

11237



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO  
DR. FEDERICO GOMEZ

FRECUENCIA DE VARICOCELE EN ADOLESCENTES QUE ACUDEN AL SERVICIO DE MEDICINA DEL ADOLESCENTE, EXPERIENCIA DE 10 AÑOS.

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
PEDIATRIA MEDICA  
P R E S E N T A:

DR. ROGELIO SANCHO HERNANDEZ

0351834

TUTOR: DRA. ELIZABETH VELARDE JURADO  
MEDICO ADSCRITO AL DEPTO.  
PSIQUIATRIA Y MEDICINA DEL ADOLESCENTE



MEXICO, D. F.

AGOSTO 2005



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADOS**

**HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO**

**DR. FEDERICO GOMEZ**

FRECUENCIA DE VARICOCELE EN ADOLESCENTES QUE ACUDEN AL  
SERVICIO DE MEDICINA DEL ADOLESCENTE. EXPERIENCIA DE 10 AÑOS.

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

PEDIATRIA MEDICA

SUBDIRECCION DE ESPECIALIZACION  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.

PRESENTA:

**DR. ROGELIO SANCHO HERNANDEZ.**

**TUTOR:**

**DRA ELIZABETH VELARDE JURADO  
MEDICO ADSCRITO AL DEPARTAMENTO  
PSIQUIATRIA Y MEDICINA DEL ADOLESCENTE**

MEXICO, D.F.



## **DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS**

*A Dios, por la vida  
Por la bendición  
de ser y estar.*

*A mis Padres,  
María del Carmen y Marcelino  
a quienes debo lo que soy,  
sin ustedes nada de esto  
sería posible*

*A mis Hermanos,  
Ana Paola y Christian  
Sin duda los mejores hermanos  
del mundo  
Firmes y Dignos*

*A ti Liz, mi vida  
Tu sabes porque  
Amar es construir, crecer  
trascender...*

*A mi estimado tío  
Apolinar Sancho  
Un ejemplo, noble a seguir*

*A la Dra .Elizabeth Velarde  
por la acertada dirección  
en este trabajo*

*A los niños, eternos maestros  
Razón de ser lo que soy.  
Motivo para ser mejor médico  
y humano*

*Al HIMFG  
Magna Institución  
de la Pediatría en México  
En su historia yace sin duda  
mis mejores momentos  
como médico.*

## INDICE

RESUMEN ESPAÑOL	2
RESUMEN INGLES	3
INTRODUCCION	4
MARCO DE REFERENCIA	5
JUSTIFICACION	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICOS	15
HIPOTESIS	16
MATERIAL Y METODOS	17
ANALISIS ESTADISTICO	19
LIMITACION DEL ESTUDIO	19
RESULTADOS	20
CONCLUSIONES Y DISCUSION	22
RECOMENDACIONES	24
BIBLIOGRAFIA	25
ANEXOS	28

## **FRECUENCIA DE VARICOCELE EN ADOLESCENTES QUE ACUDEN AL SERVICIO DE MEDICINA DEL ADOLESCENTE, EXPERIENCIA DE 10 AÑOS**

Sancho Hernández R, Velarde-Jurado E.

Departamento Psiquiatría y Medicina del Adolescente

**Introducción:** El varicocele es una dilatación benigna de la vena y el plexo pampiniforme del testículo. La incidencia del varicocele varía de un 5 al 16%, es rara en los menores de 10 años y alcanza su pico máximo hacia los 14 años de edad. El varicocele es una condición clínica común que se presenta en el 15% de la población general masculina y es la causa más frecuente de infertilidad masculina susceptible de corrección se ha asociado con dolor y masa escrotal. Puesto que los varicoceles se presenta en la pubertad, muchos investigadores han recomendado que el tratamiento de los varicoceles debe ofrecerse en la adolescencia.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal en una población de adolescentes de 9 a 18 años de edad con varicocele que acudieron al Servicio de Medicina del Adolescente del Hospital Infantil de México Federico Gómez durante un periodo de 10 años de 1995 a 2005. Se revisaron las hojas de estadística de registro diario del servicio de Medicina del Adolescente y se realizó la revisión de expedientes clínicos en el departamento de Archivo clínico y Bioestadística, ex profeso se diseñó una hoja de recolección de datos estandarizada con las variables. Se ejecutó el análisis estadístico en el programa SPSS versión 11.0 utilizando frecuencias simples, análisis estratificado y  $\chi^2$  de Pearson.

**Resultados:** La edad promedio de presentación de varicocele fue de  $13.5 \pm 2.5$  años; la frecuencia de presentación en el servicio de Medicina de Adolescentes fue del 1.5% en relación al total de consulta anual; el varicocele grado II fue el más frecuente se presentó en 14 (53.8%) casos, varicocele grado III en 9 (34.6%) y grado I en 3 (11.5%); en relación al desarrollo puberal se presentó en estadios III y IV de la clasificación del índice de maduración sexual de Tanner; el dolor se presentó en el 16 (61.5%) y masa escrotal palpable en el 50% de los casos. La técnica utilizada con mayor éxito fue el procedimiento quirúrgico de Palomo.

**Conclusiones:** En presencia de dolor, masa escrotal palpable, pesadez escrotal, variación del volumen testicular en el adolescente se debe sospechar fuertemente en la presencia de varicocele. El ultrasonido es el método mas útil y confiable para el diagnóstico.

**PALABRAS CLAVE:** Varicocele, vena espermática, cirugía, adolescente.

## **FREQUENCY OF VARICOCELE IN ADOLESCENTS IN THE ADOLESCENCE MEDICINE SERVICE, EXPERIENCE 10 YEARS.**

Sancho Hernández R, Velarde-Jurado E.

Departamento Psiquiatría y Medicina del Adolescente

### **Background**

The varicocele is a benign dilation of the testicular vein and the pampiniform venous plexus. The incidence of varicocele is 5 to 16%, in children younger than 10 varicocele is rare, and the peak of age is 14 years old. The varicocele is a common clinical condition and is present 15% of the population male, is the most cause of infertility of the population male, susceptible for treatment and is been associated with palpable tumor scrotal and pain. A varicocele first develops in early puberty, therefore several investigators recommend that it be treated during adolescence.

### **Methods**

This investigation was retrospective, transversal and descriptive in popular adolescents 9 to 18 years old with varicocele in the Hospital Infantil de México Federico Gómez, from 10 years 1995 to 2005. We review clinical archives in Bioestadística area, and desing the recollected document with variables inclusion. We making the analisis in SPSS program 11.0 and use sample frequency and the pearson  $\chi^2$ .

