



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE MEDICINA

**TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DE
TÍTULO DE MÉDICO**

TEMA:

**"CAUSAS E INCIDENCIA DE VARICOCELE EN
PACIENTES DE 18 A 70 AÑOS DURANTE EL PERIODO
ENERO 2014 – ENERO 2015 DEL HOSPITAL LEÓN
BECERRA DE MILAGRO"**

AUTOR: JOSÉ LUIS CASTRO MANZABA

TUTOR: DR. WALTER EGAS ROMERO

GUAYAQUIL-ECUADOR

AÑO

2014 -2015

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA		
FICHA DE REGISTRO DE TESIS		
TÍTULO Y SUBTÍTULO: CAUSAS E INCIDENCIA DE VARICOCELE EN PACIENTES DE 18 A 70 AÑOS DURANTE EL PERIODO ENERO 2014 – ENERO 2015 DEL HOSPITAL LEÓN BECERRA DE MILAGRO		
AUTOR/ ES: JOSÉ LUIS CASTRO MANZABA	REVISORES: Dr. WALTER EGAS ROMERO	
INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	FACULTAD: CIENCIAS MEDICAS	
CARRERA: MEDICINA		
FECHA DE PUBLICACION: 16/06/15	Nº DE PÁGS: 53	
ÁREAS TEMÁTICAS: Urología		
PALABRAS CLAVE: Varicocele, infertilidad masculina, espermeograma		
RESUMEN: En medicina, el término varicocele se refiere a la dilatación de las venas del cordón espermático que drenan los testículos, las cuales se vuelven tortuosas y alargadas. Con este estudio se busca reducir los casos de infertilidad masculina.		
Nº DE REGISTRO (en base de datos):	Nº DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		
ADJUNTO PDF:	SI	NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0993448240	E-mail: josecastromanzaba@hotmail.com
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Universidad de Guayaquil. Escuela de Medicina	
	Teléfono: 042288126	
	E-mail:	

CERTIFICADO DEL TUTOR

EN MI CALIDAD DE TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN PARA OPTAR EL TITULO DE **MÉDICO** DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS.

CERTIFICO QUE: HE DIRIGIDO Y REVISADO EL TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PRESENTADO POR EL SEÑOR **JOSÉ LUIS CASTRO MANZABA** CON C.I.# **1308799657**.

CUYO TEMA DE TRABAJO DE TITULACIÓN ES:

"CAUSAS E INCIDENCIA DE VARICOCELE EN PACIENTES DE 18 A 70 AÑOS DURANTE EL PERIODO ENERO 2014 – ENERO 2015 DEL HOSPITAL LEÓN BECERRA DE MILAGRO"

REVISADA Y CORREGIDA QUE FUE EL TRABAJO DE TITULACIÓN, SE APROBÓ EN SU TOTALIDAD, LO CERTIFICO:

.....
DR. WALTER EGAS ROMERO

TUTOR





UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA

Este Trabajo de Graduación cuya autoría corresponde al señor **JOSÉ LUIS CASTRO MANZABA** ha sido aprobada, luego de su defensa pública, en la forma presente por el Tribunal Examinador de Grado Nominado por la Escuela de Medicina como requisito parcial para optar por el Título de Médico.

.....

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....

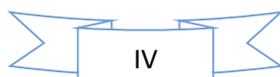
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

.....

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

.....

SECRETARIA
ESCUELA DE MEDICINA



DEDICATORIA

Este gran trabajo como siempre dedicarlo a Dios, a mis padres Patricio y Delia por haber sido el pilar fundamental a lo largo de estos años de carrera, por haber tenido siempre su apoyo incondicional en aquellos momentos en los que estuve a punto de claudicar en este difícil caminar pero no imposible.

A mi esposa por su gran ayuda y noches de desvelo en la realización de este trabajo, a mi hija Luciana por ser el motor que alegra y da sentido a mi vida.

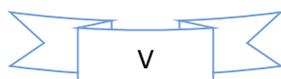
A mi tía, Rita Castro, por ser la persona que encargó de mi hermano y de mí cuando aún éramos muy vulnerables ante este mundo y sin ella no seríamos los seres que somos ahora, gracias por sus buenos deseos y oraciones para que nos vaya bien día a día en este largo caminar.

A mis hermanos Marcos Antonio y Alex Patricio por su apoyo en los momentos necesarios.

A cada uno de mis familiares en especial a mis tíos Antonio y Guillermo Pillasagua y su esposa Rosa Monserrate porque nunca me dejaron a la deriva cuando anduve errante por este mundo.

Aunque se me escapan muchas personas y quisiera nombrarlos uno a uno, igual siempre elevaré mis oraciones y agradecimiento para que Dios siempre los bendiga.

Y especialmente a ti madre mía que desde el cielo sé que me miras y que siempre hubieses querido vivir este momento lleno de triunfos y alegrías, para ti madrecita linda que sé que junto a Dios me bendices en cada paso que doy.



AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer principalmente a Dios, por todas sus bendiciones derramadas sobre mí, mi familia y mis padres, en todos estos años de carrera y llevarme a la culminación de esta maravillosa carrera que con mucho sacrificio he logrado conquistar.

A mi gran maestro Dr. Walter Egas Romero a quien he admirado desde siempre por su gran trayectoria, su vocación y dedicación en el campo de la Urología, por ayudarme y confiar en mí para el logro de este trabajo.

RESUMEN

Constituye una de las causas más comunes de alteración de la fertilidad masculina. Se considera que aproximadamente en el 35 a 40% de los hombres que consultan por trastorno de su fertilidad se diagnostica un varicocele.

El varicocele se presenta en el 15% de la población masculina normal y aproximadamente el 40% de los hombres que presentan infertilidad. Los datos experimentales de estudios clínicos y realizados en animales demuestran un efecto adverso del varicocele en la espermatogénesis.

El varicocele es la dilatación de las venas que drenan al testículo, por lo tanto los pacientes con varicocele presentan una retención de sangre a nivel testicular. Si bien no se conoce con exactitud como esto puede afectar, se supone que aumenta la temperatura a nivel testicular e incrementa la presencia de sustancias tóxicas disminuyendo la funcionalidad del órgano.

El varicocele suele ir produciendo un deterioro progresivo en la función testicular, por lo que es frecuente ver en hombres con varicocele una disminución en los valores del espermiograma con el correr del tiempo.

La causa del varicocele suele ser una predisposición a una debilidad en las paredes venosas, por lo que es común ver en el mismo hombre con varicocele o en sus familiares otros problemas venosos como son las varices en las piernas o las hemorroides. La reparación quirúrgica mejora la fertilidad y la producción y calidad del esperma.

Palabras claves: Varicocele, Infertilidad masculina, espermiograma.

ABSTRACT

It is one of the most common causes of impaired male fertility. It is considered that in approximately 35-40% of men presenting with fertility disorder is diagnosed varicocele.

The varicocele occurs in 15% of the normal male population and about 40% of men who have infertility. The experimental data from clinical studies conducted in animals show an adverse effect of varicocele in spermatogenesis.

Varicocele is dilation of the veins that drain the testicle, therefore patients with varicocele have a testicular blood retention level. While it is not known exactly how this can affect, it is supposed to increase testicular temperature level and increases the presence of toxic substances reducing the functionality of the organ. A varicocele is usually producing a progressive deterioration in testicular function, so it is common to see men with varicocele decreased semen values with the passage of time.

The cause of varicocele is usually a predisposition to a weakness in the vein walls, so it is common to see the same man with his family varicocele or other venous problems such as varicose veins in the legs or hemorrhoids. Surgical repair improves fertility and sperm production and quality.

Key words: varicocele, male infertility, spermogram.

INDICE

INDICE

PORTADA.....	I
REPOSITORIO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA.....	II
PÁGINA APROBATORIA POR MIEMBROS DEL TRIBUNAL.....	III
DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	VI
RESUMEN.....	VII
ABSTRACT.....	VIII
INDICE.....	IX
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I.....	4
1. EL PROBLEMA.....	4
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.2 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.4 OBJETIVOS.....	6
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	6
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	6
1.5 JUSTIFICACIÓN.....	8
CAPITULO II.....	9
2. MARCO TEORICO.....	9
2.1 ANTECEDENTES.....	9
2.1.1 LA INFERTILIDAD A LO LARGO DE LA HISTORIA	
2.1.2 EL VARICOCELE COMO ENTIDAD PATOLÓGICA A LO LARGO DE LA	
HISTORIA	
2.1.3 VARICOCELE EN ECUADOR.....	12
2.1.4 FISIOPATOLOGÍA	
DEL VARICOCELE.....	13
2.2 HIPÓTESIS.....	14
2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	14

2.4 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	15
2.4.1 CATEGORIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	16
2.5 TEMAS Y SUBTEMAS.....	17
2.5.1 VARICOCELE HALLAZGOS CLÍNICOS	
2.5.2 MANEJO DEL VARICOCELE.....	18
2.5.3 DESPROPORCIÓN ENTRE LOS TESTÍCULOS.....	18
2.5.4. TAMAÑO DEL VARICOCELE.....	21
2.5.5 ESPERMIOGRAMA.....	21
2.5.6 VARICOCELE SINTOMÁTICO.....	22
2.5.7 VARICOCELE BILATERAL.....	22
2.5.8 PICO DE FLUJO RETRÓGRADO EN ECOGRAFÍA DOPPLER COLOR DEL CORDÓN ESPERMÁTICO.....	23
2.6 TRATAMIENTO DEL VARICOCELE.....	25
2.6.1 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.....	25
2.6.2 TÉCNICAS MÍNIMAMENTE INVASIVAS.....	28
CAPITULO III.....	30
3. METODOLOGIA.....	30
3.1 TIPO DE ESTUDIO.....	30
3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	30
3.3 UNIVERSO.....	31
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	31
3.5 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	33
3.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: VARICOCELE.....	33
3.5.2 VARIABLES DEPENDIENTE: INFERTILIDAD MASCULINA.....	34
3.6 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	35
3.7 RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS.....	36
3.8 PRESUPUESTO.....	36
3.9 PROCEDIMIENTO O TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	37
3.9.1 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	37

CAPITULO IV	38
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	38
4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS.....	38
CAPITULO V	47
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	47
5.1 CONCLUSIONES.....	47
5.2 RECOMENDACIONES.....	48
CAPITULO VI	49
6. PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN.....	49
6.1 JUSTIFICACIÓN.....	49
6.2 OBJETIVO GENERAL.....	49
6.3 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	49
BIBLIOGRAFIA	50
ANEXOS	52
INDICE DE GRAFICOS Y TABLAS	
POBLACIÓN EN ESTUDIO SEGÚN EDADES	
TABLA Y GRAFICO N.- 1.....	38
POBLACIÓN EN ESTUDIO SEGÚN NIVEL DE INSTRUCCIÓN	
TABLA Y GRAFICO N.- 2.....	39
PACIENTES CON TESTÍCULOS AFECTADOS	
TABLA Y GRAFICO N.- 3.....	40
RESULTADOS DE ESPERMEOGRAMAS ANTES DE CIRUGÍA	
TABLA Y GRAFICO N.- 4.....	41
RESULTADOS DE ESPERMEOGRAMAS DESPUÉS DE CIRUGÍA	
TABLA Y GRAFICO N.- 5.....	42
PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON VARICOCELE	
TABLA GRAFICO N.- 6.....	43
PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON INFERTILIDAD MASCULINA	
TABLA GRAFICO N.- 7.....	44
TRATAMIENTO DEL VARICOCELE	
TABLA GRAFICAO N.- 8.....	45

INTRODUCCIÓN

La infertilidad es uno de los problemas de salud pública que afectan a la sociedad, razón por la cual el Ministerio de Salud Pública lo tiene como prioridad para mejorar la calidad de vida en las parejas infértiles, debido a los altos porcentajes que este ocupa, lo que equivale 10 % de la población en edad reproductiva.

