

11237
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES

26
2ej



NACIONAL
IA DE
Q

VARICOCELE: EXPERIENCIA DEL HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO
1970-1990.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PARA OBTENER EL TITULO EN PEDIATRIA MEDICA

JOSE LUIS CADENA SANTILLANA.

1992.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está 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.

INDICE

Introducción.....	1
Historia.....	2
Definición.....	4
Anatomía.....	5
Etiología.....	7
Fisiopatología.....	10
Aspectos Endocrinológicos.....	12
Histología.....	14
Incidencia.....	15
Cuadro Clínico.....	16
Exploración Física.....	17
Clasificación Clínica.....	18

Auxiliares de Diagnóstico.....	19
Tratamiento.....	20
Tratamiento Quirúrgico.....	21
Resultados Postquirúrgicos.....	23
Complicaciones y Recurrencias.....	24
Otras Modalidades Terapéuticas.....	25
Objetivos del Estudio.....	26
Material y Métodos.....	27
Resultados.....	28
Discusión.....	34
Conclusiones.....	41
Bibliografía.....	43

ANTECEDENTES

INTRODUCCION

El varicocele es un padecimiento conocido desde épocas ancestrales y que ha despertado el interés de médicos e investigadores. Tiene múltiples facetas y peculiaridades dentro de las que destacan su dudosa etiología, comportamiento clínico, evolución, afección en el desarrollo testicular y sobre todo su participación en la fecundidad del individuo afectado.

El varicocele es la causa corregible más común de infertilidad masculina (1,2). Posterior a la varicocelectomía el retorno a una fertilidad normal en el adulto infértil con varicocele es posible en un 20% a 50% de los casos (2).

En el paciente pediátrico con varicocele, que tiene obviamente un potencial de fertilidad desconocido, es indispensable su tratamiento temprano por su posible repercusión futura en la fertilidad.

Por esto y otras razones, decidimos realizar un análisis de los conocimientos actuales sobre el tema, así como de la experiencia de nuestro Hospital Infantil de México "Federico Gómez".

HISTORIA

En el primer siglo de nuestra era, Celsus refiere que fueron los Griegos quienes describieron originalmente al varicocele como "venas inflamadas y tortuosas por arriba del testículo el cual se encontraba atrofiado"(3), observación que hasta nuestros días tiene validez. Percival Pott, cirujano del St Bartholomew's Hospital de Londres, remarcó en 1762 que el varicocele es una dilatación de diferente tamaño de las venas del escroto y que como cualquier vena del organismo son susceptibles a ser varicosas; mencionó además que raramente son de tal magnitud para ser consideradas como enfermedad, a menos que fueran consecuencia de alguna patología testicular o del cordón espermático, es decir al varicocele aislado le dió poca o ninguna importancia (4). En 1885 Barwell, un entusiasta cirujano, reportó 28 pacientes con testículos pequeños y de consistencia suave asociados a varicocele a los cuales colocó un fino alambre alrededor de las venas tortuosas y dilatadas del escroto, reportando que posterior al procedimiento en 26 de los 28 enfermos el tamaño de los testículos fue normal (5).

El primero en referir alteraciones espermáticas específicas asociadas a esta anomalía fue Bennet en el año de 1889 y posteriormente Macomber en 1929 lo corroboró; reportando además que estas anomalías mejoraban

posterior a la varicocelectomía (3). Poca atención se le prestó posteriormente a la corrección quirúrgica del varicocele durante las siguientes 2 décadas. En 1947 Falcoo modifica el clásico procedimiento quirúrgico descrito desde 1918 por Ivanissevitch; consistente en la ligadura alta de la vena espermática (6) técnica que persiste aún en nuestros días. En 1952 Tulloch reportó un caso con varicocele bilateral y azoospermia que posterior a la varicocelectomía fue normospermico y tuvo descendencia (3), hecho que llamó poderosamente la atención iniciando así la historia moderna del varicocele. En 1954 Davidson es el primero en estudiar la temperatura testicular en el paciente con varicocele (7). En 1960 Horner reporta la incidencia (7%) de varicocele en pacientes pediátricos; posteriormente Oster en 1971 y Stenno en 1975 sugieren una incidencia similar a la encontrada en el adulto (8). La fina anatomía del plexo pampiniforme es estudiada por Manley en 1962 (9) y Harrison en 1966 (10). Las primeras biopsias testiculares en pacientes con varicocele fueron realizadas en 1967 por Dubin (11); quien en 1970 publicó la clasificación clínica del varicocele (12). En 1971 Raboch inicia los estudios sobre la actividad hormonal testicular en varicocele (13). En 1975 Harrison realiza investigaciones en animales (14). Iacardino en 1977 reporta la primera serie de pacientes manejados con escleroterapia (15). Lipshultz en 1977 llama la atención hacia el manejo del varicocele pediátrico con testículo hipotrófico, idea reforzada en 1980 por Hienz al reportar los cambios histológicos en el testículo del paciente pediátrico con varicocele (1).

DEFINICION

El varicocele es una dilatación anormal del plexo pampiniforme en el cordón espermático, que ocurre predominantemente del lado izquierdo, que tiene un efecto deletéreo en el crecimiento y citología testicular y que es la causa corregible más común de infertilidad masculina (1,5,6).

ANATOMIA

Los testículos son los órganos glandulares propios del sexo masculino, normalmente están situados por debajo de la raíz del pene suspendidos por el cordón espermiático y contenidos en la bolsa escrotal (16,17).

El testículo tiene forma de un ovoide aplanado en sentido transversal, se distinguen en el testículo dos caras, interna y externa; dos bordes superior e inferior y dos extremidades o polos, anterior y posterior (16).

Unido a su superficie posteriosuperior se encuentra el epididimo, que tiene un cuerpo prolongado de delante atrás observándose en el cabeza, cuerpo y cola; la cual se continúa con el conducto deferente que llega hasta la vesícula seminal (16).

El testículo recibe sangre arterial de la espermiática, rama de la aorta abdominal, que al llegar al epididimo emite un ramo anterior epididimario y otro posterior que se distribuye al dorso del epididimo. Al penetrar al testículo, suministra un ramo interno y otro externo distribuyéndose en colaterales de segundo orden. La otra arteria que lo irriga es la deferencial, rama de la vesical inferior, que acompaña al

conducto deferente, alcanza el epididimo y se anastomosa finalmente con ramas de la espermatíca formando el arco supraepididimario. La rama funicular, rama de la epigástrica, acompaña igualmente al conducto deferente hasta su origen en la cola del epididimo y va anastomosarse con la red espermatíca deferencial (16,17).