### **Results.**

The medial age of the varicocele was  $13.5 \pm 2.5$ . The frequency in the Medicine Adolescent's service was 1.5% in the total annual adolescent consultation. The most grade of varicocele was the grade II 14 (53.8%) cases, the varicocele grade III en 9 (34.6%) and varicocele grade I (11.5%) 3 in the Tanner scale. The pain reported 61.5% and the scrotal tumor 50%.The Palomo's technique was the most used.

### **Conclusions:**

The pain, the scrotal mass, weighty scrotum and changes in testicular volume in adolescents has been suggested varicocele. The sonographic is the method most useful and trust to the diagnostic.

**Index Words:** Varicocele, spermatic vain pain, surgery, spermathogenesis, adolescence.

## INTRODUCCION

El varicocele es la dilatación varicosa del plexo pampiniforme del cordón espermático, principalmente del lado izquierdo, que afecta al 15% de los varones. Puede producir infertilidad, si bien solo el 30% de los pacientes que consultan por infertilidad presentan varicocele. La incidencia de manifestación clínica varía entre el 5% (Wutz in 1977), 16% (Oster in 1971) y es rara en los niños menores de 10 años de edad, incrementándose del 15 al 20% hacia los 14 y 15 años de edad (Guarino in 2003).

El varicocele se presenta desde la adolescencia temprana y puede afectar el crecimiento testicular, la función y la histología (Kass in 1992) es de presentación progresiva y una vez presente no existe remisión espontánea en la etapa adulta. La prevalencia de varicocele en la población adolescente es similar a la descrita en los adultos.

El varicocele es una condición clínica común que se presenta aproximadamente en el 15% de la población general masculina (Sayfan in 1992) y se asocia a infertilidad, masa escrotal y dolor (Kass in 1992). El 75% son palpables en el testículo izquierdo (Raymond in 1992).

En un estudio con 2,470 adolescentes, el varicocele grado I fue detectados en un 18%, el grado II en 12% y el grado III en 5% de adolescentes (Niedzielski in 1997) puesto que el varicocele se presenta durante la pubertad temprana muchos investigadores han recomendado que el tratamiento se debe realizar en la adolescencia (Masón in 2001).

Con lo anteriormente expuesto el diagnóstico temprano en la pubertad resulta prioritario, así como las medidas preventivas de la autoexploración y educación para la salud y el apoyo diagnóstico y tratamiento oportuno que influyen directamente en el pronóstico reproductivo en la vida adulta.



## MARCO DE REFERENCIA

El varicocele es un aumento de tamaño o una dilatación benignos de la vena y el plexo pampiniforme del testículo(1). Representa la causa mas frecuente de infertilidad en el varón adulto y aparece en la pubertad temprana (10 a 15 años de edad) y una vez presente, el varicocele persiste hasta la edad adulta y no se resuelve de manera espontánea (2, 3).

El varicocele se localiza en una posición posterior, lateral y superior al testículo y rara vez se detectan antes de los 10 años de edad y entre los 10 y 15 años la incidencia aumenta de modo gradual hasta 15% de los adolescentes (4). Predomina en el lado izquierdo en un 85 a 90% en el 2% es bilateral (5).

El varicocele clínicamente se han relacionado con infertilidad 33% de los varones valorados por infertilidad tiene varicocele, siendo la causa más frecuente de infertilidad susceptible de corrección. Si el clínico espera hasta que el paciente sea adulto para tratar la infertilidad relacionada con varicocele es probable que el individuo comprometa su vida reproductiva, por éste motivo resulta importante la identificación oportuna de varicocele en los adolescentes (4, 6). El varicocele puede ocurrir en niños pequeños con tumor de Willms, neuroblastoma o hidronefrosis, a pesar de que el varicocele ocurre preferentemente en el lado izquierdo, un varicocele en el testículo derecho podría fomentar la sospecha de un tumor retroperitoneal (7).

Anatómicamente el testículo izquierdo se drena a través de la vena espermática interna izquierda que a su vez vacía su contenido en la vena renal izquierda en ángulo recto, el testículo derecho se drena por la vena espermática interna derecha que vacía su contenido en una trayectoria oblicua en la vena cava inferior. La vena espermática interna mide de manera característica 10 centímetros más de longitud que la vena espermática interna derecha. Se ha propuesto que la formación de varicocele es resultado de este aumento de longitud combinado con las válvulas venosas ausentes o insuficientes que permiten que la sangre fluya de manera retrógrada y se acumule en el plexo pampiniforme con el consiguiente aumento de la presión hidrostática, pudiendo explicar entonces, la incidencia desproporcionada del varicocele del lado izquierdo (1). En exámenes postmortem se ha

advertido que las venas testiculares del lado izquierdo se hallan con ausencia valvular (40%) en comparación con el 23% de ausencia valvular del lado derecho (8). Con lo anterior se han elaborado teorías etiológicas que explican la aparición del varicocele como la compresión de la vena renal izquierda entre la arteria mesentérica superior y la aorta, la compresión extrínseca de la misma por el colon sigmoides, el espasmo vascular por liberación hormonal adrenérgica y no se han implicado causas genéticas (9, 10).

El varicocele se acompaña de atrofia testicular y subsecuente infertilidad en la vida adulta, probablemente secundario a temperatura anormalmente alta del testículo afectado. Kay y col. crearon varicocele del lado izquierdo en *macacos rhesus* y observaron de manera subsecuente incremento bilateral de la temperatura testicular, disminución de la cifra de espermatozoides y pruebas histológicas de espermatogénesis alterada en ambos lados (11). Saypol y col. produjeron varicoceles del lado izquierdo en ratas y perros adultos que dieron por resultado aumento bilateral del flujo sanguíneo hacia el testículo, de la temperatura testicular y desorganización bilateral del epitelio germinal. La reparación quirúrgica subsecuente del varicocele dió por resultado retorno del flujo sanguíneo y la temperatura del testículo regresó a valores normales (12, 13). Ospina fue el primero en demostrar una reacción supranormal de la gonadotropina a la administración intravenosa de hormona liberadora de ésta (GnRH) en pacientes con varicocele, después de la corrección quirúrgica, la densidad espermática mejoró y la reacción a la gonadotropina. Kass y col. midieron la reacción a la estimulación con GnRH en 104 varones de 11 a 17 años de edad que tenían varicocele unilateral izquierdo palpable y la compararon con la producida en un grupo testigo de adolescentes sin anomalías testiculares, se observó una reacción anormal en cerca de 30% de los pacientes que tenían varicocele y concluyeron que la prueba puede ser de utilidad para identificar a los individuos con pruebas tempranas de disfunción testicular (14, 15, 16). Estos estudios indican que es posible observar anomalías hormonales en varones fecundos e infértiles con varicocele lo cual sugiere que existe cierto grado de disfunción testicular.