Entre sus principales causas se encuentra el varicocele, entidad presente en el 15 % de la población masculina y diagnosticada en el 40 % de los hombres con infertilidad primaria y en un 75-85 % de aquellos con infertilidad secundaria.

Está estudiado y definido que el varicocele provoca daño progresivo de los testículos dependiendo del tiempo que el paciente haya padecido la enfermedad sin llevar diagnóstico temprano y tratamiento oportuno lo que conlleva posteriormente a una baja en los niveles séricos de testosterona y a un considerable aumento en las cifras de la hormona estimulante de los folículos (FSH), lo que nos va a demostrar la alteración y daño en la espermatogénesis.

Al parecer la principal causa que provoca el varicocele es la obstrucción que producen las valvas, aumentando la presión y causando reflujo venoso. Igualmente el aumento de la presión y el reflujo venoso sucede con la llegada de la vena espermática o gonadal izquierda a la vena renal en el lado izquierdo.

La prevalencia de varicocele está aumentada significativamente en familiares de primer grado (particularmente hermanos) de los pacientes con varicoceles conocidos.

Hay múltiples teorías que explican el efecto lesivo del varicocele sobre la función testicular, entre ellas se puede mencionar:

- **Hipertermia:** El varicocele se asocia con una temperatura escrotal y testicular elevada y una espermatogénesis alterada.

- **Hiperperfusión:** El aumento del flujo sanguíneo por el testículo puede afectar a la espermatogénesis.
- **Hipoxia:** La estasis sanguínea podría afectar a la presión parcial de oxígeno y el metabolismo en el testículo.
- **Reflujo de Metabolitos Suprarrenales:** El reflujo de sangre en sentido descendente hacia la vena testicular y la exposición del testículo a los metabolitos suprarrenales o renales.
- **Desequilibrio Endocrino Local Testicular:** Múltiples modificaciones hormonales son objeto de investigación, con una mezcla de resultados y es necesaria más investigación).
- **El Óxido Nítrico:** Potente vasodilatador, está elevado en las venas testiculares dilatadas encontradas en los varicoceles y por lo tanto se considera otra causa para la etiología de los varicoceles.

Ante la sospecha de varicocele el principal método de diagnóstico debe de ser principalmente con la exploración física y corroborar con alguna prueba de imagen.

El examen ha de ser llevado a cabo en decúbito supino y en bipedestación, utilizando la maniobra de Valsalva para provocar un aumento de volumen del plexo pampiniforme y poner de manifiesto algunos varicoceles pequeños.

El varicocele puede ser clasificado según los grados de severidad:

- **Subclínico:** No palpable o visible en reposo o maniobras de Valsalva, pero se demuestra reflujo en el examen de ecografía doppler.
- **Varicocele grado I:** Palpable pero no visible durante las maniobras de Valsalva.
- **Varicocele grado II:** Visible y palpable durante las maniobras de Valsalva.
- **Varicocele grado III:** Visible y palpable a simple vista.

Aunque el varicocele grado III es clínicamente fácil de identificar, esto va a depender muchas veces de la experiencia del examinador, pudiendo haber dificultades para la palpación por cirugías previas, hidroceles o porque el testículo esté en una posición alta en el escroto. Estudios que fueron realizados por la OMS ponen de manifiesto que el examen físico es menos seguro que otros métodos de diagnóstico y predispone a errores

de parte del explorador, por lo que no debemos dejar de lado los métodos diagnósticos que estén a nuestro alcance.

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El varicocele es un hallazgo inusual en niños menores de 10 años. La incidencia aumenta rápidamente en el grupo de edad entre 10 y 19 años hasta cerca del 10-20% de los adolescentes, comparable con la incidencia encontrada en adultos (2-5). Aparece con más frecuencia en el lado izquierdo (90% de los casos). Los varicoceles bilaterales se consideran raros en adolescentes con una frecuencia del 4%. Se encuentran varicoceles bilaterales subclínicos (presentes en ecografía pero no palpables) hasta en el 40% de los niños con varicocele izquierdo grado 2 o 3. Lo que lo hace comparable con las series contemporáneas de varicocelectomía en el adulto con una mediana de incidencia de reparación bilateral del 38%.

Un estudio de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de hombres subfértiles de 24 países, demostró que el 12% de 3468 hombres con espermograma normal y 25% de 3626 hombres con anomalías en el espermograma, tenían varicocele; Este fue asociado con disminución del volumen testicular y bajo conteo espermático total, pero no con anomalías en la motilidad y la morfología del espermatozoide. Solo los grandes varicoceles, los cuales son fácilmente palpables, han sido claramente asociados a infertilidad. La disminución del volumen testicular o hipotrofia testicular, ipsilateral al varicocele, se encuentra más frecuentemente asociada a los grandes varicoceles o varicoceles grado 3 (73%), que en medianos varicoceles o varicoceles grado 2 (55%), y pequeños varicoceles o varicoceles grado 1 (49%); Igualmente la disminución del conteo o cantidad espermática es directamente proporcional y significativa al grado de varicocele.

El estudio más indicado para diagnosticar varicocele es la Ecografía escrotal simple con transductores de 7.5 MHz, incluso superior al propio examen físico palpatorio. Los modernos transductores utilizan frecuencias de 1 a 10 MHz. Sin embargo, los más empleados en el área escrotal son los denominados ultrasonidos de alta resolución con frecuencias de 7.5 a 10 MHz lo que significa la generación de 7.5 a 10 millones de

compresiones de la onda ultrasónica por segundo (Lipshultz 2002). La ecosonografía escrotal nos ayudará en los diagnósticos de afectación infecciosa epididimaria, en la presencia de hidrocele, de hidrocele del cordón, de tumores testiculares, de granulomas espermáticos posterior a vasectomías donde se extravasa el líquido espermático, de quistes epididimarios, de espermatoceles unicados en la cabeza epididimaria y por supuesto, en confirmar la hipotrofia o atrofia de uno o ambos testículos. En referencia a los varicoceles subclínicos es importante aclarar que no importa el tamaño de los mismo, ya que puede haber varicoceles pequeños que no se puedan palpar (subclínicos) y que causa un deterioro significativo en los patrones del espermograma, por lo cual el diagnosticarlos con ecosonografía resulta de suma importancia, así como con venografía, eco doppler, termografía y estudios con radionucleidos.

Ecosonografía-Doppler El criterio diagnóstico es cuando se consiguen venas escrotales de más de 3 mm de diámetro, con o sin maniobra de Valsalva y con o sin reflujo. Los criterios que se utilizan para determinar que podría haber varicocele son: más de 3 venas dilatadas, venas de 2 a 3 mm de diámetro con reflujo y venas más grandes de 2 mm en reposo con un aumento de diámetro mayor de 0.5 mm con maniobra de Valsalva. Y el criterio de no haber varicocele es tener venas no mayores de 2 mm en reposo.

La ecosonografía Doppler es útil en casos dudosos con los métodos convencionales, lo cual sucede en raras ocasiones. Diagnosticará el reflujo venoso tanto desde el punto de vista auditivo como impreso en el polígrafo, en versión blanco-negro o en color. Podríamos utilizarlo en casos de varicocele subclínico que no sea muy claro en la ecosonografía escrotal simple con transductores de alta resolución (6.5-7.5-10 MHz), y en casos donde se sospeche un varicocele bilateral y en casos donde el joven tenga varicocele izquierdo grado III, pero que no se logre demostrar con la ecosonografía escrotal estándar (Cayan 2001).

Hay autores que no creen en la absoluta especificidad y sensibilidad del eco Doppler para el diagnóstico de varicocele, ya que, por ejemplo, Hirsch (1992) demostró que cuando el paciente realiza un esfuerzo (Valsalva) se produce un reflujo doppler-positivo en el 83% en la vena espermática izquierda y en 59% en la vena espermática derecha en un estudio que comprendía 118 pacientes sin varicocele clínicamente diagnosticable.

Aún más, cuando el estudio Doppler fue comparado con la venografía espermática izquierda, resultó poco útil en distinguir entre venas espermáticas competentes e incompetentes.

1.2 DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo incide el varicocele en los problemas de infertilidad masculina en los pacientes atendidos en el Hospital León Becerra Camacho de la ciudad Milagro, durante el periodo 2014 - 2015?

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Determinar la incidencia de infertilidad masculina por causa de varicocele en pacientes atendidos en el Hospital León Becerra Camacho durante el periodo 2014 – 2015?
- ¿Evaluar los conocimientos de la población masculina sobre los problemas de infertilidad que produce el varicocele?
- ¿Cómo concientizar al género masculino de esta patología y evitar las consecuencias permanentes con la detección temprana de este problema que afecta principalmente a la población en edad fértil?

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar el índice de infertilidad masculina producida por varicocele en pacientes atendidos en el Hospital León Becerra Camacho de la ciudad de Milagro durante el periodo 2014 - 2015?

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la incidencia de infertilidad masculina producida por varicocele en los pacientes del Hospital León Becerra durante el periodo 2014 – 2015.

- Evaluar los conocimientos de los pacientes acerca de patologías y de los graves daños que puede causar la misma.
- Concientizar al género masculino sobre esta patología y evitar las consecuencias permanentes con la detección temprana de esta enfermedad.

1.5 JUSTIFICACIÓN

Realizar esta investigación sobre infertilidad masculina por causa de varicocele está justificada debido a su alta prevalencia, porque esta compromete al 15% de las parejas en edad reproductiva, lo que constituye un problema de salud pública de primer orden, dado que al menos el 7% de los varones padecerán este problema a lo largo de su vida.

Algo muy importante que debemos tener en cuenta es que el varicocele es una patología tratable como causa de infertilidad masculina.

Para los tratamientos y procedimientos en varones afectados deberíamos utilizar las técnicas modernas que resultan menos invasivas que las tradicionales. Por lo tanto, queda a las autoridades tanto de salud pública como privada orientar, difundir y culturizar a las parejas en edad reproductiva sobre una de las causas de infertilidad como lo es el varicocele.

Esta patología al igual que otras enfermedades que están a la palestra, tiene gran prioridad dentro del sistema de salud pública, debido al alto porcentaje que este ocupa, ya que su prevalencia entre varones infértiles se ubica entre el 30 – 40%. Por otra parte, el Ministerio de Salud Pública del Ecuador debería brindarle total cobertura al tratamiento de esta enfermedad para ofrecernos el tan anhelado buen vivir para todos los ciudadanos que conformamos este país.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

2.1.1 LA INFERTILIDAD A LO LARGO DE LA HISTORIA

En la Época Antigua, la ausencia de descendencia de una pareja era sinónimo de que la mujer de la pareja era infértil. La noción de la infertilidad masculina sólo fue considerada cuando la mujer progresó en su rol social y la pareja fue considerada como la mínima unidad social.

Las primeras disquisiciones sobre el origen del poder procreador del hombre provienen de los sumerios; atribuían a la saliva, vehículo del soplo de la vida, un poder procreador a la vez material y mágico.

En la Grecia Antigua, Galeno estudió los testículos, preconizó que el semen procedía del filtrado de la sangre y que un hombre podía eyacular sin ser fértil. Consideró que la fertilidad estaba sujeta a la aparición de los caracteres sexuales secundarios, constituye la primera descripción de las dos funciones principales de los testículos: la endocrina y procreadora. La relación entre la ausencia de testículos y la infertilidad fue reconocida por el empleo a lo largo de toda la Historia de los eunucos como guardianes de harenes o de alcoba, especialmente en Oriente Medio y China.