El drenaje venoso del escroto está integrado por un sistema superficial (vena escrotal anterior y posterior que drenan a la vena safena), y un sistema profundo, que se inicia alrededor del testículo formando el plexo espermatíco, de donde nacen dos grupos de venas que siguen el conducto deferente. Uno de ellos es anterior integrado por 5 o 6 venas que acompañan al conducto deferente y arteria espermatíca y que recibe el nombre de plexo pampiniforme que termina en la vena espermatíca interna que drena del lado derecho directamente a la vena cava inferior y del izquierdo lo hace a la vena renal izquierda. El grupo posterior, menos importante, corre por detrás del conducto deferente drenando a la vena espermatíca externa hasta la vena epigástrica inferior. Las venas del ductus deferens, que forman parte del sistema profundo, drenan a la vena ilíaca interna. Estos dos sistemas se anastomosan entre sí (17,18).

ETIOLOGIA

La etiología del varicocele es en la actualidad aún causa de controversia existiendo 5 teorías que en forma aislada o complementaria explican su génesis y el porqué el 78%-93% de los varicoceles son izquierdos, el 7%-22% bilaterales y solo ocasionalmente derechos (3):

1. Drenaje perpendicular de la vena espermática izquierda.
2. Mayor longitud de la vena espermática izquierda.
3. Ausencia de válvulas venosas.
4. Fenómeno de "cascanueces".
5. Pubertad.

1. Drenaje perpendicular de la vena espermática izquierda.

El drenaje de la vena espermática derecha es hacia la vena cava inferior en forma oblicua, lo cual se comporta como una válvula que evita el reflujo venoso (Fig. 1), mientras que la vena proveniente del testículo izquierdo drena al sistema de alta presión directamente a la vena renal en forma perpendicular, situación que favorece el reflujo sanguíneo de la vena renal hacia la espermática lo que explicaría las dilataciones varicosas por ingurgitación venosa (3).

2. Mayor longitud de la vena espermática izquierda.

Del lado izquierdo el trayecto venoso es mayor que el derecho lo que ha hecho suponer que es más fácil la ingurgitación venosa durante la bipedestación al ser la columna hidrostática superior en ese lado (3).

3. Ausencia de valvas venosas.

Ahberg (19) reportó en estudios de autopsia que la vena espermática izquierda es carente de valvas venosas hasta en un 40%, mientras que del lado derecho tan solo están ausentes en el 23% lo que explica la mayor predisposición para desarrollar varicocele del lado izquierdo.

4. Fenómeno de "cascanueces".

La vena renal izquierda se encuentra anatómicamente situada entre la aorta por atrás y la arteria espiánica superior por delante. Por lo tanto durante la posición de pie se ha mencionado que se comprime (fenómeno de cascanueces) lo que aumenta la presión venosa a ese nivel y por lo tanto favorece la regurgitación y congestión venosa hacia el testículo (18).

5. Pubertad.

Se ha sugerido que durante los cambios fisiológicos de la pubertad el ritmo de crecimiento testicular es superior al de otros órganos y esto conlleva a un flujo arterial superior lo cual condiciona una gran congestión venosa de retorno (20).

Seguramente en la génesis del varicocele se unen varios de los factores previamente mencionados, se considera que el de mayor importancia es actualmente el "fenómeno de cascanueces", ya que se ha descrito también una compresión de la vena iliaca común izquierda por la arteria iliaca común, refiriéndose este como fenómeno de cascanueces tipo "distal" (21).

La presencia de varicocele bilateral o del lado derecho sugiere la presencia de obstrucción de la vena espermatíca por una tumoración ó situs inverso (22).

FISIOPATOLOGIA.

El mecanismo por el cual el varicocele altera la fisiología testicular ha sido muy debatido, muchas causas se han sugerido más ninguna ha sido bien comprobada. Dentro de estas hipótesis las dos más plausibles parecen ser:

1. Hipótesis de la elevación de la temperatura testicular.
2. Hipótesis del reflujo de sustancias tóxicas.

1. Hipótesis de la elevación de la temperatura testicular.

Esta hipótesis mantiene que el varicocele izquierdo aumenta la temperatura de ambos testículos. La elevación de temperatura tiene efectos adversos en la espermatogénesis bien comprobados (21). Se ha demostrado una temperatura intrascrotal mayor en el paciente con varicocele que en el individuo sano; así mismo se encontró una diferencia de 0.3°C. al medir la temperatura intrascrotal en el lado sano y el afectado en pacientes con varicocele; encontrando una mayor diferencia a la bipedestación (21). Establecer que el solo aumento de la temperatura induce infertilidad en el paciente con varicocele no es fácil, estudios recientes con termografía clínica han demostrado que la espermatogénesis tiende a mantenerse en pacientes con varicocele si la temperatura testicular derecha no se afecta (23).

Esta hipótesis explicaría la afección de ambos testículos y los hallazgos histológicos (comentados más adelante) similares al del testículo criptorquídico.

2. Hipótesis del reflujo de sustancias tóxicas.

Numerosos investigadores han examinado la tesis que mantiene que altas concentraciones de metabolitos renales y adrenales tienen efectos adversos en la fisiología testicular. Se ha reportado que la concentración de catecolaminas en la sangre de la vena espermática izquierda es mayor en pacientes con varicocele que en controles ; sin embargo niveles de cortisol y renina no difieren entre los dos grupos (21). Gran atención ha ganado el reflujo de prostaglandinas (PG) E2 y F2 alfa del riñón al testículo alterando la espermatogénesis (21). Se sugiere una alteración en el flujo sanguíneo inducido por la vasoconstricción provocada por las PG y la inhibición de la hormona luteinizante por PGE2 alfa que bloquea sus receptores (21). Estudios in vitro en animales han demostrado una fuerte relación entre la contractilidad epididimal y las PG, existiendo la posibilidad de una alteración en el transporte y maduración del espermatozoide en el epidídimo inducido por el reflujo de PG (21).

A pesar de los múltiples estudios realizados, la fisiopatología del varicocele se considera aún un enigma (24).

ASPECTOS ENDOCRINOLÓGICOS

Es importante resaltar que el varicocele es la causa corregible más común de infertilidad masculina, ya que de estos el 19%-51% tienen varicocele (1). La disfunción testicular en el hombre infértil con varicocele se expresa con alteraciones en el líquido seminal, cambios histológicos y disminución del tamaño testicular (6). Debido a la asociación entre la producción de andrógenos testiculares y la espermatogénesis, y la absoluta dependencia del epitelio germinal a las altas concentraciones de Testosterona, se especuló que el individuo infértil con varicocele pudiera tener un defecto posttesticular en la producción hormonal y espermatogénesis (25). Estudios hormonales han concluido que los niveles séricos de Testosterona en pacientes con varicocele son inferiores a lo normal sugiriendo que la producción hormonal testicular es deficiente en estos pacientes, encontrando también que el tejido testicular del paciente con varicocele es menos eficiente en la conversión de 3 H-pregnenolona a 3 Hidroxi-Testosterona que el paciente sin varicocele; estos mismos investigadores han demostrado una correlación directa entre el número de células de Leydig, oligozoospermia y relación Testosterona/hormona luteinizante (HL) baja en pacientes con varicocele. Los niveles basales de HL son normales en pacientes con varicocele, sin embargo algunos pacientes oligozoospermicos con varicocele tienen niveles

