



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO
FEDERICO GOMEZ

**ORQUIDOPEXIA LAPAROSCÓPICA EN TESTÍCULO NO
DESCENDIDO DE LOCALIZACIÓN INTRA-ABDOMINAL**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

PEDIÁTRIA MEDICA

PRESENTA

DR. JORGE VAZQUEZ ALANIS

DIRECTOR DE TESIS
DR. RICARDO MANUEL ORDORICA FLORES

MEXICO, D.F. ABRIL 2004



JR Peña

SUBDIRECCION DE
ENSEÑANZA

2004

DEDICATORIA

A Dios, el cual es la fuente de todo, agradeciéndole estar y poder seguir estando con mis seres queridos, a los cuales necesito en todo momento.

A mis padres, por ser mi ejemplo, por su entrega, paciencia, cariño y amor incondicional, a los cuales les agradezco su apoyo y a mi padre que desde allá arriba nos cuida y apoya continuamente.

A mis hermanos, los cuales siempre han estado conmigo, gracias por su apoyo y su cariño.

A mi esposa Rafaela, la cual ha sido un apoyo importante en todos estos últimos años, la cual me ha ayudado a continuar en este camino difícil, pero de grandes satisfacciones, dándome dos grandes hijos (Alexa Paola y Jorge) a los cuales amo, deseando continuar junto a ellos en su camino por la vida.

A mis tíos los cuales me apoyaron durante este camino por la vida y apoyo en momentos difíciles

Al doctor Jaime Nieto Zermeño, el cual con su ejemplo me estimuló para continuar en este camino y me llena de orgullo su reconocimiento personal.

Al Dr. Ricardo Ordorica Flores, quien aparte de ser un gran amigo y compañero de esta especialidad ha sido un apoyo incondicional para lograr este trabajo

A mis maestros y amigos de Hospital Infantil de México, que sin nombrarlos saben a quienes me refiero, gracias por su compañía, su amistad y su apoyo, su estímulo y apoyo nos ayudó hasta el final.

A todos los niños que me ayudaron a comprenderlos y entender su enfermedad, quienes hicieron de éstos años momentos incomparables e irrepetibles, gracias por existir y seguiré adelante por ustedes

GRACIAS...

CONTENIDO

DEDICATORIA	
MARCO TEÓRICO	
INTRODUCCION.-	
DEFINICIONES	5
FUNCIONES TESTICULARES	6
MALIGNIZACIÓN	7
EXPLORACION CLINICA	8
POSICIONES ANATÓMICAS	9
TECNICA QUIRURGICA	12
MATERIAL Y METODOS	15
RESULTADOS	19
ANALISIS Y DISCUSIÓN	21
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	24

MARCO TEÓRICO

Orquidopexia Laparoscópica en Testículo no descendido de localización intra-abdominal.

INTRODUCCIÓN:

La criptorquidia es un defecto del desarrollo, en el cual uno o ambos testículos no logran descender a las bolsas escrotales y permanecen dentro del abdomen o el conducto inguinal. (NORMA OFICIAL MEXICANA, NOM 005-SSA2-1993, De los Servicios de Planificación Familiar). Es el trastorno más común en la diferenciación sexual de los varones, que se presenta en aproximadamente el 3,5% de los recién nacidos a término y en el 30,3% de los neonatos prematuros¹⁻².

Al nacimiento 3-5% de los niños tienen criptorquidia, posteriormente existe descenso espontáneo en los primeros 12 a 24 meses, de tal suerte que a partir de los dos años la prevalencia general fluctúa entre 1 y 2% de la población¹