Janczewski y Babloj valoraron muestras de semen de 134 varones púberes y pospúberes normales de 12 a 19 años de edad, al principio de la pubertad, no hay espermatozoides, sin embargo la calidad del semen mejora de manera gradual a valores del adulto 29 a 33 meses

después de iniciarse la pubertad (17). Chevall y Purcell valoraron a 13 varones de 25 a 35 años de edad con datos normales de semen y un varicocele palpable que dejaron sin tratamiento, la revaloración después de un promedio de 44.3 meses manifestó deterioro importante de la densidad de los espermatozoides y de su motilidad (18).

Es posible hallar anomalías en ambos testículos en adultos con infertilidad con varicocele izquierdo unilateral (19), las anomalías descritas incluyen interrupción de la maduración, disminución de la espermatogénesis y engrosamiento tubular. McFadden y Mehan observaron que cuando se encuentra hiperplasia de las células de Leydig en varones infértiles que experimentan varicocele la tasa de embarazos de sus compañeras después de cirugía del varicocele es del 5% y cuando se encuentra atrofia de las células de Leydig esta tasa aumenta hasta 40%. Hadziselimovic y col. concluyeron también que la hiperplasia de células de Leydig indica mal pronóstico, en tanto que su atrofia entraña mejores resultados (20, 21).

En un inicio el varicocele se puede identificar en el abordaje clínico una masa escrotal benigna indolora, la clave para resolver el dilema diagnóstico es un método sistemático basado en la presencia de los síntomas, la localización de la masa, los datos físicos y una comprensión del contenido anatómico del cordón espermático y el escroto. Un varicocele frecuentemente se localiza en posición posterior, lateral y superior al testículo, predominan en el lado izquierdo en un 85 a 90% y en un 2% es bilateral por lo general son indoloros y asintomáticos (4).

Un 80% se diagnostica durante la exploración física sistemática o para la práctica de deportes y muchos pasan inadvertidos cuando no se efectúa con el paciente erguido y de pie (22). El varicocele se ha clasificado en base a la palpación clínica de la masa, tamaño y su respuesta a las maniobras de Valsalva como sigue:

### Clasificación de varicocele

GRADO	CLINICA	NOMENCLATURA	TAMAÑO	DOPPLER
I	Palpable con maniobra de valsalva	Pequeño	1 cm	Flujo valorable con manobra de valsalva
II	Palpable	Mediano	1-2 cm	Con o sin maniobra
III	Visible	Grande	2 cm	Con paciente acostado

Una vez que se ha reconocido que una masa corresponde a varicocele se debe valorar cambios en el volumen testicular (4). Los testículos pueden medirse con un orquidómetro comparativo, anillos elípticos o por mediode ultrasonografía. Las mediciones de longitud, la anchura y profundidad del testículo puede sustituirse en la fórmula de un elipsoide alargado con el fin de estimar el volumen testicular:

$$\text{Vol(ml)} = 0.523 L \times W \times D$$

(Vol=volumen, ml=mililitros, L= longitud, W= ancho, D=diámetro)

Algunos investigadores han sugerido que la ultrasonografía es el método más preciso para conocer el volumen testicular absoluto, Nasu y col. perfeccionaron un método alternativo para medir el volumen testicular que consiste en una serie de anillos elipsoides de 1 a 30 ml, de manera característica no debe haber una diferencia mayor de 2 ml en el volumen entre un testículo y otro (23, 24). En los varones sanos el volumen testicular promedio es de  $23 \pm 3$  ml la mayoría de los investigadores han recurrido al testículo derecho como el testigo normal para la comparación del volumen de ambos. Steeno y col. observaron pérdida del volumen testicular o cambios en la consistencia del testículo ipsilateral al varicocele en cerca de la tercera parte de los varones con varicocele grado II y en 80% de los que tenían grado III (25). Corriere y col. encontraron que el testículo izquierdo fue mucho más pequeño en los individuos que experimentan varicocele. Lyonn y col. informaron pérdidas de

volumen del testículo izquierdo en el 77% de 30 varones adolescentes que tenían varicocele izquierdo claramente palpable (26,27).

Kass y Belman realizaron ligadura a 20 adolescentes con varicocele izquierdo grados II y III y pérdida de volumen del testículo izquierdo, se observó un incremento importante del volumen del testículo izquierdo en 16 de 20 pacientes que fueron objeto de ligadura de varicocele y los testículos igualaron su volumen en muchos casos (28).

Se ha notado correlación alta entre la medición ultrasonográfica y el volumen testicular real y se ha demostrado que es reproducible. Una diferencia de volumen de más de 2 ml se considera importante y sirve como el requerimiento mínimo para reparación quirúrgica del varicocele en adolescentes (23, 24). Además la ultrasonografía podría detallar los diagnósticos diferenciales con varicocele intratesticular, quiste, hematoma, quiste epidermoide, ectasia tubular y la identificación de varicocele subclínico (29).

El adolescente con dolor escrotal varicocele bilateral ó diferencia de 2 ml de volumen testicular, esta indicado el tratamiento. La medición seriada del tamaño testicular con ultrasonografía cada 6 a 12 meses muestra detención subsecuente del crecimiento del testículo izquierdo en 12 a 40% de los adolescentes. Si persiste la preocupación puede efectuarse análisis de semen cuando los adolescentes llegan a una edad adulta (30).

Cuando se toma la decisión de tratar a un individuo con varicocele es importante considerar, en primer lugar, las ventajas y desventajas relativas a las diversas modalidades terapéuticas. El manejo conservador a la fecha no ha demostrado éxito como los que se alcanzan con el tratamiento quirúrgico.

La oclusión transvenosa selectiva de la vena espermática interna es un procedimiento complementado radiográficamente que puede requerir de una a tres horas del tiempo de procedimiento, no es posible lograr oclusión transvenosa en por lo menos 15% de los pacientes y como mínimo la tasa de persistencia informada del varicocele con las diversas técnicas radiográficas es tan grande como la que se observa después de la corrección quirúrgica, además estos procedimientos radiológicos invasivos exigen de la habilidad y experiencia suficiente del equipo de radiología intervencionista (31).

La escleroterapia anterógrada escrotal descrita por Tauber es un procedimiento de mínima invasión y puede representar un método altamente efectivo en el tratamiento de varicocele en adolescentes, con recurrencia de 5% en varicocele en grado II y III, también se han asociado algunas complicaciones como hematoma escrotal, epididimitis, atrofia testicular o falla en la técnica, el hidrocele representa la complicación más frecuente en un 14%. La escleroterapia anterógrada de Tauber podría representar una alternativa efectiva más económica que la intervención laparoscópica y otras técnicas de microcirugía (32).