Se han promulgado las teorías más diversas para explicar el mecanismo de la procreación desde la Antigüedad, muchas de ellas son expresadas en forma de mitos y leyendas. Un ejemplo lo constituye el Taoísmo, implantado en China desde hace más de dos mil años. En esta doctrina, basada en el equilibrio entre el Yang (fuerzas positivas) y el Yin (fuerzas negativas), la secreción de la mujer se considera el Yin y el semen como en Yang; su unión se produce durante el coito lo que capacita a la “semilla” masculina para posteriormente entrar en la mujer y transformarse en el feto.

Hipócrates describió la semilla como “jugo de todas las partes del cuerpo”, procediendo de la médula espinal, pasaría por los riñones y los testículos hasta llegar al pene. La mujer también produciría una semilla, más débil, de manera similar por lo que ambos padres aportarían una parte igual a la formación de un nuevo ser. El placer sexual era necesario para que todas las partes del cuerpo participaran del coito, y, sólo cuando los dos “líquidos seminales” se encontraban en determinadas cantidades, se formaba el feto. Si faltaba una gota de semen, era un órgano del cuerpo que faltaba.

Desde la época clásica hasta la Edad Media se aceptaron estas teorías. Constantino el Africano, año 1180, nos describe las teorías de la época: “el semen es una sustancia húmeda, pura y caliente, espesa y líquida, que transmite un espíritu a un entorno extraño. La semilla no es fértil mucho tiempo después de la eyaculación”. Los testículos transmitían al cuerpo una fuerza, cuya ausencia se traduce en un estado imberbe y sin deseo sexual.

Hasta el siglo XVIII estas teorías permanecen inalteradas en gran parte debido a la represión de la Iglesia y a la falta de investigaciones importantes. Se crearon dos corrientes de pensamiento: aquellos que creían que había dos semillas y los que creían en una única. Descartes fue el máximo impulsor de la teoría de las dos semillas, y se vio respaldado por Harvey y por los estudios de Graaf, que describió con detalle el mecanismo de producción del óvulo y su fecundación en la trompa de Falopio.

El descubrimiento del espermatozoide es contemporáneo al del óvulo, segunda mitad del siglo XVII, y se debió principalmente al invento de Antoine van Leeuwenhoek, el microscopio. En 1677 constató “una multitud de pequeños animales vivientes, más de mil en el espacio de un grano de arena...más pequeños que los glóbulos rojos sanguíneos. Tienen el cuerpo redondeado, acabado en punta, y tienen una cola cinco o seis veces más larga que su cuerpo”.

Progresan de manera serpenteante y nadan como una anguila. Leeuwenhoek lo llamó “animáculo”; el término definitivo fue acuñado por Nysten en 1855. La función definitiva del espermatozoide no fue definitivamente demostrada hasta 1824 con los

experimentos de Thumas y Prévost sobre fecundación y, en 1841, Calister demostró que los espermatozoides derivaban de células del testículo. (1)

2.1.2 EL VARICOCELE COMO ENTIDAD PATOLÓGICA A LO LARGO DE LA HISTORIA.

Los tratados médicos de la Grecia y Roma clásicas ya realizan descripciones detalladas de la patología testicular, pero no fue hasta la aparición de Celso, en el siglo I, con unos conocimientos anatómicos más desarrollados del testículo y del conducto inguinal, cuando se realizó una descripción pormenorizada de lo que denominaba “cirsocele” y de su tratamiento, la ligadura transcutánea de las venas.

Esta técnica fue aplicada a lo largo de los siglos posteriores, con un importante riesgo de ligar la arteria espermática. En la Edad Media fueron los árabes los grandes propulsores de la cirugía. En España, Abulcasis plasmó en su “Método” todo el saber de su cultura. Describe el varicocele como “un racimo de uvas” y su tratamiento:

“Similar a un racimo de uvas, se acompaña de ablandamiento de los testículos, por lo tanto el paciente tiene dificultad en moverse, practicar cualquier ejercicio y caminar. El tratamiento de esta enfermedad es casi tan peligroso como el de la enfermedad que he tratado en el capítulo anterior. Sin embargo, vamos a describir su tratamiento que los antiguos osaron intentar. El paciente debe ser sentado en una silla alta. Tiramos del cremaster hacia abajo, sujetamos el escroto con los dedos junto a los vasos que corren cerca del pene, ordene a su asistente cogerlos de manera fuerte y firme, coja el escalpelo largo y realice una incisión transversal hacia los vasos, lo suficientemente profunda para exponerlos. Luego se excorían en toda su circunferencia como he descrito para la arteria temporal, pase una aguja con un hilo doble por debajo de ellos, y átelos, primero para arriba y después por debajo del plexo.

Habiendo realizado eso, corte los vasos entre los nudos con una incisión longitudinal, extraiga la masa de humor corrupto y trate la herida como todas las heridas en que queremos que sangre. Tenga especial cuidado en no lesionar los vasos que nutren los testículos porque, si se dañan muchos, el daño no es ni mucho menos leve. Sin embargo,

dañar algunos vasos es irremediable. Si se dañaran los vasos que nutren uno de los testículos, el daño no es tan grave. Pero si la enfermedad afecta a todos los vasos, se deben extraer los dos vasos y los testículos para no privarlos de su nutrición por la incisión de los vasos, que causaría su putrefacción y ser inútiles”.

Con mínimas variaciones de esta técnica fue evolucionando el tratamiento del varicocele. La escuela de Montpellier (siglos XIV-XVIII), cuna de importantes cirujanos, aportó un abordaje más alto del plexo venoso, una apertura por planos más reglado de la piel y la ligadura del extremo proximal de la vena enferma. La primera sección simple, por una pequeña incisión de las venas espermáticas aisladas fue realizada por Brodie en Londres a principios del siglo XIX. La intervención más larga sobre las venas requirió del desarrollo de la anestesia, para realizar una resección venosa de mayor longitud, con una disección previa. Esta intervención fue la más utilizada junto con la resección escrotal parcial de Cooper hasta mediados del siglo XX.

En España, Diego de Argumosa, en 1856, hace una descripción de la técnica empleada. Realiza el aislamiento del cordón espermático, excluyendo el deferente, y procura ligar todas las venas sin incluir los demás elementos del cordón. Mediante un complicado método de transposición subcutánea de ida y vuelta, con el hilo practica un nudo corredizo y constriñe el cordón de forma suficiente y permanente.

Una de las dos técnicas más empleadas en la actualidad, la intervención por vía inguinal de Ivanissevich, fue descrita por él mismo en 1918 pero fue inicialmente ignorada hasta que, a partir de mediados de siglo, sus buenos resultados postoperatorios la hicieron consolidarse. (2)

2.1.3 VARICOCELE EN ECUADOR

Aunque en Ecuador no existen estadísticas definidas referente a la cantidad de pacientes que presentan esta patología, en un estudio realizado a 4000 parejas ecuatorianas en el año 2010 determinó que el 39% de los varones analizados presentaban problemas de infertilidad.

2.1.4 FISIOPATOLOGÍA DEL VARICOCELE

Se han propuesto muchas teorías para explicar el mecanismo por el cual la enfermedad altera la función testicular normal y causa infertilidad en el varón adulto, pero la causa real sigue siendo un enigma. La predominancia del varicocele del lado izquierdo está causada por la singular anatomía de la vena testicular izquierda y es responsable del flujo retrógrado de sangre hacia la vena espermática interna y de la dilatación venosa. Hay varias teorías que pueden explicar la etiología del varicocele: presión venosa más elevada en la vena renal izquierda, incompetencia del sistema valvular venoso y anastomosis venosas colaterales. Se piensa que ocurre un “efecto cascanueces” cuando la vena renal está comprimida entre la arteria mesentérica superior y la aorta. La formación del varicocele está causada por la presión hidrostática aumentada resultante.

Hay múltiples teorías que explican el efecto lesivo del varicocele sobre la función testicular: hipertermia (el varicocele se asocia con una temperatura escrotal y testicular elevada y una espermatogénesis alterada), hiperperfusión (el aumento del flujo sanguíneo por el testículo puede afectar a la espermatogénesis), hipoxia (la estasis sanguínea podría afectar a la presión parcial de oxígeno y el metabolismo en el testículo), reflujo de metabolitos suprarrenales (el reflujo de sangre en sentido descendente hacia la vena testicular y la exposición del testículo a los metabolitos suprarrenales o renales), desequilibrio endocrino local testicular (múltiples modificaciones hormonales son objeto de investigación, con una mezcla de resultados y es necesaria más investigación). El óxido nítrico, potente vasodilatador, está elevado en las venas testiculares dilatadas encontradas en los varicoceles y por lo tanto se considera otra causa para la etiología de los varicoceles.

Estudios más recientes observaron que la expresión de HSPA2 (una proteína de choque térmico) estaba disminuida en adolescentes con varicocele y oligozoospermia en comparación con los controles, y que los adolescentes con varicocele tienen aumentada la fragmentación del ADN nuclear en semen la cual mejoró después de la cirugía (12,13,14). También se han estudiado los niveles séricos de inhibina B sugiriendo una correlación negativa con la presencia de varicocele, pero los resultados de los estudios

son controvertidos. El uso de estos resultados en la práctica urológica actual necesita más investigación para determinar un marcador de daño testicular y utilizar éste como una indicación para el tratamiento del varicocele en el adolescente.

El efecto perjudicial del varicocele se puede manifestar como un fracaso del crecimiento testicular y anomalías seminales. La detención del crecimiento testicular inducida por el varicocele en niños jóvenes está bien apoyada en la literatura y ya no es cuestionada.

La espermatogénesis es la función testicular más afectada por el varicocele como vieron Paduch y Niedzielski (18). Encontraron en niños con varicocele una movilidad total y progresiva significativamente más bajas, menor vitalidad y menor número de espermatozoides normales. (3)

2.2 HIPÓTESIS

El varicocele no diagnosticado y tratado a tiempo puede provocar infertilidad masculina.

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

LEY ORGÁNICA DE LA SALUD

Art. 4.- La autoridad sanitaria nacional es el Ministerio de Salud Pública, entidad a la que corresponde el ejercicio de las funciones de rectoría en salud; así como la responsabilidad de la aplicación, control y vigilancia del cumplimiento de esta Ley; y, las normas que dicte para su plena vigencia serán obligatorias.

Art. 196.- La autoridad sanitaria nacional analizará los distintos aspectos relacionados con la formación de recursos humanos en salud, teniendo en cuenta las necesidades nacionales y locales, con la finalidad de promover entre las instituciones formadoras de recursos humanos en salud, reformas en los planes y programas de formación y capacitación.

