitud como lo son: sensibilidad testicular, edema escrotal y alteraciones de su actividad normal por efectos post-operatorios, veamos pues que el único paciente con éste renglón positivo fue el paciente

con recanalización espontánea, deparándole a éste paciente un marco adecuado para la formación de un granuloma espermático desde su post-operatorio inmediato. (31)

Cuadro No. 4, Nos demuestra cuales son los criterios clínicos con los cuales se llega al diagnóstico de granuloma espermático, siempre que exista un espermograma positivo, aquí, aseveramos como causa de la recanalización espontánea en el paciente positivo de nuestro estudio al granuloma espermático, pues las otras causas de recanalización o fallo operatorio se descartan (sección y oclusión de estructura errada, duplicación congénita del vaso deferente, coitos no protegidos) por presentar el paciente un espermograma anterior negativo.



## CONCLUSIONES

1. La incidencia de granuloma espermático con su subsecuente recanalización espontánea del conducto deferente, es del 1 por ciento, para pacientes con más de un año de su intervención quirúrgica en APROFAM.
2. La causa de la recanalización espontánea en el paciente positivo para el estudio fue la formación de un granuloma espermático unilateral.
3. La técnica utilizada para las vasectomias en el centro quirúrgico de APROFAM, es únicamente la de ligación del conducto deferente.

## RECOMENDACIONES

1. Sería conveniente normar controles espermográficos a todo paciente vasectomizado al año de su intervención quirúrgica y posteriormente cada año, con el propósito de que el usuario de los métodos de planificación, no tropiece con problemas Psico-Sociales desencadenados por una fecundidad no deseada.
2. A la vez del control espermográfico, es conveniente un examen físico de los genitales, con los mismos intervalos anteriores (cada año), con el objeto de buscar anomalías clínicas que nos orienten a un granuloma espermático.

## RESUMEN

Siendo la recanalización espontánea del conducto deferente una de las complicaciones más graves de la vasectomía, por los problemas Psico-Sociales que desencadena, se decidió conocer la frecuencia con la cual aparece ésta entidad en APROFAM.

Procedimos al cálculo de nuestra muestra por el método aleatorio simple, para que fuera representativa de la población con más de un año de su intervención quirúrgica.

Para la búsqueda de recanalización espontánea, se tomó como base diagnóstica el espermograma, el cual debería mostrar espermatozoides viables, por lo cual se realizó control espermográfico a los pacientes de la muestra, dándonos a conocer que el 1 por ciento de éstos pacientes presentan recanalización, así mismo, se revisaron las fichas médicas de cada elemento de la muestra, las cuales aportaron valiosa información, como por ejemplo que la técnica quirúrgica utilizada en esa institución es la ligadura y resección del conducto deferente, se pudo observar que complicaciones como; hematoma post-operatorio y alteraciones en el estado de salud (ver análisis cuadro 3) se presentaron únicamente en el paciente positivo, posiblemente como determinantes para la formación del granuloma espermático, a quien se le atribuyó la causa de la recanalización espontánea de este estudio (ver análisis cuadro 4), por último mencionaremos el hallazgo de que casi el 50 por ciento de nuestra población estudiada, presentó la característica de conductos deferentes finos, lo cual dificulta en cierto grado este tipo de intervenciones quirúrgicas.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Barnes, M.M et al. One thousand vasectomies. **Br. Med J** 1973 Oct; 4(5886):216-221
2. Bennett, A.H. Vasectomy with out complications. **Urology** 1976 Feb; 7(2):184-185
3. Bradshaw, L.C. et al. Vasectomy reversibility a status report. **Popul Rep (D)** 1976 May; (3):42-57
4. Brahams, D. Damages Awarded for failed vasectomy **Lancet** 1984 Sep; 22;2(8404):a704-5
5. Diaz Titus, Mauricio R. **Espermograma como índice de éxito en pacientes vasectomizados**, estudio espermográfico de pacientes vasectomizados en Aprofam en los meses de enero a mayo 1984. Tesis (Médico y Cirujano)—Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala 1984. 54p.
6. Escalante, Regina y F. Monterroso. **Consideraciones generales sobre vasectomía**. Tesis (Médico y Cirujano)—Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1981. 54p.
7. Giner Velásquez, J. Vasectomía parcial bilateral. **Gac Med Mex** 1983 Jun; 119(6)225-62
8. Goldstein, M & M. Felderberg **The vasectomy book**. Los Angeles, Tarcher, 1982. 190p. (pp. 12-135)
9. Granados de Alba, Francisco A. **Aceptación de la vasectomía en Guatemala causas que la motivan y repercusión en las relaciones maritales**; estudio prospectivo de 500 pacientes vasectomizados entre 6 y 48 meses pos operados en Aprofam

fam Guatemala. Tesis (Médico y Cirujano)—Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1984. 76p.