Con la escleroterapia percutánea definida por Porst y Bahren resalta la importancia de contemplar por venografía y subsecuente oclusión con agente esclerosante (Varicocid) el varicocele subclínico puede inducir cambios en las características cualitativas y cuantitativas del líquido seminal, además puede ser detectado y ocluido simultáneamente. No se han reportado complicaciones de embolismo pulmonar o trombosis de la vena renal con éste procedimiento (33).

En un estudio comparativo de Podkamenev y Urkov entre cirugía laparoscópica utilizando la técnica de Palomo y la varicocelectomía abierta, se concluye que la presencia de recurrencias de varicocele no es significativa, el riesgo de hidrocele posquirúrgico fue mayor entre 7 y 39% para la varicocelectomía laparoscópica en comparación con la técnica abierta de Palomo (2.7%) y esto debido a la preservación de los vasos linfáticos testiculares con ésta última técnica quirúrgica (34).

Palomo describió una técnica retroperitoneal en la que se ligaban la arteria y la venas testiculares en una posición retroperitoneal alta y los resultados del autor han sido mucho mejores que los obtenidos con los procedimientos usados con anterioridad.

A pesar de que se liga también la arteria testicular no se ha observado atrofia testicular y la tasa de crecimiento recuperado del testículo izquierdo ha sido equivalente a la observada después de los procedimientos en que se respetó la arteria desde luego, cuando se efectúa la ligadura a un nivel alto (ligación transinguinal de las venas espermáticas interna y externas) se cuenta con circulación colateral suficiente para brindar sangre al testículo (35).

En un estudio controlado elaborado por Sayfan y Orda donde se someten comparativamente tres técnicas quirúrgicas: la embolización percutánea, la ligación alta retroperitoneal y la ligación transinguinal de Palomo con conservación de vasos linfáticos, se concluye que ésta última es la que se recomienda primariamente para el tratamiento del varicocele (36).

En términos generales el riesgo de recurrencia o persistencia de varicocele es de 5 a 45% dependiendo del método quirúrgico, el riesgo de hidrocele varía entre 7 a 39%, la atrofia testicular es rara, la lesión al nervio inguinal y la genitofemoral ha sido reportada con la técnica laparoscópica.

La técnica retroperitoneal con ligación de arteria espermática alta de Palomo con preservación de vasos linfáticos es la técnica recomendada (37, 38).

En la actualidad es recomendable dar seguimiento a todos los pacientes con diagnóstico de varicocele y dar orientación a sus padres en relación a los riesgos de infertilidad. En los adultos con varicocele la valoración de un espécimen de semen es por lo general la primera etapa del proceso de valoración en pacientes con diagnóstico de infertilidad; en la población adolescente es difícil obtener semen, los valores normales del adulto se alcanzan hasta tres años después de iniciarse la pubertad. Se debe recordar que en la mayoría de los individuos el varicocele es progresivo como consecuencia, se recomienda que todos los varones con varicocele se realicen análisis anuales de semen hasta que hayan tenido los hijos deseados, es necesario considerar el diagnóstico cuando se adviertan pruebas de deterioro del semen (39).

Se acepta en general que el volumen testicular se correlaciona bien con la calidad del semen y lo anterior permite concluir razonablemente que la pérdida de volumen testicular es una preocupación de primera importancia en cualquier adolescente con varicocele, finalmente las recomendaciones a considerar son las siguientes:

Los pacientes con varicocele grado I y volumen testicular normal no requieren intervención quirúrgica en la adolescencia.

Los adolescentes con varicocele grado II y III tienen mayor riesgo de infertilidad por lo cual se debe de dar tratamiento oportuno (40).



## JUSTIFICACION

Se desconoce la frecuencia de varicocele en la población adolescente que acude al Servicio de Medicina del Adolescente del Hospital Infantil de México Federico Gómez.

El varicocele se presenta en edades tempranas a partir de los 10 años de edad y afecta el crecimiento testicular, su función y la histología, es una condición clínica progresiva y sin remisión espontánea y un 75% afecta el testículo izquierdo.

Es una condición clínica que se presenta en el 15% de la población general, y su comportamiento y prevalencia es similar en el adulto y en el adolescente.

Es bien conocido que el 10 a 30% de infertilidad masculina adulta se atribuye a una disfunción testicular causada por varicocele.

En la literatura nacional se refieren estudios en población de adultos y escasos reportes en población adolescente.

Proponer para un futuro un protocolo para el abordaje, diagnóstico clínico y tratamiento oportuno en este grupo de edad.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Con qué frecuencia se presenta varicocele en adolescentes que acuden al Servicio de Medicina del Adolescente del Hospital Infantil de México Federico Gómez, durante el período de 1° de enero de 1995 a 1° de enero de 2005?

## **OBJETIVO GENERAL**

Conocer la frecuencia de varicocele en adolescentes que acuden al Servicio de Medicina del Adolescente del Hospital Infantil de México Federico Gómez.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- 1.- Determinar la frecuencia de varicocele por grupo de edad acorde con la clasificación de la O.M.S.
  
- 2.- Conocer en que etapa de la maduración sexual se presenta el varicocele en los adolescentes y describir la distribución de diagnóstico en base a historia clínica y el diagnóstico definitivo apoyado con estudios de gabinete
  
- 4.- Describir el grado de varicocele, complicaciones y recurrencias posquirúrgicas del varicocele y favorecer el seguimiento por medicina del adolescente

## **HIPOTESIS.**

La frecuencia de varicocele se presenta en 10% de pacientes adolescentes que acuden al servicio de medicina del adolescente del Hospital Infantil de México Federico Gómez.

## **MATERIAL Y METODOS**

**Diseño:** Retrospectivo y transversal y descriptivo.

**Población:** Adolescentes de 9 a 18 años de edad con varicocele, provenientes del Distrito Federal, área metropolitana y diferentes estados de la República.

**Periodo de estudio:** Se revisaron las hojas de estadística de registro diario de la consulta de Medicina del Adolescente con diagnóstico de varicocele y se realizó la revisión de los expedientes clínicos completos en el Archivo clínico y de Bioestadística del periodo del 1° de enero de 1995 al 1° de enero de 2005. (cuadro5 )

**Fuentes de Información:** Se capturaron los datos de los pacientes registrados con diagnóstico de varicocele en la consulta externa de medicina del adolescente del Hospital Infantil de México Federico Gómez.

**Criterios de Inclusión:** Pacientes de 9 a 18 años que se presentaron en la consulta de medicina del adolescente en el hospital con diagnóstico de varicocele en el periodo de estudio y que cuente con expediente clínico completo.

**Variables universales:**

Edad: 9 a 18 años

Procedencia: Distrito Federal, Estado de México y otros estados

Medio socioeconómico: clasificación de Trabajo Social: bajo, medio y alto.