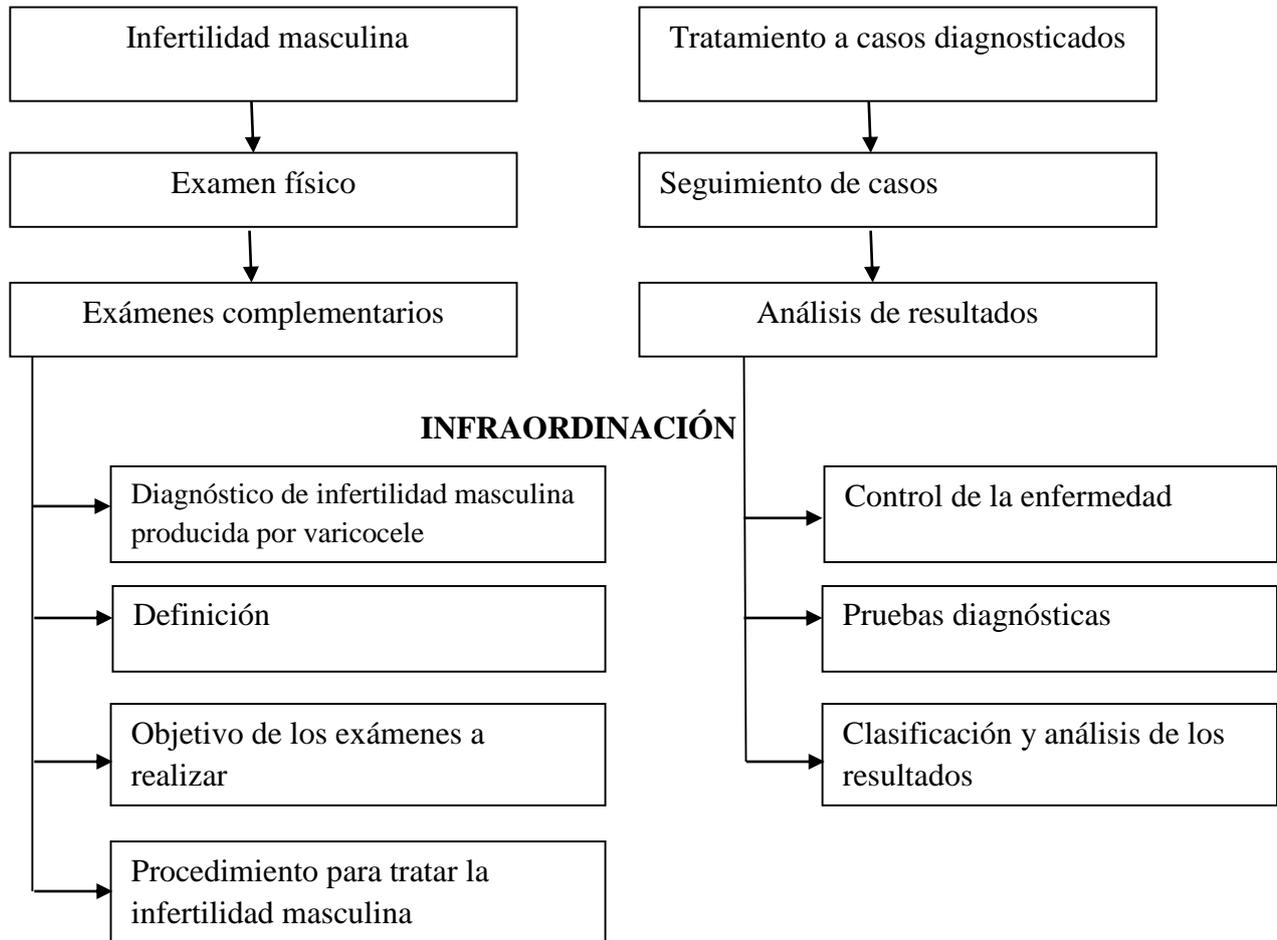
2.4 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Variable independiente: Varicocele

Variable dependiente: Infertilidad masculina

2.4.1 CATEGORIZACIÓN DE LAS VARIABLES

SUPRAORDINACIÓN



2.5 TEMAS Y SUBTEMAS

2.5.1 VARICOCELE HALLAZGOS CLÍNICOS

El varicocele en la adolescencia es generalmente asintomático y raras veces causa dolor. Puede ser descubierto por el paciente o por sus padres, o por el pediatra en una exploración física de rutina. La exploración del paciente debe realizarse en un ambiente cálido para relajar el escroto, primero de pie y después en posición de supino. La maniobra de Valsalva es necesaria en ambas posiciones, de pie y supino. El diagnóstico depende del hallazgo clínico de una colección de venas dilatadas y tortuosas en la posición erguida; las venas están más pronunciadas cuando el paciente realiza la maniobra de Valsalva y desaparecen o disminuyen en posición de supino. Especialmente, los varicoceles del lado derecho que no cambian su tamaño tan dramáticamente en posición de supino o con Valsalva deben hacer que el investigador busque tumores retroperitoneales, renales o adenopatías que puedan ser la causa de estos varicoceles secundarios.

Se utiliza la siguiente clasificación (de acuerdo con el sistema de Dubin y Amelar): Grado 0, varicoceles subclínicos (no detectable en la evaluación clínica; detectado utilizando ecografía o venografía); Grado I varicocele pequeño (sólo palpable con maniobra de Valsalva); Grado II tamaño moderado (palpable sin maniobra de Valsalva); Grado III, Grande (visible a través de la piel escrotal). (4)

Se deben registrar el tamaño y la consistencia del testículo para determinar si el crecimiento del testículo ipsilateral está afectado por el varicocele. El testículo normal mide 1cc a 2 cc en el varón antes de la pubertad (8). Se han descrito varios métodos para medir el tamaño del testículo pero los más útiles son: ovoides comparativos (orquidómetro de Prader), orquidómetro de anillo (Takahara, Rochester) y ecografía. La medición del volumen con ecografía es la más precisa y reproducible.

Se considera hipotrofia si la disminución del tamaño testicular es mayor de dos desviaciones estándar de la curva de crecimiento normal. Debido a la variación individual en el crecimiento y desarrollo normales, algunos autores hacen con más

frecuencia una correlación entre tamaño del testículo y estadio de Tanner antes que con edad cronológica. Pero en la práctica clínica estándar se compara el volumen del testículo izquierdo con el derecho utilizando la fórmula $((\text{Volumen del testículo derecho} / \text{volumen del testículo izquierdo}) / \text{volumen del testículo derecho}) \times 100\%$. En adolescentes, se considera hipotrófico un testículo que sea más de 2 ml o 10-20% más pequeño que el contralateral.

2.5.2 MANEJO DEL VARICOCELE

El aspecto más difícil del manejo del varicocele en el adolescente es qué criterio debe utilizarse para establecer la indicación de tratamiento quirúrgico. Después de todo, el 80% de los varones adultos con varicocele serán fértiles. La identificación de los adolescentes que necesitan la corrección del varicocele ha variado con el tiempo. La desproporción entre los testículos, el grado del varicocele, el seminograma (niños Tanner V), el varicocele sintomático, la presencia de varicocele bilateral y pico de flujo retrógrado en la ecografía con doppler color han sido todos sujetos a investigación para responder a esta pregunta. (5)

2.5.3 DESPROPORCIÓN ENTRE LOS TESTÍCULOS

La desproporción entre los testículos se considera históricamente el signo más importante de daño testicular no teniendo la posibilidad de realizar seminograma de rutina en esta edad. Cuando es posible, el factor principal para el manejo clínico debe ser el seminograma (niños Tanner V). En adolescentes, la correlación negativa entre volumen testicular, concentración de espermatozoides en el recuento y movilidad total está bien respaldada por Diamond y cols. Y apoyan la necesidad de reparación del varicocele. Se realizaron seminogramas en 57 adolescentes estadio V de Tanner con edades entre 14 y 20 años. Los niños con diferencias del volumen entre el testículo izquierdo afectado y derecho normal del 10-20% tenían una probabilidad del 11% de tener un recuento espermático menor. Si la diferencia de volumen era mayor de 20% la movilidad espermática total era anormal en el 59%.

La aparición de un “crecimiento con recuperación” después de la reparación del varicocele está descrita con frecuencia en la literatura y la mayoría de los médicos la

consideran verdadera. La indicación dominante actual de cirugía es una diferencia de volumen de más del 20% o de más de 2 ml entre ambos testículos, evaluada por ecografía. (6)

Estudios recientes revelaron un potencial de recuperación del crecimiento testicular después del manejo conservador. En un estudio retrospectivo de 14 pacientes con una diferencia inicial significativa del volumen testicular (mayor del 20%) que fueron manejados de forma conservadora, 7 experimentaron una recuperación del crecimiento (volumen diferencial menor del 20%) con una mediana de seguimiento de 2,12 años. En otro estudio retrospectivo con 71 niños, 38 (54%) tenían inicialmente un diferencial de volumen del 15% o mayor y después de seguimiento no quirúrgico con ecografía durante 2 años, 60 niños (85%) tenían diferenciales de volumen testicular en el rango normal (menos del 15%) (28). Este último estudio fue criticado por utilizar una fórmula para el “diferencial de volumen” diferente de la utilizada normalmente.

Poon y cols. investigaron retrospectivamente 181 pacientes que fueron tratados inicialmente de forma conservadora. Se obtuvieron mediciones seriadas del volumen con una mediana de intervalo entre la primera visita y la más reciente de 12 meses. El porcentaje medio de la asimetría para el grupo no cambió con el tiempo. Entre los pacientes que tenían inicialmente menos del 20% de asimetría, el 35% tenían el 20% o más de asimetría en el seguimiento y entre los que tenían un 20% o más de asimetría inicialmente, el 53% permanecieron en ese rango. Los autores aconsejan seguir estrechamente a todos los pacientes con varicocele y asimetría testicular, incluso a aquellos sin asimetría porque existe la posibilidad de empeoramiento o de asimetría de nueva aparición. (7)

En un estudio prospectivo reciente, se seleccionaron 54 pacientes pediátricos consecutivos, con una mediana de edad de 14,5 años (rango 13 a 16), que tenían varicocele izquierdo y una discrepancia del volumen testicular superior al 20%. Los adolescentes fueron divididos en 2 grupos, incluyendo 27 que fueron sometidos a corrección quirúrgica mediante varicolectomía microquirúrgica con preservación de linfáticos y 27 que solo hicieron observación. Los pacientes fueron evaluados

clínicamente y por ecografía después de la cirugía o en la primera observación a los 3, 6 y 12 meses. Observaron una mejoría significativa del volumen testicular después de un año con menos del 20% de diferencia entre las dos gónadas en 23 pacientes (85,2%) del grupo de intervención y en 8 controles (29,6%).

En un estudio que incluía 39 niños (de 11 a 19 años) con un varicocele clínico palpable, se realizó cirugía con un seguimiento postoperatorio de al menos un año. Cayan y cols observaron que todos los 15 niños con un testículo blando en el preoperatorio tenían una consistencia normal postoperatoria y que de los 19 niños con atrofia testicular preoperatoria 10 (53%) recuperaron un crecimiento testicular normal, mientras que 9 (47%) mantuvieron la pérdida de volumen testicular después de la operación. Comparando en todos los niños el aumento del volumen testicular del preoperatorio al postoperatorio conforme a la edad, la media era significativamente mayor en los niños menores de 14 años. Sin embargo, en los adolescentes mayores de 14 años los valores de los parámetros seminales y las hormonas séricas mejoraron significativamente independientemente del volumen testicular. (8)

De 163 chicos con varicocele izquierdo o bilateral observados por Decastro y cols. (edad media 15,1 años, rango de 15 a 24), que mostraban una asimetría del 10% o mayor antes de la operación, el 69% habían conseguido recuperar el crecimiento en la última visita de seguimiento (Seguimiento medio 28 meses). La recuperación del crecimiento después de la cirugía no se ve afectada estadísticamente por la edad entre 10 y 24, ni por el estadio de Tanner. Este reciente conocimiento nos ha llevado a cuestionar la histórica indicación absoluta de intervención quirúrgica inmediata si la discrepancia de tamaño es mayor del 20%. Estos estudios indican la necesidad de seguimiento estrecho con mediciones ecográficas seriadas para coger aquellos que tienen una discrepancia de tamaño persistente o en aumento después de un año.