de hormona folículo estimulante (HFS) altos, reflejando probablemente el grado de daño tubular seminífero (13,25). Hudson (25) reportó la respuesta de Testosterona, HFS, HL, estradiol (E) y Prolactina a la infusión de hormona liberadora de gonadotropina (HLG) en pacientes con varicocele y sus testigos. Encontró la respuesta de Testosterona y E semejante en ambos grupos. La respuesta de HFS y HL en pacientes con varicocele y cuentas espermáticas entre 10 a 30 x 1000 000 por ml fue significativamente superior a los testigos y a aquellos con varicocele con cuentas espermáticas mayores a 30 x 1000 000 por ml. La respuesta de Prolactina a la estimulación con hormona liberadora de tirotrópina es semejante. Kass (2) reportó que el 45% de los adolescentes con varicocele tienen un patrón de respuesta a la estimulación de HLG aumentado. Esto traduce daño testicular como se ha demostrado en el adulto con varicocele oligozoospermico, sugiriendo que estos pacientes jóvenes son la población de alto riesgo y propone esta prueba como factor pronóstico.

Hasta ahora se ha encontrado que los cambios endocrinológicos antes mencionados son secundarios al varicocele y no existe evidencia de que estos cambios provoquen el desarrollo del varicocele.

HISTOLOGIA

Los estudios de Kass (2,26), demuestran que el 45% de los adolescentes con varicocele tienen lesión testicular consistente en pérdida de la masa gonadal, hipoplasia tubular, detención de la madurez de las células germinales, hipospermatogénesis y fibrosis focal leve; lo cual es similar a lo encontrado en los adultos portadores de la misma patología, sin embargo las lesiones en pediatría son menos intensas y unilaterales; es decir en el adulto por lo general son bilaterales y mucho más acentuadas (2,6,26). Las células de Leydig por otro lado tienen histología normal. La evaluación de las gónadas en niños prepúberes han demostrado que en forma casi constante el varicocele se acompaña de hipotrofia testicular izquierda (20). Los cambios histológicos y la hipotrofia testicular semeja mucho lo encontrado en el testículo criptorquídico. Las espermatobioscopías muestran una espermatogénesis severamente alterada en el adulto con varicocele mientras que en el joven únicamente la cuenta espermática se encuentra deprimida (6).

INCIDENCIA

La incidencia de varicocele en la población general es del 15%, de estos pacientes el 13% tienen la fertilidad afectada (1,3). Estudios en poblaciones pediátricas reportan una incidencia de 12.4%-25.8% con un promedio de 16.3% comparable con la población adulta sana (3). El estudio de Oster (3) no reporta presencia de varicocele en niños de 6 a 9 años. Steeno en 1976 (27) en un estudio de 4000 niños no encontró varicocele en niños menores de 10 años. En ambos estudios la máxima incidencia de varicocele en la edad pediátrica se reporta a los 14-15 años. Existe el reporte de un caso de un paciente de 18 meses que es intervenido quirúrgicamente por masa escrotal al cual se le encontró únicamente varicocele (28).

CUADRO CLINICO

La mayoría de los adolescentes con varicocele no presentan sintomatología y son detectados durante un examen físico de rutina (2). Dentro de los síntomas y signos de presentación del varicocele pediátrico Levitt reporta en su estudio que el 50% se presenta por aumento de volumen escrotal izquierdo, 16% por dolor y aumento de volumen escrotal, 16% por asimetría testicular, 12% por preocupación respecto a su fertilidad y 6% con asimetría testicular y aumento de volumen escrotal (29). El reporte de Okuyama en pacientes entre 11 y 17 años refiere el aumento de volumen del contenido escrotal como forma de presentación en el 34% de los casos, atrofia testicular en el 28%, dolor escrotal en el 25% y dolor abdominal bajo en el 12.4% de los pacientes (30). El mismo autor reporta el dolor escrotal como principal síntoma de presentación en el 50% de los casos y dolor al ejercicio en el 20% (31).

EXPLORACION FISICA

El diagnóstico clínico del varicocele no siempre es simple (32). Una exploración física diligente es esencial para el diagnóstico. El paciente debe ser examinado de pie ya que a excepción de los grandes varicoceles estos pasarán desapercibidos al existir descompresión venosa con el paciente en decúbito. El reflujó sanguíneo de las venas espermatícas internas hacia el escroto debe determinarse con una palpación cuidadosa de ambos cordones espermatícos con el paciente de pie realizando maniobra de Valsalva (32). Si por este método de palpación cuidadosa no se detecta varicocele se considera que no existe tal (32). Un varicocele al palparse se describe clásicamente como "bolsa de gusanos", si el engrosamiento del cordón no desaparece en posición supina debe descartarse la presencia de lipoma de cordón (3).

CLASIFICACION CLINICA

Clinicamente el varicocele ha sido clasificado por Dubin (12) en 3 grados. Se considera Grado I aquel palpable sólo con maniobra de Valsalva. Grado II al palpable sin maniobra de Valsalva y Grado III aquel que es visible sin maniobra alguna.

AUXILIARES DE DIAGNOSTICO

Auxiliares de diagnóstico como el Doppler se han sugerido para reforzar el diagnóstico clínico de varicocele, aunque su utilidad es poca ya que se ha demostrado que únicamente dará impulsos significativos al doppler un varicocele clínicamente detectable (33). La termografía escrotal es otra técnica de apoyo al diagnóstico clínico, pero está bien demostrado que la temperatura intratesticular no se correlaciona con los resultados de la termografía escrotal por lo que se considera en general una técnica poco útil (3). Otras técnicas diagnósticas incluyen angiografías con radionúclidos y el ultrasonido escrotal que suelen ser útiles para diferenciar varicocele de espermatocele (3). Algunos autores refieren a la venografía como el "standard de oro" en el diagnóstico del varicocele con resultados aún no concluyentes (19) por lo que no se recomienda para el diagnóstico de rutina del varicocele y debe reservarse solo para las recurrencias. A pesar de la existencia de estas técnicas para la detección del varicocele, no existe nada mejor que una adecuada exploración física.

TRATAMIENTO

Una vez que se presenta el varicocele este no desaparecerá espontáneamente (2). Se calcula que aproximadamente 20 mil adultos por año son operados de varicocelectomía por infertilidad (24). Una fertilidad normal posterior a la corrección del varicocele es posible en un 20%-50% de los casos (3). Antiguamente, el varicocele pediátrico al ser detectado se dejaba sin tratamiento a menos de que causara dolor o gran aumento de volumen escrotal (1).