Escolaridad de padres y adolescentes

**Variables a estudiar:**

Definición operacional de las variables:

- Índice de Maduración sexual (clasificación de Tanner):

I. Prepuberal.

II. Escaso crecimiento de vello, delgado y poco pigmentado.

III. Vello mas oscuro, áspero, rizado y se extiende hasta la sínfisis del pubis.

IV. Vello abundante, rizado, que se extiende hasta la cara interna de muslos.

V. Vello en forma de rombo con características del hombre adulto.

Estadio de Genitales:

I. Prepuberal.

II. Aumento testicular.

III. Incremento de volumen testicular y aumento de volumen y diámetro de pene.

IV. Aumento de volumen de longitud y diámetro de pene.

V. Características de genitales del adulto.

- Grado de varicocele: I-II y III:

I Palpable con maniobra de valsalva, de 1 cm de diámetro y con estudio Doppler el flujo es valorable con maniobra de valsalva

II Palpable, mediano de 1-2 cm de diámetro, Doppler visible con o sin maniobra de Valsalva

III Visible > 2cm de diámetro con Flujo Doppler evidente en decubito dorsal.

- Tiempo de evolución: desde el inicio de la sintomatología hasta el momento de diagnóstico de varicocele y se especifica en meses

- Patología asociada: que coincide al momento de diagnóstico de varicocele.
- Tratamiento quirúrgico: Técnica de Palomo y Otras.
- Complicaciones presentes posterior al evento quirúrgico
- Recidivas: La persistencia de varicocele, posterior al evento quirúrgico

## **ANALISIS ESTADISTICO**

Se diseñó ex profeso una hoja de recolección de datos estandarizada con las variables a estudiar en el programa estadístico de Excell, posteriormente se trasladaron al programa estadístico SPSS versión 11.0 donde se analizaron mediante estadística descriptiva, utilizando frecuencias simples, porcentajes y de  $\chi^2$  de Pearson.

## **ETICA:**

Este estudio no requirió consentimiento informado ya que es un estudio retrospectivo y solo se revisaron expedientes.

## **LIMITACION DEL ESTUDIO**

Debido a que el presente estudio es retrospectivo la información vertida en expedientes puede ser incompleta.

- Patología asociada: que coincide al momento de diagnóstico de varicocele.
- Tratamiento quirúrgico: Técnica de Palomo y Otras.
- Complicaciones presentes posterior al evento quirúrgico
- Recidivas: La persistencia de varicocele, posterior al evento quirúrgico

## **ANALISIS ESTADISTICO**

Se diseñó ex profeso una hoja de recolección de datos estandarizada con las variables a estudiar en el programa estadístico de Excell, posteriormente se trasladaron al programa estadístico SPSS versión 11.0 donde se analizaron mediante estadística descriptiva, utilizando frecuencias simples, porcentajes y de  $\chi^2$  de Pearson.

## **ETICA:**

Este estudio no requirió consentimiento informado ya que es un estudio retrospectivo y solo se revisaron expedientes.

## **LIMITACION DEL ESTUDIO**

Debido a que el presente estudio es retrospectivo la información vertida en expedientes puede ser incompleta.



## RESULTADOS

El total de pacientes con diagnóstico de varicocele fue de 37 pacientes y solo se estudiaron 26 que contaban con expediente clínico completo de los cuales 16 (61.5%) pacientes se encontraba en el grupo de 10 a 14 años, 8 (30.8%) pacientes de 15 a 18 años y 2 (7.7%) pacientes fueron menores de 10 años. (cuadro1)

La mayoría de los pacientes 19 (73.1%) fueron del Distrito Federal, 5 (19.2%) del Estado de México, y 2 (7.7%) de otros Estados.

Se analizó el medio socioeconómico de la población y se encontró que 13 (50%) pacientes eran de medio socioeconómico bajo, 11 (42.3%) de clase media y 2 (7.7%) de medio socioeconómico alto. La mayoría de las familias de los pacientes estudiados están integradas por 4 o mas miembros.

El grado de escolaridad de nuestros pacientes fue 5 (19.2%) cursando educación primaria y 7 (26.9%) primaria completa, 11 (42.3%) secundaria y 3 (11.5%) en grado medio superior.

En relación a la escolaridad del padre: 11 (42.3%) habían cursado secundaria, 5 (19.2%) primaria, 5 (19.2%) preparatoria, 3 licenciatura (11.5%) y 2 (11.5%) carrera técnica.

La escolaridad de la madre: 11 (42.3%) secundaria, 6 (23.1) primaria, 3 (11.5%) sin estudios, 3 (11.5%) con licenciatura, 2 (7.7%) carrera técnica, y 1 (3.8) educación media superior.

La mayor ocupación de los padres fue: 2 (7.7%) choferes, 4 (15.4%) comerciantes, 8 (30.8%) empleados, 10 (38.5%) en diversas ocupaciones y desempleados.

La ocupación de la madre fue: 16 (61.5%) en el hogar, 4 (15.4%) comerciantes, 2 (7.7%) empleadas, 1 (3.8%) finada y 3 (11.5%) diversos.

El grado de varicocele se presentó: grado I en 3 (11.5%) pacientes, grado II en 14 (53.8%) y grado III en 9 (34.6%) pacientes. (cuadro 2)

El estadio de maduración sexual: Tanner I en 3 (1.5%) pacientes, estadio II 1 (3.8%), estadio III 14 (53.8%), estadio IV 6 (23.1%) y estadio V 2 (7.7%). (cuadro3)

En 25 (96.2%) pacientes se encontraban con peso al nacimiento de 2500 a 2900gr. y 1 (3.8%) se encontró con un peso al nacimiento menor a 2500gr.

En 16 (61.5%) pacientes se presentó dolor y en 12 (46.2%) masa escrotal palpable.

El ultrasonido se realizó en 8 (30.8%) pacientes donde se corroboró la presencia de varicocele.

La técnica quirúrgica de Palomo se realizó en 19 (73.1%) pacientes, la técnica laparoscópica en 6 (23.1%) y otra técnica en 1 (3.8%). En 4 (15.5%) pacientes se presentó una recidiva, en 2 (7.7%) dos recidivas, en 1 (3.8%) tres recidivas. El hidrocele fue la complicación que se presentó en 2 (7.7%) pacientes.

La patología asociada: 5 (19.2%) pacientes tenían el antecedente de traumatismo genital. (cuadro 4)

El examen general de orina se tomó en 8 (30.8%) pacientes y la espermatografía en 3 (11.55%). Se tomaron 2 muestras de urocultivo en diferentes pacientes, 1 paciente resultó positivo (3.8%) y el otro fue negativo. Solo se documentó infertilidad en 1 (3.8%), otro paciente resultó con adecuada cuenta espermática y en 22 (84.6%) se desconoce.