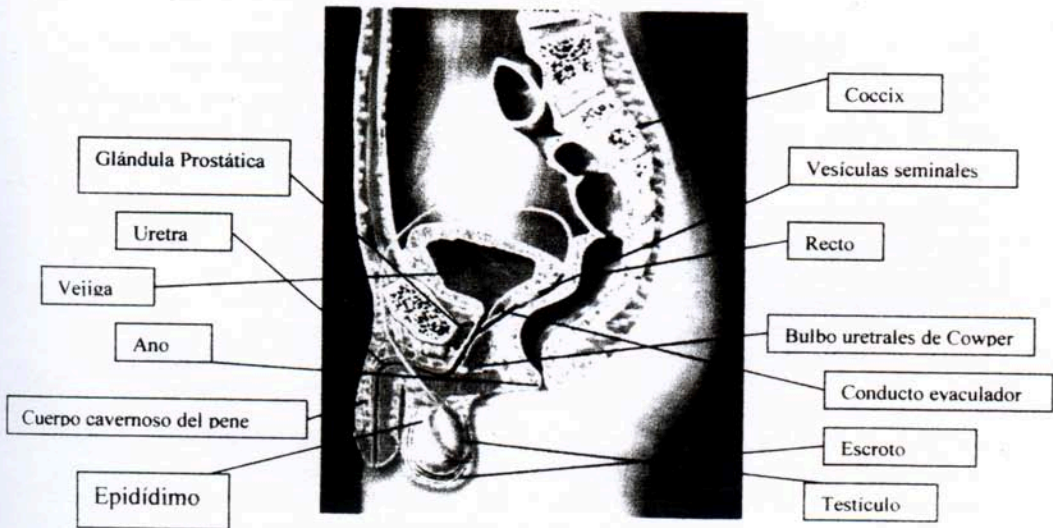


Figura 1- Anatomía normal del Aparato Reproductor Masculino

Hablamos de **síndrome del escroto vacío** cuando se constata la ausencia de testes en la bolsa escrotal. Tras la exploración física, podremos encajar el cuadro clínico en alguna de las siguientes situaciones.



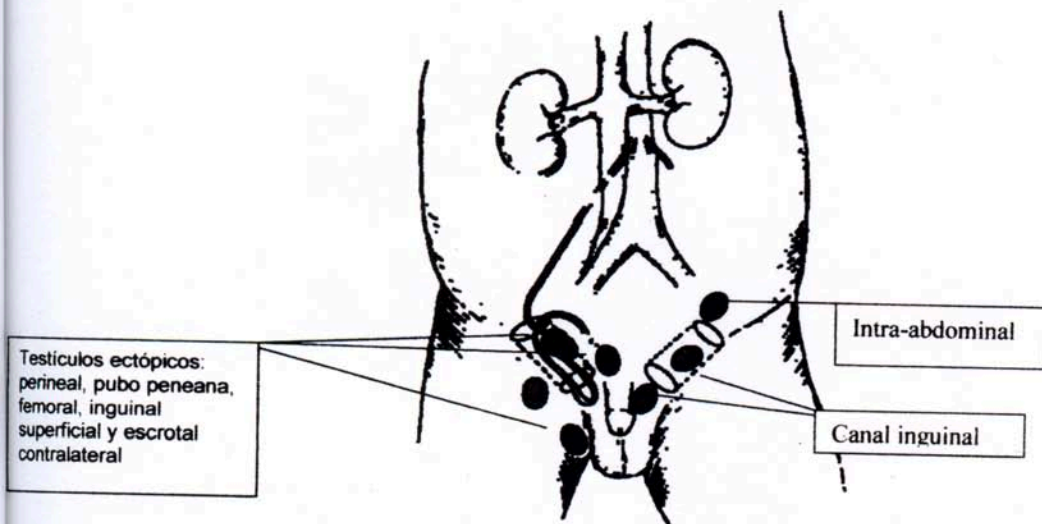
Testículo no palpable. Cuando no se encuentra teste con la exploración física, bien porque no existe (anorquia o monorquia) o porque no es accesible a la palpación (figura superior)

Criptorquidia. Etimológicamente criptorquidia quiere decir testículo oculto (del griego *Kryptós*, escondido y *orchis*, testículo). En esta situación el testículo puede ser palpable (lo es en la mayoría de las ocasiones, puesto que las localizaciones más frecuentes son preescrotal e inguinal) o no serlo (como ocurre en las localizaciones abdominales y en algunos casos de las inguinales).