La recuperación espontánea del crecimiento se ve en estudios en los dos primeros años después del diagnóstico hasta en el 71% de los pacientes. Si la

tendencia revela una asimetría testicular persistente de más del 20% después de 12 meses de seguimiento está indicada la cirugía. (9)

2.5.4 TAMAÑO DEL VARICOCELE

El tamaño del varicocele es bastante cuestionable como criterio de tratamiento. Un espermiograma anormal o la infertilidad no se correlacionan bien con el grado de varicocele en adultos. En adolescentes Diamond no detectó diferencias significativas utilizando el espermiograma como parámetro para el grado del varicocele. Tampoco parece tener el grado de varicocele correlación en niños adolescentes con la presencia o severidad de la desproporción testicular medida con ecografía, según Alukal.

En otros estudios, los niños con varicocele grado 3 tienen un riesgo mayor de detención del crecimiento testicular que los que tienen varicocele grado 2. Kass observó un riesgo de pérdida de volumen testicular en el varicocele grado 3 en comparación con controles normales y que la presencia de un varicocele grado I en adolescentes parece no tener efecto en el crecimiento testicular normal; aunque un estudio reciente mostraba que 8 de 21 (38%) niños con varicocele grado I observados en el estudio con un seguimiento de 5 años, habían tenido un retraso del crecimiento testicular con o sin aumento del grado de varicocele.

Como resultado de estos datos variables el tamaño del varicocele no debería ser la única indicación para cirugía. (10)

2.5.5 ESPERMIOGRAMA

Diamond reveló una fuerte correlación entre la detención del crecimiento testicular y los espermiogramas. El 59% de los niños con un volumen diferencial superior al 20% tenían recuento total de espermatozoides móviles anormal. Con diferencias de volumen del 10-20%, el 11% fueron anormales y dos tercios tenían recuentos de espermatozoides móviles normales. Sin

embargo, el espermograma en adolescentes generalmente no se considera práctico desde un punto de vista psicológico y ético. Desafortunadamente no hay todavía normas estándar para el espermograma en adolescentes. Es necesaria más investigación. (11)

2.5.6 VARICOCELE SINTOMÁTICO

Rara vez se ve dolor en adolescentes con varicocele. En un estudio, 26 pacientes de 38 mostraban alivio completo del dolor seis meses después de la cirugía. No había correlación entre el grado de varicocele, los valores hormonales, el tipo de cirugía y el alivio de los síntomas.

Hay evidencia clínica de que el alivio del dolor se correlaciona estrictamente con el tratamiento del varicocele en la mayoría de los casos. Por este motivo, un varicocele sintomático debería tratarse quirúrgicamente.

2.5.7 VARICOCELE BILATERAL

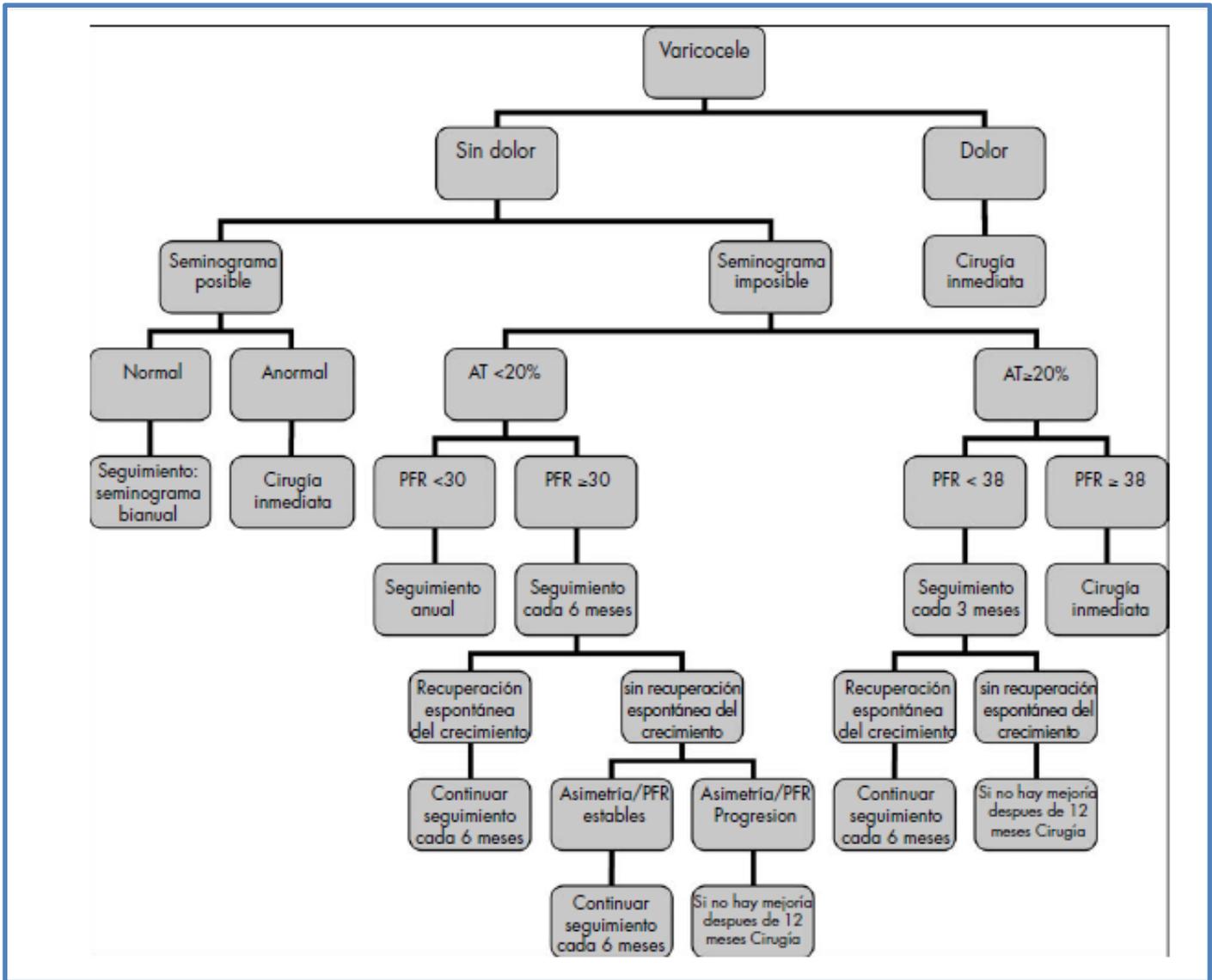
Glassberg y Ruslan encontraron varicoceles derechos subclínicos en el 40,2% de sus pacientes utilizando ecografía Doppler. Estos hallazgos son similares a los hallazgos en adultos, y son contrarios a lo que algunos urólogos pediátricos perciben. Ellos no operan varicoceles subclínicos, pero en caso de varicoceles izquierdos en el límite, la presencia de varicocele en el lado derecho podría inclinar la balanza hacia cirugía. La asimetría causada por la detención del crecimiento en el lado izquierdo puede subestimarse por la detención del crecimiento del testículo derecho. (12)

2.5.8 PICO DE FLUJO RETRÓGRADO EN ECOGRAFÍA DOPPLER COLOR DEL CORDÓN ESPERMÁTICO

En un estudio reciente, Kozakowski y cols. revelaron que todos los pacientes con la combinación de un pico de flujo retrógrado (PFR) inicial de 38 cm por segundo o superior y una asimetría del 20% o superior tenían una asimetría progresiva en las exploraciones de seguimiento. Por esta razón, la combinación de $\text{PFR} \geq 38$ cm/s y asimetría $\geq 20\%$ es una indicación de cirugía. Un $\text{PFR} \geq 30$ cm/s debería ser razón para hacer un seguimiento meticuloso puesto que hay una gran probabilidad de asimetría persistente o de nuevo desarrollo. Es menos probable que los pacientes con un $\text{PFR} < 30$ cm/s necesiten cirugía y se les puede seguir con ecografía y exploración física anualmente o cada 2 años.

Poon y cols., en un estudio retrospectivo de 181 pacientes, encontraron que es poco probable que haya recuperación espontánea del crecimiento en los niños con un $\text{PFR} \geq 38$ cm/s en ecografía duplex asociado con una asimetría del 20% o superior.

Korets y cols. aconsejan utilizar el pico de flujo retrógrado para identificar niños con asimetría testicular menor del 15% en el momento de presentación que tienen un riesgo alto de asimetría testicular progresiva. Un $\text{PFR} \geq 30$ cm/s es un factor de riesgo para desarrollar asimetría progresiva en niños con asimetría inicial menor del 15% (el 77% empeoró). La progresión tiene lugar generalmente en los 2 primeros años. Es menos probable que los niños con un $\text{PFR} < 30$ cm/s desarrollen asimetría (el 32% empeoró) pero cuando esta se desarrolla, generalmente lo hace más allá de los 2 años. Por lo tanto los autores destacan la importancia de un seguimiento ampliado. (13)



Pico de flujo retrógrado en cm por segundo.

2.6 TRATAMIENTO DEL VARICOCELE

Están disponibles diferentes abordajes para detener el flujo retrógrado de sangre hacia la vena(s) espermática(s) interna(s). Las venas se pueden ligar a diferentes niveles mediante técnicas abiertas o laparoscópicas: retroperitoneal (Palomo), inguinal (Ivanissevich) o subinguinal. Los riesgos de cualquiera de estas técnicas incluyen desarrollo de hidrocele, lesión del conducto deferente, atrofia testicular y recurrencia. Últimamente se realizan técnicas de embolización endovascular utilizando la ruta anterógrada (plexo pampiniforme) o retrógrada (vena femoral). (14)

2.6.1 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

La técnica tradicional de Palomo en la que se hace ligadura en masa (abierta o laparoscópica) muestra una tasa de recurrencia baja (1,9%) con el coste de un alto desarrollo de hidrocele, de hasta el 34% visto por Cohen. La técnica de Palomo modificada por Oswald y Riccabona (preservación linfática utilizando azul isosulfan) tenía una tasa de recurrencia igualmente baja del 1,2% sin formación de hidrocele. (15)

La ligadura laparoscópica del varicocele ha ganado popularidad en los últimos años y es realizada fácilmente por los cirujanos familiarizados con la técnica laparoscópica. Las tasas de éxito y complicaciones son similares a las de la reparación abierta de Palomo. En una revisión de Barroso y cols. los resultados de la varicocelectomía por el procedimiento de Palomo en niños y adolescentes no mostraron diferencias estadísticas en la tasa de formación de hidrocele entre los grupos de Palomo abierto y laparoscópico. La tasa de hidrocele es alta (7,7%) con la técnica de Palomo clásica y parece aumentar con un seguimiento ampliado. Estos datos sugieren que la tasa de hidrocele está subestimada en la mayoría de los estudios con seguimientos más cortos. Las técnicas con preservación de arteria reducen significativamente la tasa de desarrollo de hidrocele. Estas operaciones con preservación arterial pueden preservar ramas linfáticas adheridas a la arteria espermática y reducir la tasa de desarrollo de hidrocele postoperatorio. La tasa de

recurrencia del varicocele parece similar en esta revisión de Barroso y cols. (3 al 4%) con las técnicas de Palomo clásico y modificado (preservación arterial). Conforme a sus datos, la recuperación del crecimiento testicular era similar en los grupos de Palomo modificado (54,7%) y clásico (66,7%).

Esto contrasta con la tasa de persistencia de varicoceles del 17% después de la reparación laparoscópica con preservación de la arteria testicular encontrada por Cohen y cols. La arteria testicular se identificaba y preservaba con ayuda de un transductor de flujo Doppler. La ligadura de las venas epigástricas internas no estaba asociada con una disminución en la persistencia de varicocele. También Esposito y cols. encontraron una alta recurrencia en pacientes con procedimientos con preservación arterial en comparación con la técnica de Palomo (6,6% frente al 1,6%). En estos pacientes la venografía mostró venas espermáticas internas residuales que probablemente no habían sido seccionadas durante la cirugía. En pacientes operados con la técnica de Palomo que tenían recurrencia, la venografía mostró una recurrencia a través de las venas deferenciales.