Actualmente el tratamiento del varicocele pediátrico ha ganado gran atención resultado de las observaciones de los efectos adversos en el crecimiento y citología testicular, existe evidencia clínica y experimental de que estos cambios son progresivos y son reversibles con la varicocelectomía temprana en contraste con el varicocele del adulto cuyos cambios patológicos raramente revierten a la normalidad (31,34). En el adulto la indicación de varicocelectomía es la infertilidad, en el paciente pediátrico las indicaciones más importantes son atrofia testicular ipsilateral y aumento del tamaño del varicocele (29). Lyon (35) limita la corrección quirúrgica en niños a aquellos con varicocele grado II o III independientemente del tamaño testicular y a aquellos con hipotrofia testicular independientemente del grado del varicocele. Kass (2) indica varicocelectomía solo en aquellos adolescentes con respuesta alterada a la estimulación con HLG.

TRATAMIENTO QUIRURGICO

Para la reparación quirúrgica del varicocele existen 3 abordajes básicos para ligar la vena espermiática interna y son: escrotal, retroperitoneal e inguinal..

El abordaje escrotal requiere múltiples ligaduras de las venas espermiáticas en el escroto, este abordaje requiere de mayor tiempo quirúrgico y tiene el riesgo de olvidar algunas tributarias y dañar las 3 fuentes sanguíneas del testículo y epidídimo (espermiática, deferencial y cremasteriana). (3)

El abordaje retroperitoneal, ligadura alta o modificado de Palomo, se basa en la premisa de que los patrones cruzados de las venas espermiáticas y otras comunicaciones entre izquierda y derecha usualmente ocurren por abajo de L2. Para este abordaje se requiere de una corta incisión justo medial a la espina iliaca anterosuperior a nivel del anillo interno. Se incide la fascia del oblicuo externo en dirección de sus fibras, se retrae el músculo oblicuo interno, la vena dilatada se identifica fácilmente sin más disección, se libera y se realiza disección hacia la vena renal tan alto como sea conveniente buscando anastomosis de colaterales. Se liga y secciona la vena. Se regresa el oblicuo interno a su posición y se cierra por planos (3).

El abordaje inguinal o procedimiento de Ivanissevitch requiere una incisión por arriba de la sínfisis del pubis. El aspecto medial de la incisión debe coincidir con el borde lateral del escroto. La piel se incide hasta la fascia de Scarpa, la cual se separa. La aponeurosis del oblicuo externo se divide sin lastimar el nervio ilioinguinal. Se retrae el cordón exponiéndolo. Se incide la fascia espermática y se identifican las venas dilatadas las cuales se aíslan, ligan y seccionan. Es importante buscar una vena cremasteriana grande y explorar su recorrido hacia la pudenda y safena. Si se encuentra alterada también debe ser seccionada. Se sutura la aponeurosis del oblicuo externo, el tejido subcutáneo y la piel (3).

RESULTADOS POSTQUIRURGICOS

Los resultados postquirúrgicos reportan según Kass crecimiento testicular significativo en el 80% de los pacientes posterior a la varicocelectomía en poblaciones pediátricas (36). Verrecke (37) reporta que posterior a la varicocelectomía en 374 pacientes hubo en 58.9% de ellos mejoría en la concentración del semen, en 30.9% mejoría en la motilidad y en 15.6% en la morfología.

COMPLICACIONES Y RECURRENCIAS

Las complicaciones más frecuentes de la cirugía en un estudio de 996 pacientes fue formación de hidrocele en 30 de ellos (3%), el 1% presentó hematoma inguinal y menos del 1% infección de la herida (3%).

En 1978 Holschneider reportó una alta recurrencia en pacientes pediátricos con varicocelectomía (16%) en comparación con lo reportado en la población adulta con una recurrencia del 5%. La causa más común de varicocele recurrente en pediatría es la presencia de venas colaterales proximales centrales (29).

OTRAS MODALIDADES TERAPEUTICAS

En 1978 Lina publicó el primer reporte del manejo del varicocele con escleroterapia percutánea (39), la principal ventaja de este método es la capacidad de ocluir pequeñas colaterales y la desventaja es el poco control de la distribución del material esclerosante. Otra área terapéutica es la colocación de balones, tienen la desventaja de ser muy caros y su potencial de embolizar. La embolización percutánea ha reportado una frecuencia de éxito comparable con la cirugía (39). Sin embargo no existe suficiente experiencia en niños en estas modalidades terapéuticas.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Revisar la experiencia del Hospital Infantil de México "Federico Gómez" en varicocele. Su edad de presentación, formas de presentación, grados, lado afectado, patología asociada, indicaciones quirúrgicas, tipo de cirugía y sus resultados y seguimiento.

MATERIAL Y METODOS

El presente trabajo es un estudio retrospectivo y descriptivo, revisando todos los expedientes clínicos del Archivo Clínico del Hospital Infantil de México "Federico Gómez" con diagnóstico de Varicocele ingresados en el periodo comprendido de 1970 a 1990.

CRITERIOS DE INCLUSION:

- todos aquellos pacientes con diagnóstico de egreso de varicocele.
- todos los pacientes que hayan completado su tratamiento en el Hospital Infantil de México.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

- todos aquellos pacientes con expediente incompleto.
- aquellos operados fuera del Hospital Infantil de México.

En todos los pacientes se estudio edad al ingreso, antecedentes heredofamiliares, forma de presentación, hallazgos a la EF, antecedente de patología de canal inguinal, tiempo de evolución, periodo entre el diagnóstico y cirugía, técnica quirúrgica, complicaciones y seguimiento.

Los datos obtenidos fueron analizados con medidas estadísticas descriptivas de tendencia central y de dispersión.

RESULTADOS

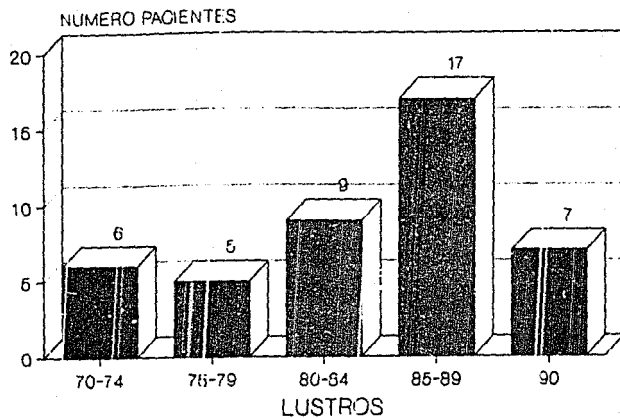
Según las estadísticas del Archivo Clínico, entre 1970 y 1990 egresaron con diagnóstico de varicocele 55 pacientes, de estos, 4 expedientes no correspondían al diagnóstico y 7 expedientes nunca fueron localizados revisando así un total de 44 expedientes en un periodo de 21 años.

Se egresaron en el periodo de 21 años revisado 44 pacientes con diagnóstico de varicocele dando una incidencia anual de 2.09 casos por año.

Calculando un promedio de 7000 ingresos por año, el porcentaje de casos de varicocele es del 0.029% de todos los egresos.

La incidencia de casos agrupados por lustros se muestra en la Gráfica I, el 38.6% de los casos se operó en el periodo 1985-89 y menos del 25% entre 1970-79.