Testículo ectópico. Es una situación poco frecuente en la que el teste aparece situado fuera del camino de descenso normal. Cinco son las localizaciones principales: perineal, pubo peneana, femoral, inguinal superficial y escrotal contralateral, siendo la más frecuente (80% de las ectopias) la inguinal superficial (testes sobre la aponeurosis del Oblicuo Mayor, situados por delante y por fuera del anillo inguinal superficial); en esta localización sólo puede ser diferenciado de la criptorquidia mediante la exploración quirúrgica.

Testículo retráctil . Son testes que se movilizan libremente entre el escroto y el anillo inguinal superficial. Pueden permanecer mucho tiempo en la región inguinal, a la que ascienden generalmente como consecuencia de la contracción del cremáster en respuesta al reflejo cremastérico.

El término **criptorquidia-síntoma** hace referencia a la presencia de otra patología más compleja, de la que la criptorquidia no sería sino un síntoma más. Se trata de cromosomopatías (síndrome de Klinefelter, de Noonan, Prader-Willi), muy infrecuentes, que cursan con gónadas con profundas alteraciones histológicas y que, aun siendo descendidas, tienen un potencial de fertilidad prácticamente nulo¹.



Esquema- Localización anatómica de los testículos ectópicos y criptorquídicos

Función testicular

El *testículo criptorquídico* sufre alteraciones histológicas en un porcentaje importante de casos y alcanza un volumen menor del esperado. Dichas alteraciones se detectan ya a los 6 meses de edad, parecen ser irreversibles hacia los 2 años, y pueden llevar a la fibrosis e hialinización del testículo tras la pubertad¹². Estas alteraciones histológicas son más probables cuanto mayor sea la duración de la situación criptorquídica y cuanto mayor sea la distancia entre el testículo y el fondo del escroto. Las *vías espermáticas* se alteran con frecuencia y ello parece influir en las posibilidades de fertilidad. Además, el *teste contralateral* suele mostrar descenso en el número de células germinales hasta en un 40% de los casos².

En concordancia con estos datos histológicos, se ha detectado *infertilidad* en el 50% de los pacientes con criptorquidia unilateral y en el 75% de los casos bilaterales⁴.

La *virilización* en los pacientes con criptorquidia suele ser normal. Si se afectan las células de Leydig, probablemente dicha afectación sea subclínica⁴.



Microfotografía de espermatozoides normales

Malignización

Su incidencia es de 1 caso/2.550 pacientes con criptorquidia/año. El 50% de las malignizaciones son en testes intraabdominales. El seminoma es el tipo más común¹. No está demostrada una relación entre la edad de la orquidopexia y la prevención del cáncer testicular, pues los resultados de los estudios son discordantes. De todos modos, no existen aún estudios prospectivos de cohortes de niños con orquidopexias tempranas a los 2 años de vida. Cuando el tumor aparece sobre testículos no descendidos, suele hacerlo en la pubertad o después de ella y el riesgo va disminuyendo al pasar los años tras la orquidopexia; por tanto, una orquiopexia temprana podría disminuir el riesgo de cáncer testicular y, en todo caso, permitiría un diagnóstico más precoz.



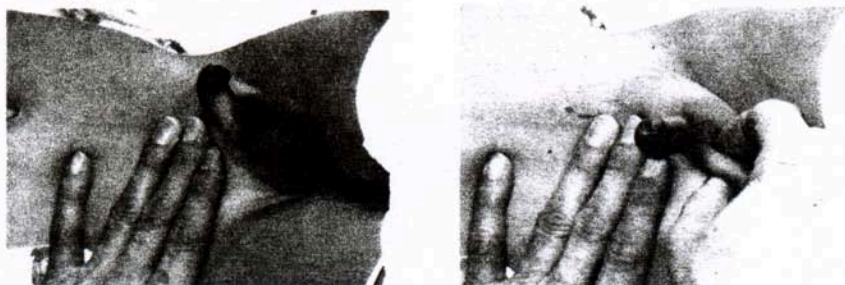
El testis contralateral también tiene aumentado el riesgo de degeneración, lo que sustenta la hipótesis de un proceso patológico subyacente que afecta a ambos testículos².