Estudios recientes del Palomo laparoscópico con ligadura en masa mostraron la aparición de hidrocele del 13,5% hasta el 34,1%. En estos estudios hay también una tendencia a encontrar más hidroceles después de un seguimiento más largo, lo que puede indicar que en muchos estudios la tasa de hidrocele está subestimada debido a un seguimiento corto. La mayoría de los hidroceles se descubren en los primeros 6 meses después de la cirugía, pero aparecen hasta los dos años.

Se han descrito diferentes abordajes laparoscópicos con preservación de linfáticos para prevenir la formación de hidrocele. Comparando las operaciones con preservación de linfáticos con las operaciones sin preservación, Glassberg y cols. encontraron que la cirugía con preservación linfática se asociaba con una incidencia disminuida de hidrocele postoperatorio (3,4% vs 11,4%) sin diferencias significativas en la incidencia de varicocele persistente o recurrente.

Kocvara y cols. concluían que el edema intratesticular después de la varicolectomía sin preservación linfática es más probable que sea responsable del aumento del tamaño testicular y sea interpretado erróneamente como recuperación del crecimiento.

Encontraron que la hipertrofia testicular debida a edema ocurría con menos frecuencia después de la varicocelectomía laparoscópica con preservación linfática, indicando así que sólo se puede evaluar la recuperación del crecimiento con precisión en la reparación con preservación linfática.

Estos hallazgos fueron rebatidos por Poon y cols. en un estudio retrospectivo de 136 niños que tenían una asimetría testicular preoperatoria igual o superior al 10% y fueron sometidos a varicocelectomía laparoscópica con o sin preservación linfática.

Después de un seguimiento medio de 24,7 meses no había diferencias significativas entre los grupos respecto a la recuperación del crecimiento (51.7% vs 66.3%).

En una revisión retrospectiva de 92 adolescentes, Diamond y cols. comparaban los resultados de diferentes abordajes quirúrgicos para el tratamiento del varicocele. El abordaje inguinal bajo parecía ser el menos exitoso. La técnica laparoscópica (clipado y división del plexo vascular espermático completo) era más exitoso (100%) pero mostraba la tasa de hidrocele más alta (32%). La tasa de éxitos de la técnica subinguinal (88%) estaba en un punto intermedio entre los abordajes suprainguinales más exitosos y los inguinales menos exitosos. La incorporación de la microcirugía no tiene efecto sobre las tasas de éxito pero redujo la formación de hidrocele a cero.

Cuando se selecciona una técnica quirúrgica, el procedimiento óptimo debería ser aquel con los mejores resultados, la tasa de fracasos menor y las menores complicaciones. Es preferible la varicocelectomía laparoscópica o abierta con preservación de linfáticos a la técnica de Palomo abierta o laparoscópica que no preserva los linfáticos. Tiene una incidencia significativamente menor de hidroceles postoperatorios aún manteniendo una baja incidencia de persistencia/recurrencia. En general es aconsejable preservar la arteria en pacientes sometidos a cirugía inguinal previa para minimizar el riesgo de desarrollo de atrofia testicular.

Las técnicas con preservación arterial podían dejar sin ligar pequeñas colaterales venosas que están íntimamente unidas a la arteria y podría explicar la incidencia más alta de recurrencia comunicada por algunos autores. La ventaja de la laparoscopia es la posibilidad de tratar varicoceles bilaterales u otras condiciones patológicas intraabdominales en la misma cirugía.

La utilización de la magnificación microscópica en un abordaje inguinal o subinguinal permite la identificación de la arteria testicular, los linfáticos y pequeños canales venosos y ofrece la mejor oportunidad de preservación de la arteria. Por lo tanto este abordaje tiene como resultado un descenso significativo de la incidencia de formación de hidrocele, lesión de la arteria testicular y de recurrencia del varicocele. Los abordajes inguinales o subinguinales en niños son potencialmente más difíciles debido al reducido tamaño de las venas espermáticas internas y linfáticas y a un pulso arterial disminuido. Una lesión arterial a este nivel puede conducir a atrofia testicular. Otra importante consideración en relación con la técnica de varicoelectomía en adolescentes es la futura vasectomía. La vasectomía en hombres que han sido sometidos a varicocele con ligadura en masa es más probable que produzca atrofia testicular sugiriendo la necesidad de una técnica con preservación arterial. (16)

2.6.2 TÉCNICAS MINÍMAMENTE INVASIVAS

La embolización retrógrada por vía percutánea o la esclerosis de la vena espermática interna en adolescentes se han utilizado para tratar el varicocele con anestesia local de forma ambulatoria. Los riesgos del procedimiento incluyen la flebitis pampiniforme, tromboembolismo venoso, fallo del procedimiento, recurrencia del varicocele e infección.

El equipo de intervencionistas vasculares pediátricos de Montreal Canadá establece una tasa de fracasos o recurrencias del 11%, 4 por varicocele persistente o recurrente y 2 por fracaso de la técnica.

No hubo complicaciones graves ni hidrocele secundario en los 39 procedimientos.

La escleroterapia retrógrada percutánea fue factible en 72 de 86 pacientes (84%) reclutados en un estudio por Granata y cols. El procedimiento tuvo éxito en 66 de los 72 pacientes (92%) (Se repitió la flebografía en cinco de los ocho pacientes en los que el primer intento no fue efectivo y fue factible y exitosa en dos de ellos). Por lo tanto la tasa de éxitos global de 86 pacientes fue del 76%. La mediana de seguimiento

fue 31 meses. Durante el seguimiento, 5 (8%) pacientes tuvieron recurrencia. La flebitis pampiniforme se observó en 11(14%) de los casos. No se observaron ni hidrocele tardío ni otras complicaciones. (17)

La escleroterapia anterógrada es un nuevo tratamiento para los adolescentes. Es mínimamente invasiva, coste efectiva y se puede realizar bajo anestesia local. La colaboración del paciente realizando Valsalva es necesaria durante la inyección de la sustancia esclerosante, excluyendo de ese modo pacientes muy jóvenes o asustados. La operación no se asocia con hidrocele posterior, pero puede conducir a la complicación grave de necrosis testicular. Después de un seguimiento medio de 9 meses, Mazzoni encontró una tasa de éxitos después de la escleroterapia anterógrada del 92,6% en 65 pacientes (20 después del fracaso de la esclerosis retrógrada u otras cirugías) (60). En otro estudio de 44 casos de escleroterapia anterógrada no hubo formación de hidrocele y una tasa de recurrencia del 4,5%. Ficarra y cols. realizaron escleroterapia escrotal anterógrada en 45 adolescentes consecutivos. Ningún paciente necesitó anestesia general durante el tratamiento. No se registraron complicaciones intraoperatorias y todos los pacientes fueron dados de alta en 4 horas. No se observaron complicaciones durante el seguimiento (12 meses) y sólo 1 paciente tenía persistencia del reflujo (2,2%). En una serie de 88 adolescentes Zaupa observó varicocele persistente en el 7%. No se desarrollaron hidroceles después de una media de seguimiento de 11 meses.

Sin embargo, los estudios sobre escleroterapia percutánea retrógrada o anterógrada no tienen resultados de recuperación del crecimiento testicular. Los criterios de inclusión eran diferentes en comparación con las series quirúrgicas (el grado de varicocele era el criterio principal y se incluían pocos pacientes con hipotrofia testicular). El seguimiento era más corto y enfocado únicamente en las tasas de éxito técnico del procedimiento.

La técnica de embolización percutánea y escleroterapia representa una opción de tratamiento adicional en adolescentes. No es técnicamente factible en todos los casos y debido al tamaño relativamente pequeño del sistema venoso del adolescente el potencial de complicaciones vasculares es mayor a esta edad. La tasa de recurrencias parece más alta en la escleroterapia que en las técnicas quirúrgicas. (18)

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3. METODOLOGÍA

3.1 TIPO DE ESTUDIO

El estudio que se realizará es de tipo no experimental ya que no se experimentará con ningún paciente, la investigación sólo se limitará a observar, medir y analizar los diferentes casos de pacientes afectados por varicocele.

3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de estudio que se utilizará en la investigación es descriptivo analítico, cuali-cuantitativo.

Descriptivo analítico: La investigación se basará en los diferentes casos de pacientes tratados por varicocele. Además podremos observar los diferentes procedimientos para tratar a los diferentes pacientes que presentan esta patología.

Cualitativa: Se obtendrá datos confiables y minuciosos sobre los diferentes pacientes afectados con varicocele.

Cuantitativa: Se busca cuantificar los datos y la información, además se aplicará un análisis estadístico. Por otra parte, se realizarán encuestas dirigidas a los diferentes pacientes que han sido tratados por esta enfermedad en el Hospital León Becerra Camacho de la ciudad de Milagro.

Las encuestas serán dirigidas a un grupo determinado que conforma la población, para de esta manera, obtener la información necesaria la misma que posteriormente será analizada.

3.3 UNIVERSO

Las personas en estudio son pacientes que han sido diagnosticados con varicocele desde enero 2014 hasta enero 2015 en el Hospital León Becerra Camacho de la ciudad de Milagro.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

La información que se obtendrá para esta investigación estará conformada por pacientes masculinos cuyas edades fluctúan entre los 18 y 70 años los cuales fueron diagnosticados con varicocele desde enero 2014 hasta enero 2015.

Fórmula

$$n = \frac{Z^2 p q}{E^2}$$

Dónde:

n = Es el tamaño de la muestra.

Z = Es el nivel de confianza. Es un valor constante que equivale a 1,96

p = Es la variabilidad positiva.

q = Es la variabilidad negativa.

E = Es la precisión o el error, el mismo que se ha considerado en 8%

Remplazando las letras por sus valores tendremos

$$n = \frac{Z^2 p q}{E^2}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5)(0.5)}{(0.08)^2}$$

$$n = 150$$

Muestra: 150

3.5 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: VARICOCELE

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS DE INSTRUMENTOS
Varicocele dilatación anormal de las venas del plexo pampiniforme dentro del escroto. Pueden crecer con el tiempo y volverse cada vez más evidentes. Es más frecuente el lado izquierdo debido a las características del drenaje venoso	<p>Información, educación.</p> <p>Examen físico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión administrativa. - Consulta médica - Capacitación al personal de salud. 	<p>¿Cuántos exámenes se realizan en el Hospital León Becerra Camacho de la ciudad de Milagro?.</p> <p>¿De qué manera se observa si el personal de salud está capacitado para realizar el examen y diagnosticar el varicocele?</p>	<p>Estadística.</p> <p>Examen físico.</p>

3.5.2 VARIABLES DEPENDIENTE: INFERTILIDAD MASCULINA

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS DE INSTRUMENTOS
<p>Infertilidad masculina hombre que mantenido relaciones sexuales durante un 1 año, sin usar ningún método anticonceptivo y, sin embargo, la mujer no ha sido capaz de quedar embarazada.</p>	<p>Condición provocada por el varicocele.</p> <p>Estudio y control de historias clínicas de los pacientes diagnosticados con infertilidad masculina.</p> <p>Ordenamiento de la información para tratar pacientes diagnosticados con infertilidad masculina.</p>	<p>- Lugar donde se realiza el examen.</p> <p>- Instrumentos que ayudan a identificar la infertilidad masculina.</p> <p>- Base de datos con la información de los pacientes diagnosticados infértiles por varicocele.</p>	<p>¿Cómo se garantiza que el varicocele produce infertilidad masculina?</p> <p>¿Determinar la importancia de detectar el varicocele a tiempo para prevenir la infertilidad masculina?.</p>	<p>- Revisión de exámenes.</p> <p>- Inventario de los pacientes diagnosticados con infertilidad masculina.</p> <p>- Revisión técnica.</p> <p>- Revisión documental.</p>

3.6 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
Planificación del tema	X												
Inicio del anteproyecto	X												
Estructuración del anteproyecto	X	X											
Revisión bibliográfica	X	X	X	X									
Elaboración del capítulo 1					X	X							
Elaboración del capítulo 2 y 3							X	X					
Construcción de instrumentos para la recolección de datos									X	X			
Recolección de estadística Elaboración de encuesta									X	X			
Elaboración de conclusiones y recomendaciones											X	X	
Entrega del Anteproyecto												X	
Presentación de la tesis													X

3.7 RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS

Se cuenta con la colaboración del personal del Hospital León Becerra Camacho de la ciudad de Milagro y los pacientes que acuden a realizarse el examen físico para detectar el varicocele.