Incidencia de Varicocele por Lustros



GRAFICA I

EDAD:

La incidencia más alta se encontró en el grupo de 12-13 años con el 42.8% de los casos. El 66.6% de los casos se encontró entre los 12 y 15 años. Se encontraron 4 casos menores de 10 años (Gráfica II)

ANTECEDENTES:

El antecedente hereditario de varicocele fue negativo en el 100% de los pacientes

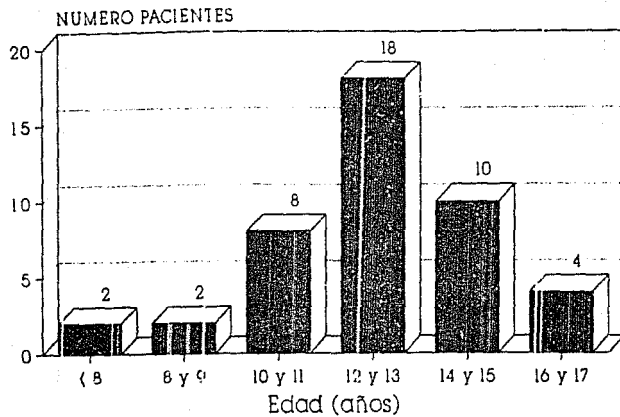
CUADRO CLINICO:

El total de pacientes asintomáticos diagnosticados por hallazgo quirúrgico o a la EF de rutina fue de 40.9% (Gráfica III). De los pacientes sintomáticos la forma de presentación del varicocele fue aumento de volumen escrotal en 24 casos (54.5%) y dolor en 13 casos (29.5%) combinándose estas dos manifestaciones en 12 casos (27.2%). (Ver gráfica IV).

LADO:

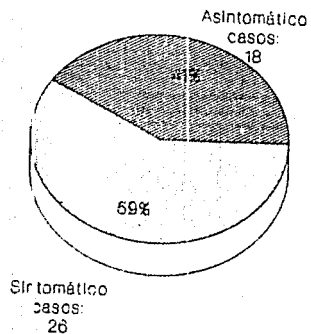
En cuanto al lado afectado el 93% de los varicoceles se encontraron del lado izquierdo (41/44) como se aprecia en la gráfica V.

Incidencia de Varicocele por edad



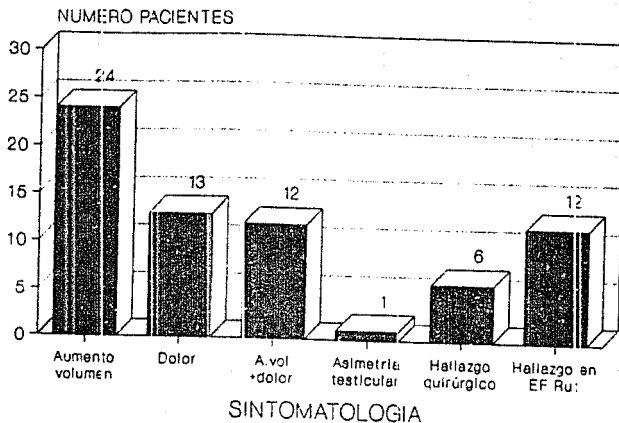
GRAFICA II

Cuadro Clínico de Varicocele



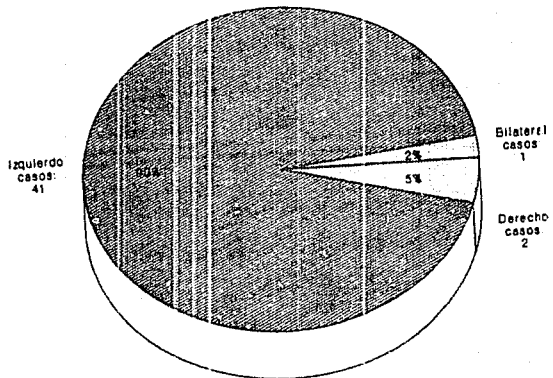
GRAFICA III

Sintomatología de Varicocele



GRAFICA IV

Lado Afectado en Varicocele



GRAFICA V

GRADO:

Al clasificar los varicoceles clínicamente encontramos que el varicocele Grado II fue el más frecuentemente encontrado (81%) (gráfica VI).

CONDICIONES TESTICULARES AL INGRESO:

Al revisar los testículos encontramos que en 10 de los 44 casos existía hipotrofia testicular (gráfica VII) y 6 de los 44 pacientes refería dolor a la palpación testicular.

Respecto a asociación con patología de canal inguinal observamos:

PTDLOGIA DE CANAL INGUINAL ASOCIADA.

Hernia Inguinal Izquierda asociada en 3 casos (6.8 %)

Hernia Inguinal Derecha asociada en 2 casos (4.5 %)

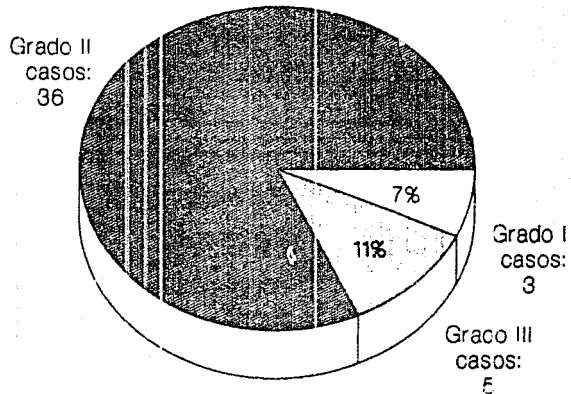
Antecedente de hernioplastia en 3 casos (6.8 %)

Antecedente de orquidopexia en 1 casos (2.2 %)

TOTAL= 9 casos (20.4 %)

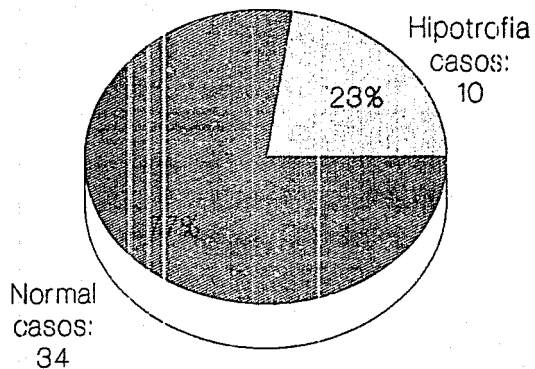
El tiempo de evolución del padecimiento vario entre meses de 1 mes (4.5%) y hasta más de 3 años (18.1%), presentandose la mayoría entre los 4 y 6 meses (20.4%) ver gráfica VIII.