Traumatismos- Por su menor movilidad, un testis en región inguinal está más expuesto al traumatismo que el escrotal.

Efectos psicológicos- Es importante que a los 5 años el niño tenga contenido escrotal (testículo o prótesis).

Exploración física

Es fundamental para dar un apellido al síndrome del escroto vacío. Existen unos requisitos generales importantes: temperatura ambiental adecuada (el frío estimula el reflejo cremastérico), niño tranquilo y relajado (el miedo y el dolor también lo estimulan), las manos del médico deben estar calientes, el gel o jabón en las yemas ayudan a localizar el testis. Debemos valorar y describir:



Procedimiento para la palpación testicular. Movimientos gentiles pero seguros una de las causas de no palpación de los testículos es la poca cooperación de los pequeños pacientes

Localización y características del testículo. Se comenzará explorando el canal inguinal por su parte superior, descendiendo lentamente hacia el anillo inguinal externo. En el caso de no palpar el testis se repite la exploración en cuclillas y con

una maniobra de Valsalva en bipedestación, para intentar detectar testes intraabdominales. Si es palpable, comprobar hasta dónde desciende manualmente, el trayecto que sigue y las características del testículo. Si en la exploración física detectamos un testículo fuera del escroto pero logramos descenderlo hasta el fondo de la bolsa escrotal y permanece allí sin tensión, estamos ante un testículo retráctil; si el testículo sólo puede ser llevado hasta la parte superior del escroto, debe ser manejado como una criptorquidia verdadera^{1,4}.

Cordón espermático y orificio inguinal. A veces existe una evidente hernia inguinal asociada, que indica la presencia de testes por debajo del anillo inguinal interno. Pero más frecuente es la existencia de un fondo de saco peritoneal o una persistencia del conducto peritoneo-vaginal, sin contenido intestinal, que pueden manifestarse clínicamente como una hernia o como un hidrocele^{1,2}. Pueden asociarse anomalías del conducto deferente y del epidídimo: elongados, atrésicos o totalmente separados del testículo.

Desarrollo de hemiescroto. En el teste retráctil suele estar bien desarrollado, mientras que en la criptorquidia suele existir un mayor o menor grado de hipoplasia.

Reflejo cremastérico. Se explora con el niño en cuclillas, mediante el roce de la cara interna del muslo. Hace ascender los testes retráctiles, que descienden de nuevo espontáneamente en muchos casos.

Tamaño del pene y posición del meato. Es frecuente la asociación de la criptorquidia bilateral con hipospadias, pene hipoplásico u otras malformaciones.



Exploración física general. Para descartar que se trate de una criptorquidia sintomática de un síndrome más complejo (con obesidad patológica, alteraciones de crecimiento, retraso mental, etc.). En la criptorquidia unilateral son muy raras las alteraciones cromosómicas asociadas¹.

Tras la exploración física habremos llegado a una de las siguientes conclusiones:

- a) testículo palpable no descendido en cualquier nivel del canal inguinal,
- b) testículo no palpable unilateralmente
- c) testículo no palpable bilateralmente.

En el primer caso no se precisarán más estudios, y se procederá a la decisión terapéutica que se estime oportuna.

El **Tratamiento quirúrgico** Estará indicado de entrada cuando el niño es mayor de 1 año y no dejaremos que pase el segundo año de vida. Se debe intentar el descenso del testículo hasta el escroto y la fijación al mismo (orquidopexia).