10. Guyton, A.C. Funciones reproductoras del varón y hormonas sexuales masculinas. **En su: Tratado de fisiología médica.** 5. ed. México, Interamericana, 1975. pp. 1066-1079
11. Ham, A.W. Aparato reproductor masculino. **En su: Tratado de histología.** 5. ed. México, Interamericana, 1975. pp. 838-869
12. Ira, D. et al. Relationship of gross appearance of vas fluid during vasovasostomy to sperm quality, obstructive interval and sperm granuloma. **J urol** 1984 Apr; 131(4):681-3
13. Kaplan, K.A. et al. a clinical study of vasectomy failure and recanalization. **J Urol** 1975 Jun; 113(1):71-4
14. Kleiman, R.L. **Vasectomía** Londres, Federación Internacional de Planificación Familiar, 1972. 30p.
15. Lagman, J. Aparato genital. **En su: Embriología médica.** 2. ed. México, Interamericana, 1974. pp. 164-165
16. Liskin, L. et al. Vasectomía segura y sencilla. **Popul Rep (D)** 1984 Dic; (4):3-4
17. Livingstone, M.B. et al. Vasectomy a review of 3,200 operations. **Can Med Assoc K** 1971 Nov; 105(10):1065
18. Mascaro, J.M. **Diccionario terminológico de ciencias médicas.** 2. ed. México, Salvat, 1974. 1073p. (pp. 1038)
19. Munford, S.D. et al. Considerations in selecting a postvasectomy semen examination regimen. **Int Urol Nephrol** 1982 Mar; 14(3):293-306

20. Munford, S.D. **Orientación sobre vasectomía** Los Angeles Asociación Pro Salud Maternal, 1981. 78p.
21. Philp, T. et al. Late failure of vasectomy after two documented analyses showing azoospermic semen **Br Med J (Clin Res)** 1984 Jul; 14;289(6437):77-9
22. Quiroz Gutiérrez, F. Aparato reproductor del hombre. **En su: Anatomía humana.** 17.ed. México, Porrúa, 1977. pp. 278-281
23. Rueda, R. **Manual de esterilización humana.** Bogotá, Dintel 1980. 238p. (pp. 222-230)
24. Santiso, R. et al. **Estudio de seguimiento de 500 aceptantes de vasectomía en Guatemala.** Guatemala, Aprofam, 1977. 27p. (mimeografiado)
25. Sarria, C. Esterilización quirúrgica en el hombre. **En: Cob E. Reproducción.** Bogotá Fotolito García., 1979. pp. 709-720
26. Schenone, Hector. Infertilidad masculina. **En: Hughes, F. Urología.** Buenos Aires, Inter Médica, 1971. pp. 108-1110
27. Schmidt, S.S. Prevention of failure in vasectomy. **J Urol** 1979 Feb; 109(2):296-7
28. Sherlock, D.J. et al. Delayed spontaneous recanalization of the vas deferens. **Br J Surg** 1984 Jul; (7):532-3
29. Tatum, H.J. Anticoncepción y planificación familiar. Benson, R.C. **Diagnostico y tratamiento ginecoobstetico.** 2.ed. México, Manual Moderno, 1982. pp. 483-484
30. Wortman, J. et al. Vasectomía, antiguas y nuevas técnicas. **Popul Rep (D)** 1973 Dic; (1):2-22
31. Wortman, J. et al. Vasectomía, cuáles son los problemas. **Popul Rep (D)** 1977 Dic; (2):22-35

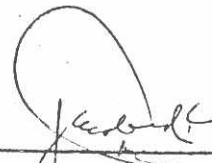
Universidad de San Carlos de Guatemala  
 FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
 OPCA — UNIDAD DE DOCUMENTACIÓN

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS

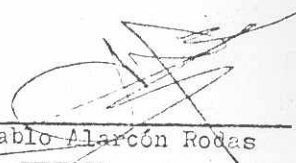
DE LA SALUD

(C I C S)

CONFORME:

  
Dr. Guillermo Escobedo Castillo  
ASESOR.

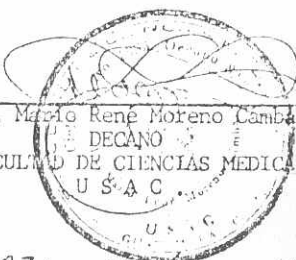
SATISFECHO:

  
Dr. Pablo Alarcón Rodas  
REVISOR.  
Pablo Alarcón Rodas  
MÉDICO Y CIRUJANO  
Col. No. 1847

APROBADO:

  
DIRECTOR DEL CICS

IMPRIMASE:

  
Dr. Mario René Moreno Cámara  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
U.S.A.C.

Guatemala, 07 de octubre de 1985

Los conceptos expresados en este trabajo  
son responsabilidad únicamente del Autor.  
(Reglamento de Tesis, Artículo 44).