Grado de Varicocele



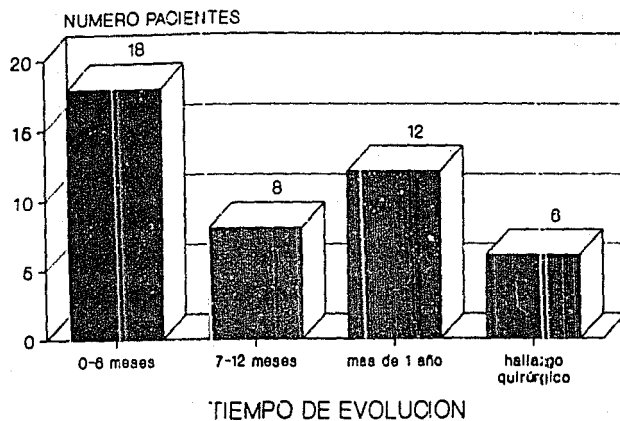
GRAFICA VI

Condición Testicular al Ingreso



GRAFICA VII

Tiempo de Evolución al Ingreso



GRAFICA VIII

Al revisar el tiempo transcurrido entre el diagnóstico y la cirugía encontramos que 45% (20 casos) tenían menos de 3 meses, aunque el dato no se confirmó en 8 pacientes (18%) Ver siguiente tabla:

PERIODO ENTRE EL DIAGNOSTICO Y LA CIRUGIA

menos de 1 mes= 8 casos (18.1 %)
1 a 3 meses= 12 casos (27.7 %)
4 a 6 meses= 4 casos (9.0 %)
más de 6 meses= 6 casos (13.6 %)
Hallazgo quirúrgico= 6 casos (13.6 %)
Dato no encontrado= 8 casos (18.1 %)
TOTAL= 44 casos.

TRATAMIENTO:

Todos los casos fueron sometidos a algún procedimiento quirúrgico básicamente para ligar la vena espermiática encontrando:

CIRUGIA REALIZADA

Ligadura vena espermiática (LVE)= 38 casos (86.3 %)
LVE más hernioplastia (HP)= 1 casos (2.2 %)
más hidrocelectomía (HC)= 1 casos (2.2 %)
LVE más HP más HC= 1 casos (2.2 %)
HP= 3 casos (6.8 %)

COMPLICACIONES:

Se dividieron en complicaciones transoperatorias de las que no hubo alguna y complicaciones postquirúrgicas tempranas entre las que encontramos edema testicular en 2 casos (4.5 %) e hidrocele en 2 casos (4.5%). En cuanto a las complicaciones postquirúrgicas tardías observamos varicocele recidivante en 4 casos (9.0 %), dolor en 1 caso (2.2 %) y quiste de cordón en 1 caso (2.2 %). Ver gráfica IX.

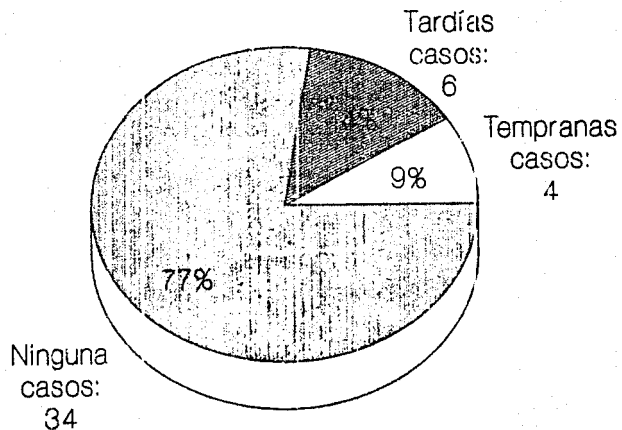
SEGUIMIENTO:

En cuanto al seguimiento, se logró en 26 (59%) de los casos con un rango mínimo de 6 meses y máximo de 4 años, existiendo actualmente 9 casos aún en seguimiento. Ver gráfica X.

TIEMPO DE SEGUIMIENTO POSTQUIRÚRGICO.

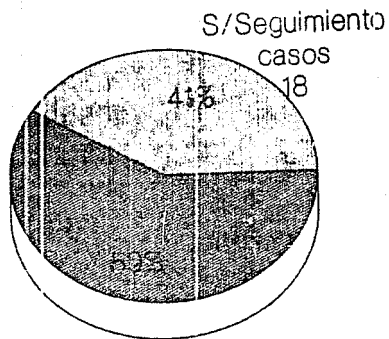
menos 6 meses=	5 casos (11.3 %)
7 a 12 meses=	7 casos (15.5 %)
entre 1 y 2 años=	2 casos (4.5 %)
entre 2 y 3 años=	1 caso (2.2 %)
entre 3 y 4 años=	2 casos (4.5 %)
continúa en seguimiento=	9 casos (20.4 %)
No asiste a cita=	12 casos (27.2 %)
Dato no encontrado=	6 casos (13.6 %)
TOTAL=	44 casos.

Complicaciones Postquirúrgicas



GRAFICA IX

Seguimiento Postquirúrgico

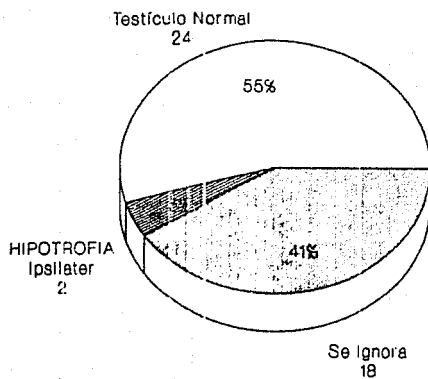


C/Seguimiento
casos
26

GRAFICA X

Posterior a la varicoceleotomía se detectó hipotrofia testicular en 2 casos (5%), este dato se ignora en el 41% de los pacientes por no acudir a su cita o no referirse en el expediente. Gráfica XI.

Condiciones Testiculares Postquirúrgicas



GRAFICA XI

DISCUSION

La incidencia mundial de varicocele pediátrico es de 14.7% a 16.2% según los estudios de Steeno y Oster (8,27). Gill (31) reporta en su serie una incidencia de 10 pacientes pediátricos operados por año; lo que comparado con nuestra incidencia de 2.09 casos por año está muy por arriba. Hasta el momento no hay datos respecto a la incidencia de varicocele en niños mexicanos.

Sin embargo el mayor número de casos se presentó entre 1985 y 1989 (36.6%). Llama la atención que sólo en el año de 1970 se operaron el 15.9% de los pacientes de nuestra serie superando en un solo año lo operado en cada uno de los dos primeros lustros que se incluyen en el estudio. Este dato quizá se relacione con el hecho de que hasta 1977 Lipshultz (1) llamó la atención hacia un manejo más agresivo del varicocele pediátrico con hipofrondia testicular y habla también de un diagnóstico más precoz y certero de esta enfermedad.

En nuestros resultados encontramos que en el grupo entre 12 y 13 años se encontró la mayor incidencia de varicocele. Este dato difiere un poco

de lo encontrado en la literatura donde Steeno (27) y Uster (8) reportan la máxima incidencia entre los 14 y 15 años y Berger encontró la máxima incidencia a los 16 años (8).