Orquidopexia abierta con incisión en la línea abdominal inferior

En estos casos la técnica quirúrgica destinada a transferir el testículo hacia el interior del escroto se denomina orquidopexia. Para los testis que se encuentran en el canal inguinal la cirugía se puede realizar en forma ambulatoria bajo anestesia general o loco-regional, se realiza la incisión en la región inguinal exponiéndose el testículo, sus anexos y el cordón espermático. Ello permite la inspección y verificar que no existen anomalías que pudiesen indicar la orquiectomía. En ocasiones existe un saco herniario acompañante, que debe ser reintroducido en la cavidad peritoneal previa plastia. A continuación se procede a la liberación del cordón espermático, resultando una mayor movilidad y consiguiendo la suficiente longitud como para llevar el testículo hasta el interior de

la bolsa escrotal. Tras practicar un túnel subcutáneo, a cuyo través el testis y el cordón son llevados a la cavidad escrotal, se fija el testículo a la pared escrotal. La tasa de éxitos aproximada es del 90%.

En el segundo y tercer casos el 20% no son palpables ^{2,3}, es decir la gónada puede estar ausente, muy pequeña o atrófica por lo que no se palpa, o puede ser ectópica (periné, pubis, base del pene, etc.) o puede estar ubicada dentro del abdomen lo cual representa un reto tanto para el diagnóstico como para el tratamiento

Los testículos de localización intra-abdominal de manera tradicional han sido tratados mediante cirugías repetitivas (orquidopexias múltiples o en pasos dejando en ocasiones materiales protésicos cubriendo los vasos para evitar cicatrices fuertes), técnica de Fowler-Stephens, auto trasplante con anastomosis micro quirúrgica, etc.. Con cualquiera de las técnicas referidas se logra un éxito no mayor de 60 a 80 %.³

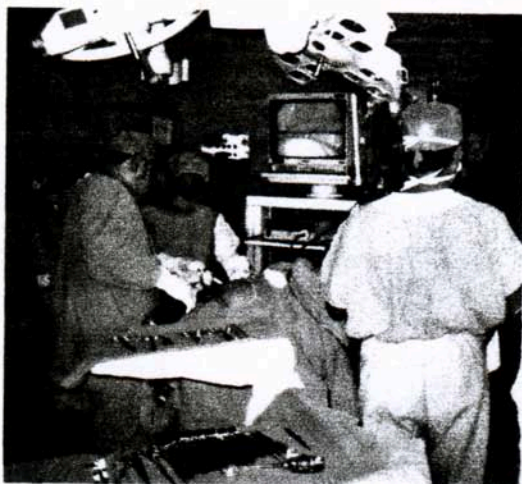


La técnicas de microcirugía se emplean en el autotrasplante con anastomosis vasculares de 1mm dos venosas por una arterial

La cirugía endoscópica en testículos no palpables, inicialmente se uso sólo para diagnóstico (3) con alta sensibilidad y especificidad muy superior a cualquier otro método. En la actualidad se emplea para aplicar la técnica de Fowler-Stephens laparoscópica en una o dos etapas, con tasa de éxito de 67-80%, ⁴⁻⁹ pero también se usa para hacer disecciones extensas de los vasos espermáticos que permiten en la mayoría de los casos el descenso de la gónada al escroto, con tasa de éxito muy superior a lo obtenido con los otros procedimientos quirúrgicos.
6-9

El presente tesis muestra la experiencia obtenida en el Hospital Infantil de México Federico Gómez con orquidopexia laparoscópica en un solo tiempo(OL-1).