La asociación no fue significativa entre índice de maduración sexual y el grado de varicocele ( $p < 0.744$ ), peso al nacimiento y el grado de varicocele ( $p < 0.640$ ), tiempo de evolución y el grado de varicocele ( $p < 0.067$ ), ultrasonido con el grado de varicocele ( $p < 0.966$ ) y la técnica quirúrgica y las recidivas ( $p < 0.959$ ). (gráfica3)

## DISCUSION Y CONCLUSIONES

La frecuencia de varicocele en nuestro estudio fue de 13.1 ( ± 2.5) años como edad promedio, similar a los reportes estadísticos de otros autores como Guarino que lo señala en el grupo de 14 a 15 años promedio (4).

El grupo de estudio cuenta con educación básica en 50% y el resto educación media. Esto traduce que la escolaridad y el medio socioeconómico no se relaciona directamente en la enfermedad.

El varicocele grado II se presentó con mayor frecuencia en nuestro estudio, esto se comportó estadísticamente diferente a lo referido por autores como Niedzielski donde el varicocele grado I fue el más frecuente (4).

La presentación de varicocele en nuestro estudio fue mas frecuente encontrarlo en el estadio III y IV del índice de maduración sexual de la clasificación de Tanner, esto no coincide con el estudio realizado en 76 pacientes por Guarino (4).

El peso al nacimiento no influye para desarrollar varicocele ni los antecedentes heredofamiliares.

En nuestro estudio el dolor se presentó en el 61.5% de los pacientes con varicocele, contrariamente a los reportes estadísticos y semiológicos donde se suele agrupar al varicocele dentro de las masas escrotales benignas "no dolorosas" Skoog en 1992 (6).

En nuestro estudio el reporte de masa palpable se presentó en el 50% de los pacientes, esto implica que los grados II y III del varicocele se correlacionan con masa escrotal palpable, pero también con un 50% de probabilidad de no diagnosticar las formas asintomáticas o subclínicas donde solo la exploración física intencionada con el paciente erguido y de pie y la confirmación ultrasonográfica podrían aumentar la sensibilidad diagnóstica de varicocele (4). Esto es diferente a lo reportado por Raymond donde en su serie de casos reportó que el 75% se presenta con masa palpable al momento del diagnóstico (7).

El tiempo de evolución en nuestro estudio se observó de 6 a 12 meses y considerando la no reversibilidad del mismo deberá continuarse la evaluación clínica y ultrasonográfica y evitar en la vida futura trastornos en la fertilidad, esto es similar a lo referido en la literatura (7).

La técnica utilizada con mayor éxito en nuestros pacientes fue el procedimiento quirúrgico de Palomo (ligación de los vasos testiculares en posición retroperitoneal alta) en nuestro estudio no

se mostró significancia estadística entre técnica quirúrgica y recidivas (3, 35, 36). En diferentes estudios reportados se refieren la misma frecuencia de éxitos y recidivas postquirúrgicas (41).

En nuestro estudio 4 (15.3%) pacientes presentaron recidivas esto es similar a lo reportado por Camacho en un estudio en adolescentes donde en su serie se presentaron recidivas en el 5 al 16% (42).

El antecedente de traumatismo genital se asoció en nuestro estudio como causa relacionada con la presencia de varicocele.

La relación que existe entre el tiempo de evolución y el grado de varicocele fue directamente proporcional, esto es que a mayor tiempo de evolución mayor grado de varicocele y esto es similar a lo reportado por otros autores.

En los pacientes sometidos a ultrasonido éste reportó la presencia de varicocele en el 100% de la muestra. El ultrasonido es útil para diagnosticar formas subclínicas de varicocele tomando en consideración la correlación clínica de plenitud testicular y pesantez del testículo afectado y la consecuente valoración de pérdida de volumen o atrofia testicular.

En nuestro estudio se documentó infertilidad en 1 (3.8%) paciente, esto es diferente a lo reportado por Amit donde menciona que el volumen testicular se correlaciona con el grado de atrofia testicular e infertilidad (29).

La varicocelectomía en población adolescente ha sido propuesta como una intervención para preservar tanto la fertilidad como el crecimiento testicular y se recomienda en los grados de varicocele II y III esto se ha propuesto después de la serie de 50 casos realizado por Elan W. Salzhaver (42).

## RECOMENDACIONES

1. Es importante realizar un diagnóstico preventivo: conocimiento y auto exploración de genitales, esto puede ser a través de folletos, en consultorio y sala de espera.
2. La presencia de dolor y masa palpable nos hace sospechar fuertemente en presencia de varicocele por lo cual se sugiere ultrasonido, EGO y urocultivo para realizar diagnóstico diferencial.
3. Debido a que el 23% de la muestra estudiada presentó de 1 hasta 3 recidivas es importante el seguimiento de estos pacientes hasta lograda la satisfacción reproductiva (hijos deseados).
4. Se sugiere hacer seguimiento de los pacientes con espermatografía debido a que varicocele es causa frecuente de infertilidad.
5. Es importante la vigilancia del adolescente en su desarrollo para la detección oportuna de varicocele debido a que a mayor tiempo de evolución mayor es el riesgo de desarrollar varicocele.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Kass E. Varicocele del adolescente. *Clinicas Pediátricas de Norteamérica* 1995; 42: 1603-12.
- 2.- Kass EJ, Freitas JE. Pituitary gonadal dysfunction in adolescents with varicocele. *Urology* ; 1993; 42:179.
- 3.- Kass EJ, Marcol B. Results of varicocele surgery in adolescents: A comparison of techniques. *J Urology* 1992; 148:694.
- 4.- Skoog SJ. Masas escrotales pediátricas benignas y malignas. *Clinicas Pediatricas de Norteamérica*. 1992; 23: 1245-64.
- 5.- Kass EJ, Reitelman C. Adolescent varicocele. *Urology Clinical North America* 1995 22: 151.
- 6.- Skoog SJ, Roberts KP, Goldstein M: The adolescent varicocele: What's new with and old problem in young patients. *Pediatrics*: in press.
- 7.- Ester J. Varicocele in children and adolescent. *Scandinavian Journal Urology- Nephrology* 1971; 5:27.
- 8.- Ahlberg NE, Bartley O, Chidekel N. Right and left gonadal veins: an anatomical and statistical study. *Acta Radiology* 196; 4:517.
- 9.- Skandalakis JE. The anterior abdominal wall: In Skandalakis JE, Gray SW, editors: *Embriology for surgenos*, 2 th, Baltimore; 1994: 743-52.
- 10.- Braedel HU. A possible ontogenic etiology for idiopathic left varicocele. *Journal Urology* 1994; 151:62.
- 11.- Kay R, Alexander NJ, Baugham WL. Induced varicocele in rhesus monkeys. *Fertil Steril* 1979; 31:195.
- 12.- Saypol DC, Howatds SS, Turner TT. Influence of surgically induced varicocele on testicular blood flow, temperature and histology in adult rats and dogs. *Journal Clinical Investigation* 1981;68:39.
- 13.- Johnsen SG, Agger P. Quantitative evaluation of testicular biopsias before and after operation for varicocele. *Fertil Steril* 1978;29:58.
- 14.- Ospina LF. Augmented gonadotrophin response to luteinizing hormone-releasing hormone in infertile men with varicocele. *Clinical Research Investigation* 1997; 25:106.
- 15.- Hudson RW, Marrero RA, Trawford VA. Hormonal parameters in incidental varicocele and does causing infertility. *Fertil Steril* 1986; 45:692.