- ✓ Transporte
- ✓ Tiempo
- ✓ Manuales, libros, materiales electrónicos para la obtención de información teórica necesaria

3.8 PRESUPUESTO

DETALLES	CANTIDAD	VALOR
Internet	50 horas	----
Alimentación	----	\$10.00
Transporte	----	\$5.00
Bolígrafos	4	\$ 2.00
Borrador	2	\$ 0.40
CD`s	2	\$ 2.00
Fotocopias	300	\$ 10.00
Hojas A4	500	\$ 5.00
Impresiones	300	\$ 20.00
Empastados	2	\$ 16.00
TOTAL		\$ 70.40

3.8 PROCEDIMIENTO O TECNICAS DE RECOLECCION DE DATOS

La recolección de datos se realizara mediante:

- ✓ **La Observación:** Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos.
- ✓ **La Estadística:** Es una técnica que trata de la recolección, clasificación y presentación y presentación de los hechos sujetos a una apreciación numérica como base a la explicación, descripción y comparación de fenómenos.
- ✓ Para la obtención de la información necesaria, se utilizara como material bibliográfico: informes, trabajos escritos realizados con anterioridad, así como textos, revistas.

3.9.1 PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE RESULTADOS

Se utilizara la estadística descriptiva ya que se refiere a la recolección, presentación, descripción, análisis e interpretación de una colección de datos, esencialmente consiste en resumir éstos con uno o dos elementos de información que caracterizan la totalidad de los mismos. La estadística Descriptiva es el método de obtener de un conjunto de datos conclusiones sobre sí mismos. Puede utilizarse para resumir o describir cualquier conjunto ya sea que se trate de una población o de una muestra.

CAPITULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

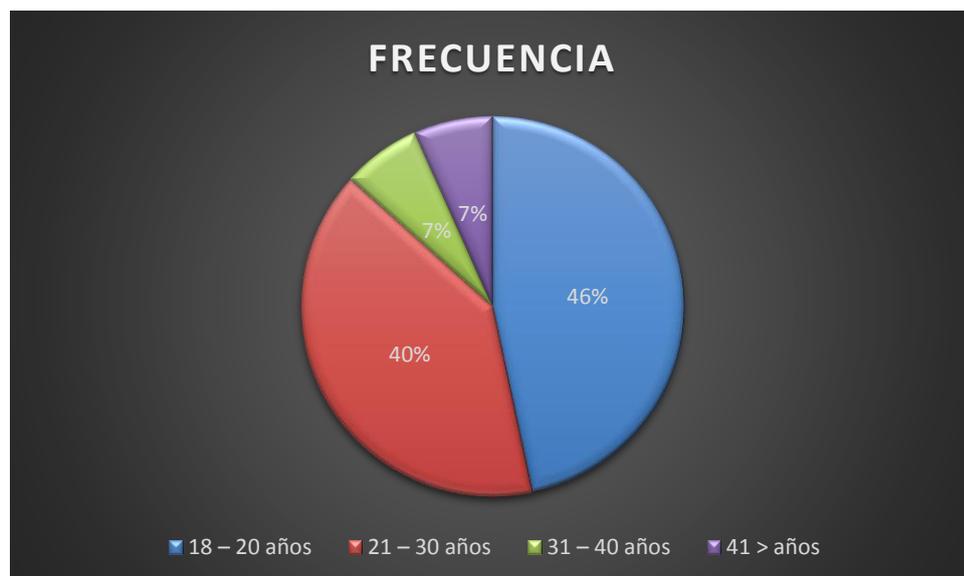
Se elaboró una base de datos en el paquete Excel donde se realizó el análisis pertinente y se obtuvo la siguiente interpretación:

POBLACIÓN EN ESTUDIO SEGÚN EDADES

TABLA N.- 1

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
18 – 20 años	70	46%
21 – 30 años	60	40%
31 – 40 años	10	7%
41 > años	10	7%
TOTAL	150	100%

GRAFICO N.- 1



Análisis:

De acuerdo a los resultados de los datos estadísticos el 46% de los pacientes están en el rango de 18 a 20 años de edad mientras que un 40% oscila entre los 21 a 30 años de edad, el 7% % corresponde a pacientes de 31 a 40 años de edad y el 7 % restante mayor de 41 años.

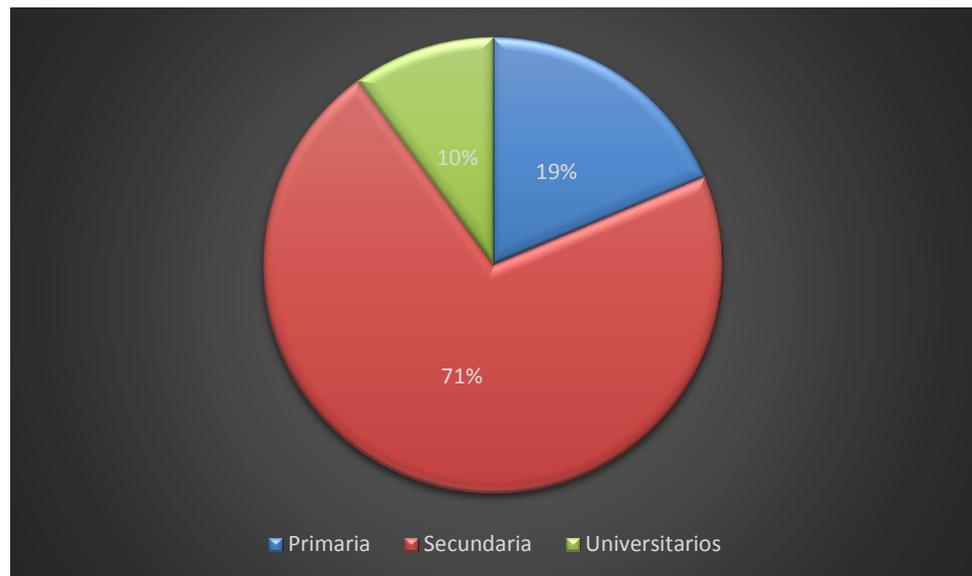
Demostrando que los pacientes de 18 a 20 años de edad son la población predominante que acuden a realizarse el examen físico para detectar el varicocele.

POBLACIÓN EN ESTUDIO SEGÚN NIVEL DE INSTRUCCIÓN

TABLA N.- 2

ESCOLARIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Primaria	28	19%
Secundaria	107	71%
Universitarios	15	10%
TOTAL	150	100%

GRAFICO N.- 2



Análisis:

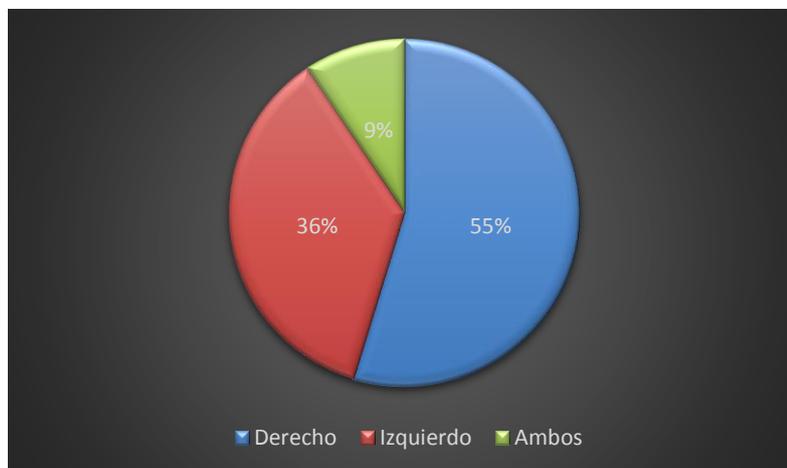
Con los datos obtenidos se puede determinar que el 19% de la población en estudio tiene nivel de instrucción primaria, el 71% tiene nivel de instrucción secundaria y el 10% tiene instrucción universitaria.

PACIENTES CON TESTÍCULOS AFECTADOS

TABLA N.- 3

TESTÍCULOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Derecho	82	55%
Izquierdo	54	36%
Ambos	14	9%
TOTAL	150	100%

GRAFICO N.- 3



Análisis:

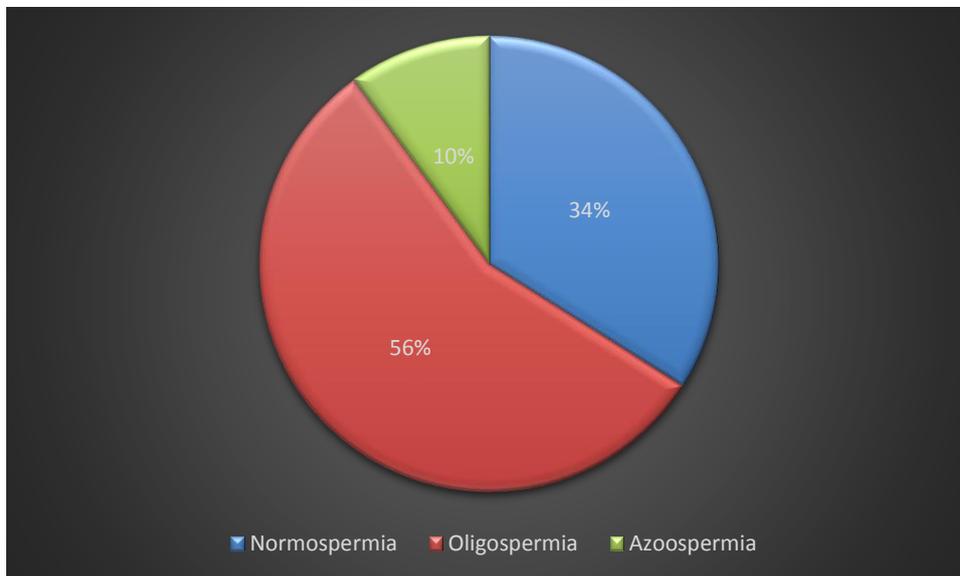
En base a los datos obtenidos se puede determinar que el 55% de los pacientes atendidos tiene problema con el testículo derecho, el 36% en el testículo izquierdo y el 9% presentan problemas en ambos testículos.