La presencia de varicocele en pacientes prepúberes es poco común. Oster y Steenon no refieren presencia de varicocele en pacientes seniores de 10 años (6,27). Lyon en su revisión de 30 casos (35) solo refiere un paciente menor de 10 años. Nosotros encontramos 4 pacientes seniores de 10 años: uno de 2 años, uno de 3 años y dos de 8 años; todos estos pacientes tenían hernia inguinal asociada y el diagnóstico se realizó durante la hernioplastia, sin haber síntomas previamente.

La mayoría de los adolescentes con varicocele son detectados durante un examen físico de rutina (1,2). Nosotros encontramos que el 40.9% de nuestros pacientes fueron diagnosticados durante un examen físico de rutina (27.2%) o durante la cirugía (13.6%), lo que va de acuerdo a lo reportado.

Los reportes acerca de la sintomatología refieren el aumento de volumen escrotal como la causa más común por la que acude a consulta el adolescente con varicocele sintomático (29,30). En nuestros pacientes sintomáticos también fue la primera causa de consulta y de estos la mitad refería también dolor escrotal. El dolor como única manifestación se encontró en un solo caso; esto difiere con lo reportado por Gill (31) quien en su serie reporta al dolor escrotal como la manifestación más común del varicocele, sin embargo nuestros resultados coinciden con la mayoría de las series reportadas.

Reitman (1) en su serie de 29 pacientes reporta un diagnóstico preoperatorio certero en el 83% de los casos. En nuestra casuística esta certeza se eleva al 86.3% (38/44), en los 6 restantes el diagnóstico preoperatorio era de hernia inguinal o hidrocele. De estos 6 pacientes en 5 se encontró hernia inguinal o hidrocele más varicocele y en un solo paciente solo varicocele.

La incidencia de varicocele izquierdo es del 88% hasta el 100% según los reportes revisados (1,2,8,27,29), nosotros encontramos una incidencia de varicocele izquierdo del 93% (41 casos).

En 2 pacientes (4.5X) el varicocele encontrado fue derecho y diagnosticado durante la cirugía, descartándose etiología tumoral del mismo correspondiendo a los pacientes de 2 y 3 años. En un solo caso (2.2X) el varicocele fue bilateral (Grado I) y diagnosticado también durante la cirugía.

Al analizar el grado de varicocele, Stunno (27) reporta una incidencia de varicocele Grado I del 95X, Grado II del 3.6X y Grado III de 1.7X en una población pediátrica abierta. En las series de varicoceles quirúrgicos pediátricos (1,29,35) predominan el Grado II (23X al 53X) y el Grado III (20X al 25X) sobre el Grado I. En nuestra serie los resultados concuerdan con las series quirúrgicas ya que 36 de los 44 casos (81.8X) fueron grado II. 5 casos (11.3X) Grado III y 3 casos grado I (6.8X). Los 3 casos de varicocele Grado I fueron diagnosticados durante la cirugía. Como se aprecia, en una población abierta cerca del 95X de los varicoceles son Grado I, por lo tanto, deben ser buscados con intención para ser diagnosticados.

La literatura (29,30) refiere, que del 61X al 68X de los pacientes con varicocele Grado II ó III tienen hipotrofia testicular ipsilateral. Nosotros encontramos testículo con hipotrofia solo en 10 de los 44

pacientes (22.7%), todos ellos con varicocele Grado II. Quizá nuestros resultados sean más bajos debido a que la medición del testículo la realizamos de manera subjetiva y las series reportadas lo realizan con orquidómetro.

Levitt (29) en su serie reporta que 26.9% de los casos que corrigió de varicocele tenía antecedente de cirugía previa en canal inguinal. Nuestra incidencia de dicho antecedente es del 9% (4/44). Aunque los resultados de Levitt llaman poderosamente la atención nosotros no concluimos que el antecedente de cirugía previa en canal inguinal sea un factor predisponente para desarrollar varicocele.

El 59% de nuestros pacientes refirió un tiempo de evolución menor de un año y el periodo entre el diagnóstico y la corrección del varicocele fue menor de 6 meses en el 54.8% de los pacientes. Solo con una mejor orientación a la población general y médica acerca de este padecimiento y sus repercusiones sobre la fertilidad harán que el tiempo de evolución se reduzca.

La cirugía realizada para corrección del varicocele fue ligadura y sección alta de la vena espermatíca. En 3 de los 44 casos se realizó además hernioplastia o hidrocolectomía. En 3 pacientes solo se realizó hernioplastia sin ligadura de la vena espermatíca correspondiendo a pacientes con varicocele Grado I izquierdo, varicocele Grado I bilateral y varicocele Grado II izquierdo, en todos estos pacientes el diagnóstico de varicocele se realizó durante la cirugía. Ignoramos los motivos de no realizar la varicocelectomía, aunque quizá influyó el hecho de que fueron hallazgo quirúrgico. El paciente con varicocele bilateral Grado I continua en seguimiento, actualmente tiene 14 años y el varicocele no ha progresado, sus testículos se refieren como normales. Los otros 2 pacientes a los que no se les realizó varicocelectomía y que tenían 8 años de edad al realizarse la cirugía fueron seguidos por 6 meses reportandose las condiciones testiculares últimas como normales, posteriormente no acudieron a sus citas.

Al analizar las complicaciones quirúrgicas Dubin (38) reporta formación de hidrocele en 3% de los casos, hematoma inguinal en el 1% e infección de la herida en ambos del 1%. En nuestra serie 2 pacientes (4.5%) presentaron hidrocele y otros 2 edema testicular (4.5%) (Gráfica IX). Resultados que son discretamente más altos que lo reportado pero con una serie mucho menor de pacientes lo cual puede alterar dichos resultados.

ESTA TESIS NO PUEDE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Holschneider (29) reportó una recurrencia de varicocele en 14% de los 63 pacientes que operó. Nosotros encontramos recurrencia del varicocele en 4 casos (9%). De estos 4 pacientes 2 ya fueron reoperados y en los otros 2 está pendiente su reintervención.

Solo en 2 de los 44 pacientes se reportó hipotrofia testicular una vez corregido el varicocele. Uno de ellos con hipotrofia previo a la cirugía que dejó de asistir a la consulta externa después de 9 meses de seguimiento y el otro con testículo referido como normal antes de la cirugía e hipotrofia después aunque el seguimiento solo duró 4 meses. Quizá esta última hipotrofia puede ser atribuible a la cirugía pero no podemos asegurarlo por falta de seguimiento. En 18 casos (40.9%) ignoramos las condiciones testiculares por no acudir a su seguimiento o no referirse el dato en el expediente. (Gráfica XI).

El 68.5% de nuestros pacientes tuvo un seguimiento que fue de 4 meses a 4 años. El 31.5% de nuestros pacientes no asistió a su cita posterior a la varicocelectomía. Realmente es alto el porcentaje de pacientes que no tienen seguimiento (Gráfica X), esto probablemente por no sensibilizar adecuadamente a los padres sobre la importancia de un seguimiento adecuado.