- 16.- Hudson RW, Perez -Marrero RA. Hormonal parameters of men with varicocele before and after varicocelectomy. *Fertil Steril* 1985; 43:905.
- 17.- Janczewski Z, Bablok L. Semen characteristics in pubertal boys: Semen quality after first ejaculation. *Archives Andrology* 1985;15:199.
- 18.- Cheval MJ, Pursell MH. Deterioration of semen parameters over time in men time with untreated varicocele: Evidence of progressive testicular damage. *Fertil Steril* 1992 57:174.
- 19.- Dickerman Z, Landman J. Evaluation of testicular function in prepubertal boys by means of the luteinizing hormone - releasing hormone test. *Fertil Steril* 1978; 29:655.
- 20.- McFadden MR, Mehan DJ. Testicular biopsies in 101 cases of varicocele. *Journal Urology* 1978;119:372.
- 21.- Hadziselimovic F, Herzog B. Testicular and vascular changes in children and adults with varicocele. *Journal of Urology* 1989;142: 583.
- 22.- Fette A, Mayr J. Treatment of varicocele in childhood and adolescence with Tauber's Antegrade Scrotal Sclerotherapy. *Journal of Pediatric Surgery* 2000; 35: 2222-25.
- 23.- Behre HM, Nashan D. Objective measurement of testicular volume by ultrasonography: Evaluation of the technique and comparison with orchidometer estimates. *International Journal Andrology* 1998; 12:395.
- 24.- Constabile RA, Skoog SJ. Testicular volume assessment in the adolescent with in a varicocele. *Journal Urology* 1992;147:1348.
- 25.- Steeno O, Knops J. Prevention of fertility disorders by detection and treatment of varicocele at school and college age. *Andrology* 1976;8:47.
- 26.- Lipshultz L, Corriere JH Progressive testicular atrophy in the varicocele patient. *Journal Urology* 1977; 117:175.
- 27.- Lyon RP, Marshall S. Varicocele in Childhood and adolescence: Implication in adulthood infertility? *Urology* 1982; 19:641.
- 28.- Kass EJ, Belman AB. Reversal of testicular growth failure by varicocele ligation. *Journal Urology* 1987;137:475.
- 29.- Amith L, Dogra MD. Intratesticular Varicocele. *Journal of Radiology* 1997; 49:51.
- 30.- Okuyama A, Nakamura M. Surgical repair of varicocele at puberty: Preventive treatment for fertility improvement. *Journal of Urology*1988; 139:562.
- 31.- Okuyama A, Namiki M. Surgical repair of varicocele in adolescence. *Journal Pediatric Surgery* 1988;139:148.
- 32.- Mazzoni G. Adolescent varicocele: Treatment by antegrade Sclerotherapy. *Journal of Pediatric Surgery*, 2001; 36:1546- 50.

- 33.- Ports W, Båhen. Percutaneous Sclerotherapy of varicocele and alternative two conventional surgical methods. *British Journal of Urology*, 1984;56:73-78.
- 34.- Podkamenev V, Stalmakhovich P. Laparoscopic Surgery for pediatric Varicocele: Randomised controlled trial. *Journal of Pediatric Surgery* 2002; 37:727 -29.
- 35.- Palomo A. Radical cure of varicocele by a new technique. *Journal Urology* 1994; 61:604.
- 36.- Orda R, Sayfan J. Varicocele treatment: Prospective randomised trial of 3 methods. *Journal of Urology* 1992;148:1447-49.
- 37.- Ralph DJ. Laparoscopic Varicocele ligation. *British Journal of Urology* 1993;72:230.
- 38.- Kass EJ, Marcol B. Results of Varicocele Surgery in adolescents a comparison of techniques. *Journal Urology* 1992; 148:694.
- 39.- Hadziselimovic F, Herzog B. Testicular and Vasular changes in children and adults with varicocele. *Journal of Urology* 1989; 142: 583-87.
- 40.- Okuyama A, Fujioka H, Matsumoto K. Surgical Repair of varicocele and Puberty. *Journal of Urology* 1988; 139: 562-565.
- 41.- Elan W. Salzhaver, Alex Sokol, Kenneth I, Glassberg. Patternity after Adolescent varicocele repair. *Pediatric* 2004; 114: 1631-33.
- 42.- Camacho S, Saldaña J. Venografía transoperatoria en el manejo del varicocele. *Rev Mex. Urología*.1999; 59: 14-15.



**CUADRO 1**  
**GRUPO PARA LA OMS**

GRUPO PARA LA OMS	FRECUENCIA	%
<10	2	7.7
10-14	16	61.5
15-19	8	30.8
TOTAL	26	100

OMS, Organización Mundial de la Salud

**CUADRO 2**  
**GRADO DE VARICOCELE**

GRADO	FRECUENCIA	%
I	3	11.5
II	14	53.8
III	9	34.6
Total	26	100

**CUADRO 3**  
**TANNER PUBICO**

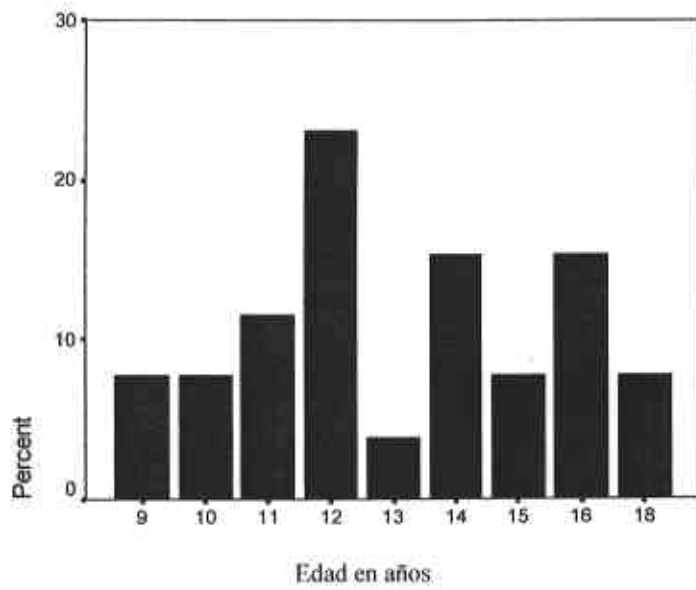
Tanner	Frecuencia	%
I	3	11.5
II	1	3.8
III	14	53.8
IV	6	23.1
V	2	7.7
Total	26	100