RESULTADOS DE ESPERMEOGRAMAS ANTES DE CIRUGÍA

TABLA N.- 4

ESPERMEOGRAMA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Normospermia	51	34%
Oligospermia	84	56%
Azoospermia	15	10%
TOTAL	150	100%

GRAFICO N.- 4



Análisis:

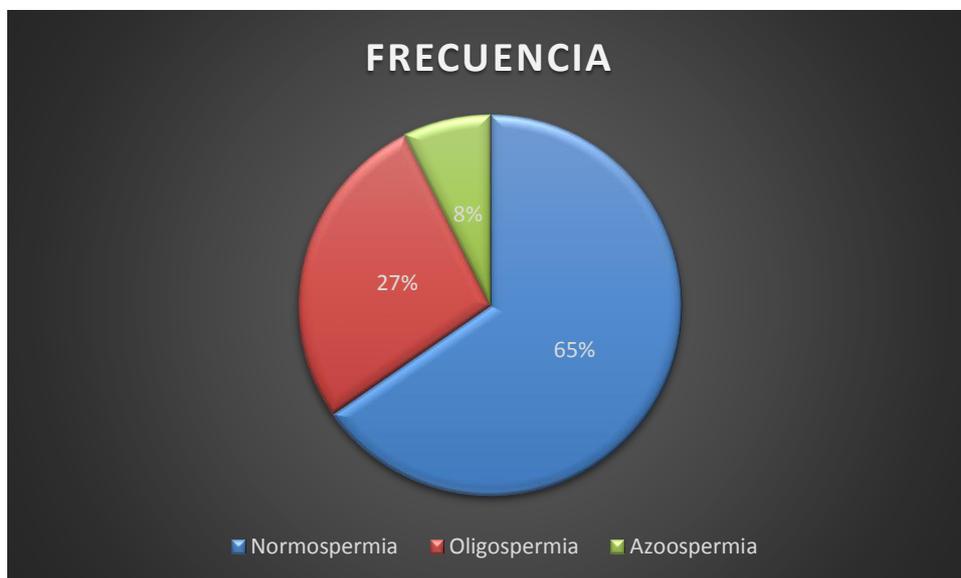
Con los datos obtenidos se puede determinar que los pacientes atendidos antes de las cirugía presentaban el siguiente espermeograma: 34% Normospermia, 56% Oligospermia y el 10% Azoospermia.

RESULTADOS DE ESPERMEOGRAMAS DESPUÉS DE CIRUGÍA

TABLA N.- 5

ESPERMEOGRAMA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Normospermia	98	65%
Oligospermia	41	27%
Azoospermia	11	8%
TOTAL	150	100%

GRAFICO N.- 5



Análisis:

Con los datos obtenidos se puede determinar que los pacientes atendidos después de la cirugía presentaban el siguientes espermeograma: 65% Normospermia, 27% Ologospermia y el 8% Zoospermia.

PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON VARICOCELE

TABLA N.- 6

VARICOLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Afectados	125	83%
No afectados	41	17%
TOTAL	150	100%

GRAFICO N.- 6



Análisis:

Con los datos obtenidos se puede determinar que de los 150 pacientes masculinos atendidos el 83% resultó afectado con varicocele y 17% no se encontraba afectado por esta enfermedad.

PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON INFERTILIDAD MASCULINA

TABLA N.- 7

INFERTILIDAD MASCULINA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Afectados	56	37%
No afectados	94	63%
TOTAL	150	100%

GRAFICO N.- 7



Análisis:

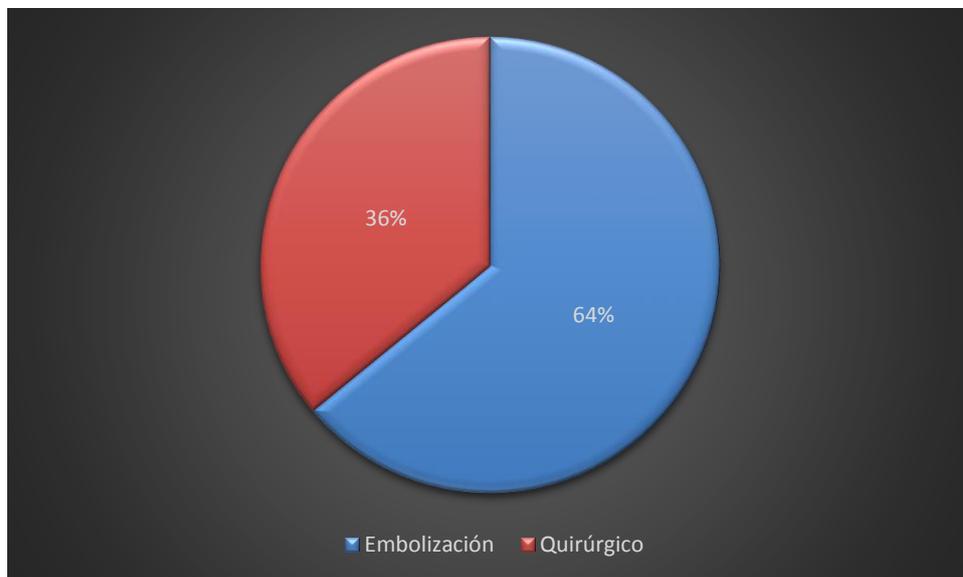
Con los datos obtenidos se puede determinar el 37% de los pacientes atendidos se diagnosticaron con infertilidad masculina producida por varicocele y el 63% de los pacientes no resultó afectado con problemas de infertilidad producida por varicocele.

TRATAMIENTO DEL VARICOCELE

TABLA N.- 8

TRATAMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Embolización	96	64%
Quirúrgico	54	36%
TOTAL	150	100%

GRAFICO N.- 8



Análisis:

Con los resultados obtenidos se puede determinar que el tratamiento que recibieron los pacientes masculinos para tratar el problema de varicocele es del 64% mediante embolización y del 36% por medio de intervención quirúrgica.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Con los resultados obtenidos mediante la investigación se establecen las siguientes conclusiones:

- ✓ Los pacientes diagnosticados con varicocele necesitan ser monitoreados regularmente, este monitoreo incluye examen clínico y mediciones ecográficas de los testículos afectados.
- ✓ En la actualidad existen varios tratamientos para tratar el varicocele y de esta manera poder evitar la infertilidad masculina.
- ✓ El tratamiento quirúrgico debe ser realizado cuando se diagnostica la infertilidad masculina.
- ✓ En pacientes infértiles diagnosticados con varicocele se ha detectado una mejoría posterior a la cirugía.

5.2 RECOMENDACIONES

- ✓ Considerar en el abordaje diagnóstico de los pacientes con sospecha de varicocele primario el factor genético.
- ✓ La exploración de los pacientes debe hacerse de pie para poder obtener un mejor diagnóstico.
- ✓ Se recomienda utilizar estudios radiológicos en el varicocele solo si existe duda clínica diagnóstica.
- ✓ Se sugiere realizar prueba de semen como estudio complementario.
- ✓ El paciente joven con varicocele con o sin tratamiento y semen normal debe ser vigilado con análisis de semen cada año o cada dos años con valoración del tamaño testicular.

CAPITULO VI

6. PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN

Implementar un programa de concientización dirigido a la población masculina que acude al Hospital León Becerra Camacho de la ciudad de Milagro sobre la importancia de realizar las pruebas necesarias que ayuden a diagnosticar el varicocele para de esta manera poder evitar futuras complicaciones como la infertilidad masculina.

6.1 JUSTIFICACIÓN

El varicocele al igual que otras enfermedades, tiene gran prioridad dentro del sistema de salud pública, debido al alto porcentaje que este ocupa, ya que su prevalencia entre varones infértiles se ubica entre el 30 – 40%. Por otra parte, el Ministerio de Salud Pública del Ecuador debería brindarle total cobertura al tratamiento de esta enfermedad para ofrecernos el tan anhelado buen vivir para todos los ciudadanos que conformamos este país.

6.2 OBJETIVO GENERAL

Realizar charlas de concientización dirigida a los pacientes masculinos con el fin de brindar la información necesaria para enriquecer sus conocimientos, descartando las dudas que tuviesen acerca de los riesgos que puede producir el varicocele.

6.3 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✓ Motivar y fomentar inquietudes entre los pacientes masculinos para el conocimiento de concientización para prevenir problemas ocasionados por varicocele.
- ✓ Socializar el Programa para fortalecer conocimientos en los pacientes masculinos del Hospital León Becerra Camacho de la ciudad de Milagro.

BIBLIOGRAFÍA

1. Álvarez Arrazola Daniel Mauricio (Dr.), Guardiola Fernández Antonio (Dr.), Cuello García Carlos (Dr.), Barrera Juárez Eduardo (Dr.), Fernández de la Torre Jorge (Dr.). Varicocele e infertilidad: índices de resistencia y pulsatilidad en ramas capsulares de la arteria testicular y su relación con la cuenta espermática; Anales de Radiología México 2011;4:296-302.
2. Basavilvazo Rodríguez María Antonia (Dra.), Barraza Quintero Manuel (Dr.), Bautista Núñez David (Dr.), Conde Dionisio Juan Cecilio (Dr.), Parilla Ortíz Juan Ismael (Dr.). Diagnóstico y tratamiento del varicocele en los adolescentes y adultos en el primer y segundo nivel de atención. México. Secretaría de Salud. 2013.
3. Chen SS, Chen LK. Predictive factors of successful varicocelectomy in infertile patients. Urol Int 2011.
4. García Navas Ricardo, Maganto Pavón Emilio, García-Ortells David, Gómez García Ignacio, Sanz Mayayo Enrique, Escudero Barrilero Ángel. La infertilidad y el varicocele a través de la historia. Arch. Esp. Urol., 57, 9 (876-882), 2010.
5. Glassberg KI, Korets R. Update on the management of adolescent varicocele. F1000 Med.Rep. 2010.
6. Lacerda J, Del Giudice P, Ferreira da Silva B, Nichi M, Fariello R, Fraietta R et al.; Adolescent varicocele: improved sperm function after varicocelectomy. Fertil Steril. 2011.
7. Mallok A, Flores Sánchez RM, Alonso Rodríguez CA, Martínez Sánchez G. Desbalance redox en la infertilidad masculina. Revista Cubana. 2011.
8. Miyaoka R, Esteves SC. A Critical Appraisal on the Role of Varicocele in Male Infertility. Adv Urol [Internet]. 2012
9. Ospina Díaz S. Uso de la acupuntura en el tratamiento de la infertilidad. Tesis en opción al Título de Máster en Medicina Alternativa. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia. 2012.

10. Pamplona Casamayor Manuel, Tratamiento del varicocele en el varón infértil: Resultados sobre la calidad seminal y la fertilidad. 2012.
11. Ramos Padilla Kenia, Armas Ampudia Ileana, Ramos Padilla Katia, Caveda Rizo Yanet, Arma Ismary. Varicocele e infertilidad con implantación de catgut. Revista Ciencias Médicas vol.17 no.5 Pinar del Río sep.-oct. 2013
12. Serk Lee H, Tae Seo J. Advances in Surgical Treatment of Male Infertility. World J Mens Health. 2012.
13. Tulloch, W. S.: A consideration of sterility factors in the light of subsequent pregnancies: Subfertility in the male. Trans. Edinburgh Obstet. Soc.; 59:29. 1952.
14. Varicoceles. American Urological Association Foundation. <http://www.urologyhealth.org/urology/index.cfm?article=116>. Accessed Oct. 31, 2011.
15. Waliszewski KN, Blasco G. Propiedades nutraceuticas del licopeno. Salud Pública Méx [Internet]. 2010.
16. Wampler SM, et al. Common scrotal and testicular problems. Primary Care Clinics in Office Practice. 2010.
17. World Health Organization "WHO laboratory manual for examination and processing of human semen" 5th ed.2010
18. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942013000500016&script=sci_arttext

ANEXOS

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA



FIGURA N°1 VARICOCELE



FIGURA N° 2 VARICOCELE LADO IZQUIERDO



FIGURA N° 3 CICATRIZ POST CIRUGÍA