CONCLUSIONES

1. Aunque no se conoce la causa precisa del varicocele, si son bien conocidas sus repercusiones sobre la fertilidad.
2. Dichas repercusiones pueden evitarse mediante la varicocelelectomía temprana.
3. El grupo de edad más frecuentemente afectado en nuestro estudio fue el de 12 a 13 años.
4. El diagnóstico de varicocele en pacientes prepúberes generalmente se realiza como hallazgo quirúrgico por intervenciones sobre canal inguinal.
5. La principal forma de detectar varicocele en adolescentes es mediante una adecuada exploración física.
6. Los síntomas principales del varicocele son aumento de volumen y dolor testicular.
7. Aunque es una rareza, cabe la posibilidad de encontrar varicocele derecho sin causa orgánica aparente. De cualquier manera en dichos casos se debe descartar esa causa.

8. Es muy importante la medición testicular con orquidómetro en pacientes con varicocele tanto pre, trans y postquirúrgicamente.
9. Si el varicocele es un hallazgo quirúrgico al operar una hernia o hidrocele y es Grado I; la conducta de vigilancia periódica puede ser adecuada.
10. Es necesario concientizar a la población médica general de la importancia del diagnóstico y tratamiento oportuno de esta enfermedad así como enfatizar en un seguimiento adecuado a largo plazo.

BIBLIOGRAFIA

1. Reitelman C, Burbee KA, Sawczuk IS, Hensle TW. Diagnosis and surgical correction of the pediatric varicocele. *J Urol* 1987;138:1038-1040.
2. Fass EJ, Freitas JE, Bour JB. Adolescent varicocele: objective indications for treatment. *J Urol* 1989;142:579-582.
3. Pryor JL, Stuart GH. Varicocele. *Urol Clin North Am* 1987;14:499-513
4. Hill JT, Green NA. Varicocele: A review of radiological and anatomical features in relation to surgical treatment. *Br J Surg* 1977;64:747-752.
5. Stuart GH. Varicocele. *Fertil Steril* 1984;41:356-358
6. Sayfan J, Seffer Y, Manor H, Nitz E, Orda R. Varicocele in Youth. A therapeutic dilemma. *Ann Surg* 1988;207:223-227.
7. Davidson HA. Treatment of male subfertility. Testicular temperature and varicocele. *Practitioner* 1954;173:703-708.
8. Berger OG. Varicocele in adolescence. *Clin Pediatr* 1980;19:810-811.
9. Hanley HG, Harrison RG. The nature and surgical treatment of varicocele. *Br J Surg* 1962;50:64-67
10. Harrison RG. The anatomy of varicocele. *Proc Roy Soc Med* 1966;59:13-15
11. Dubin L, Hotchkiss RS. Testis biopsy in subfertile men with varicocele. *Fertil Steril* 1967;18:50-54
12. Dubin L, Amelar R. Varicocele size and results of varicocelectomy in selected subfertile men with varicocele. *Fertil Steril* 1970;0:606-607.
13. Raboch J, Starla L. Hormonal testicular activity in men with varicocele. *Fertil Steril* 1971;22:152-156.
14. Cochet AI, Tabihora H, Consentino MJ. The varicocele. *Fertil Steril* 1984;41:5-11.
15. Braedel HU, Steffens J. Out-patient sclerotherapy of idiopathic left sided varicocele in children and adults. *Br J Surg* 1990;63:536-540.
16. Quiroz Butierrez F. Tratado de anatomía humana. 23a. ed México, D.F: Editorial Porrua, 1982; vol 3:266.
17. Testut L, Latarjet A. Compendio de anatomía descriptiva. Barcelona: Salvat Editores, 1980:699.
18. Coolswaet BLRA. The varicocele syndrome: venography determining the optimal level for surgical management. *J Urol* 1980;124:833-839.
19. Ahlberg NE, Bartley O, Chidekel N. Right and left gonadal veins: An anatomical and statistical study. *Acta Radiol* 1966;4:597-597.

20. Pozza D, D'Ottiano G, Masci P, et al. Left varicocele at puberty. *Urology* 1983;22:271-274.
21. Takihara H, Sakatoyu J, Cockett N. The pathophysiology of varicocele in male infertility. *Fertil Steril* 1991;55:861-868.
22. Grillo Lopez AJ. Primary right varicocele. *J Urol* 1971;105:540-545.
23. Kawahara H. Infrared thermography in the diagnosis of varicocele. *J Urol* 1988;50:135-139.
24. Ferry T. Varicocele still an enigma. *J Urol* 1983;129:69-699.
25. Hudson R. The endocrinology of varicocele. *Fertil Steril* 1988;49:199-208.
26. Kass EJ, Chandra RS, Swiman AB. Testicular histology in the adolescent with varicocele. *Ped* 1987;79:996-998.
27. Steeno D, Propp J, Declerk L, et al. Prevention of fertility disorders by detection and treatment of varicocele at school and college age. *Andrologia* 1976;8:47-53.
28. Sawczuk IS, Burbige PA, Hensle TW. Asymptomatic varicocele in an infant. *Clin Pediatr* 1985;24:285-286.
29. Levitt S, Gill B, Katiowitz N, Kogan S, Reda E. Routine intraoperative perfusion venography in the treatment of the pediatric varicocele. *J Urol* 1987;137:716-718.
30. Okuyama A, Nakamura M, Namiki M, et al. Surgical repair of varicocele at puberty: preventive treatment for fertility improvement. *J Urol* 1988;139:562-564.
31. Gill B, Kogan S, Maldonado J, Reda E, Levitt SB. Significance of intraoperative venographic patterns on the postoperative recurrence and surgical incision placement of pediatric varicoceles. *J Urol* 1990;144:502-505.
32. Amelar KD, Dubin L. Therapeutic implications of the left, right, and bilateral varicocelectomy. *Urology* 1987;30:53-59.
33. Greenberg SH, Lipshultz LI, Morganroth J, et al. The use of doppler stethoscope in evaluation of varicocele. *J Urol* 1977;117:296-300.
34. Johnsen SG, Asser P. Quantitative evaluation of testicular biopsies before and after operation of varicocele. *Fertil Steril* 1978;29:58-64.
35. Lyon R, Sumner M, Scott M. Varicocele in childhood and adolescence: implications in adulthood infertility. *Urology* 1982;198:641-644.

36. Kass J, Balman BA. Reversal of testicular growth failure by varicocele ligation. J Urol 1987;137:475-476.
37. Vereecken RL, Beecky G. Does fertility improvement after varicocele treatment justify preventive treatment at puberty? Urology 1986;28:122-126.
38. Dubin L, Analar RD. Varicocelectomy, 986 cases in a 12 years study. Urology 1977;10:446-452.
39. Lima SS, Castro MP, Costa JF. A new method for treatment of varicocele. Andrologia 1978;10:103-105.