**CUADRO 4**  
**PATOLOGIA ASOCIADA**

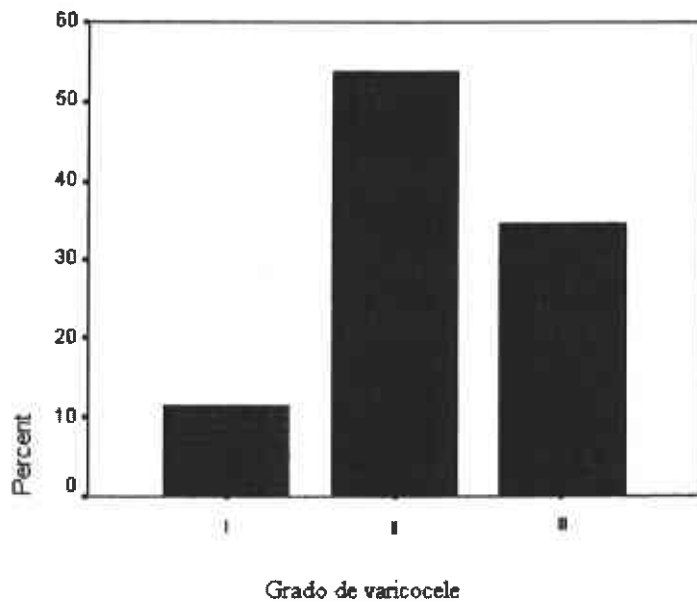
Patología Asociada	Frecuencia	Porcentaje
Asma leve	1	3.8
Estenosis meato uretral	1	3.8
GMN postestreptococica	1	3.8
Hernia inguinal izquierda, doble sistema colector	1	3.8
Hiperquinesia, Operado de Plastia de prepucio por fimosis, migraña	1	3.8
Hipotiroidismo congénito, talla baja	1	3.8
Ninguna	7	26.9
Operado de amigdalectomía y antrotomía maxilar bilateral	1	3.8
Operado Hipertrofia de piloro	1	3.8
Operado hipospadias peneoescretal, estenosis uretral	1	3.8
Politraumatizado	1	3.8
Postrauumatismo	4	15.3
Postrauumática y Parotiditis	1	3.8
Postrauumática, asma leve intermitente	1	3.8
Resección de Hidatides y Plastia inguinal	1	3.8
Rinitis Alérgica, Operado cierre de PCA	1	3.8
Rinitis vasomotora	1	3.8
Total	26	100

GMN. Glomerulonefritis, PCA .Persistencia del Conducto Arterioso

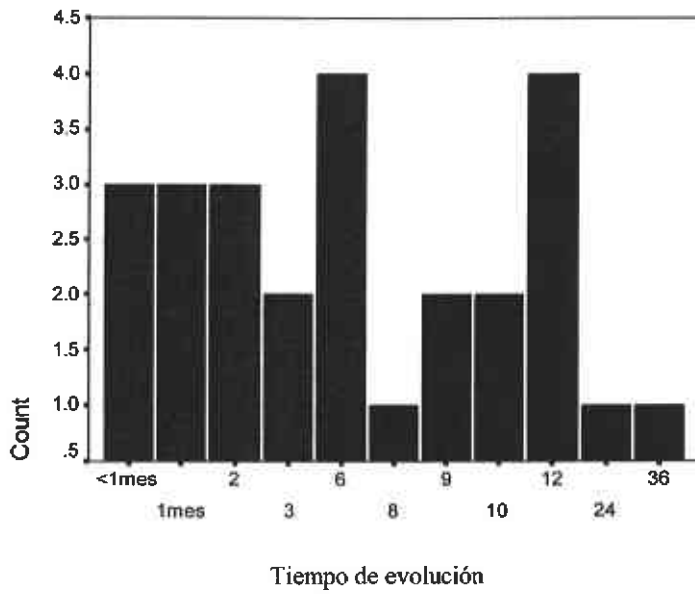
GRAFICA 1  
EDAD



GRAFICA 2  
GRADO DE VARICOCELE



GRÁFICA 3  
TIEMPO DE EVOLUCION



**FRECUENCIA DE VARICOCELE EN PACIENTES QUE ACUDEN AL SERVICIO DE  
MEDICINA DEL ADOLESCENTE, EXPERIENCIA DE 10 AÑOS**

ANEXO 1

**HOJA DE RECOLECCON DE DATOS.**

<b>NOMBRE</b>	<b>Fecha</b>
No. De Expediente	Años 1=1
Sexo	1. Masculino 2. Femenino
Grupo para la OMS	1. Gpo 10-14 2. Gpo 15-19
Procedencia	1. DF 2. Edo Méx. 3. Otro Estado
Medio socioeconómico	1. N (Bajo) 2. B-C (Medio) 3. D (Alto)
Escolaridad	0=Analfabeta 1=Primaria 2=Secundaria 3=Bachillerato 4=Licenciatura 5=No especificado
Escolaridad madre	
Escolaridad padre	
Ocupación madre	
Ocupación padre	
Antecedentes familiares de varicocele	1. Si 2. No
Grado de varicocele	1. I 2. II 3. III
Índice de Maduración de Tanner	1. I 2. II 3. III 4. IV 5. V
Peso al nacimiento	Kg.
Testículo afectado	1. Izquierdo 2. derecho
Dolor	1. Si 2. No
Masa Palpable	1. Si 2. No
Tiempo de evolución	1=1 mes
Ultrasonido	1. Si 2. No
Tratamiento quirúrgico	1. Si 2. No
Técnica Quirúrgica	1. Técnica Palomo 2. Otra Técnica
Recidivas post quirúrgicas	1. Si 2. No
Complicaciones	1. Si 2. No Cual ___
Patología asociada	
No. Miembros de la familia	
Biometría Hemática	Hb. Hto. Leucocitos. Plaquetas
Examen General de Orina	1. Si 2. No Alteraciones cual? ___
Espermatografía	1. Si 2. No
Infertilidad	1. Si 2. No