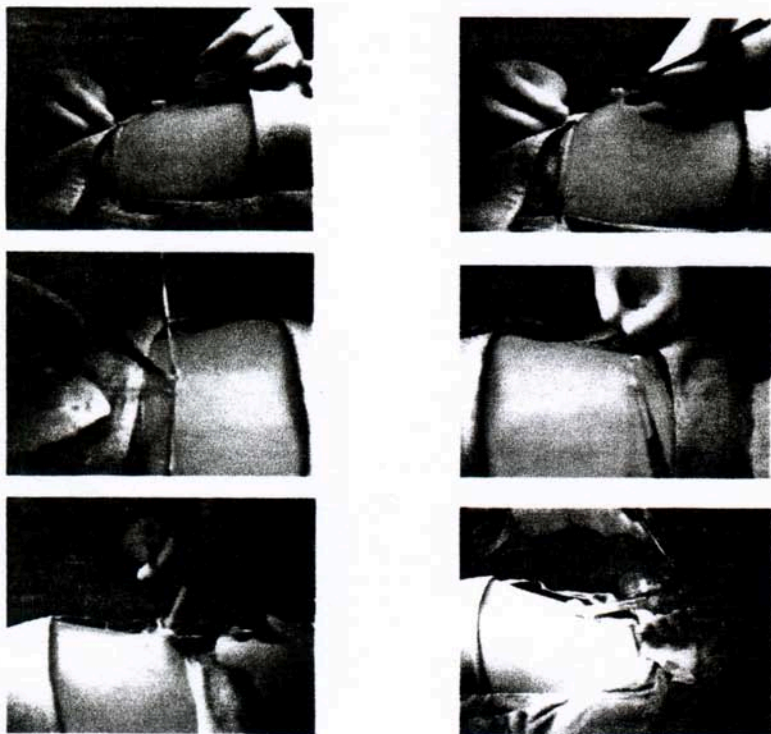
La cirugía laparoscópica tiene como ventaja principal la reducción importante del traumatismo parietal y visceral respecto a la cirugía abierta. La ausencia de sección muscular limita considerablemente el dolor postoperatorio.



La óptica del endoscopio permite observar una región a gran aumento sin movilizar y manipular las estructuras vecinas para exponerla. De este modo, se limitan las adherencias consecutivas a estas manipulaciones, las oclusiones por adherencias son raras con esta técnica. Las cicatrices de las incisiones correspondientes a los puntos de entrada de los trocares son pequeñas (de 3 a 12 mm) y estéticas. El endoscopio que se introduce en el interior de la cavidad permite una visión completa, mejor que la visión que se logra en la cirugía abierta, que para lograrlo necesitaría una incisión mayor para obtener un campo de visión equivalente. El monitor, transmite la imagen al cirujano como a todos los miembros del equipo que participan u observan la intervención.

El principio consiste en crear un espacio de trabajo mediante la insuflación intra peritoneal de un gas de bióxido de carbono, entre la pared abdominal y las vísceras, para luego introducir en este espacio una óptica rígida conectada a una

cámara que reproducirá las imágenes en un monitor, se introducirán instrumentos de pequeño diámetro (pinzas disectoras, tijeras, ganchos, aplicadores de clips, disectores ultrasónicos, etc.) a través de trocares que permitirán efectuar las intervenciones quirúrgicas. La presión intra peritoneal se controla y se mantiene de manera constante a un nivel que permita una buena tolerancia ventilatoria y circulatoria. En Pediatría, el primer trocar se debe introducir invariablemente bajo control visual en la cavidad peritoneal mediante una mini laparotomía de 5 a 10 mm para evitar el tan temido accidente de lesión vascular o perforación de viscera hueca (Figuras).

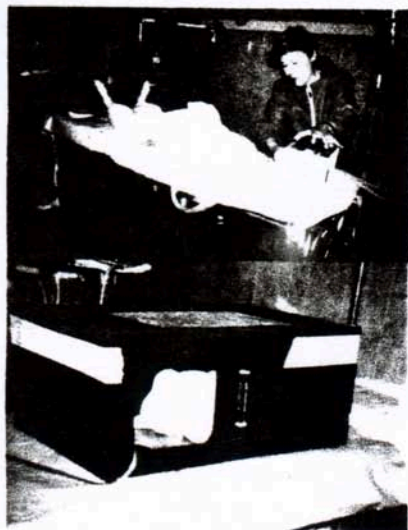


Técnica para abordaje abdominal con poco riesgo de perforación intestinal

Se insufla el bióxido de carbono y luego se introduce un endoscopio rígido. El endoscopio está conectado a una cámara que reproduce en un monitor que transmite al cirujano y a sus asistentes las imágenes de la cavidad peritoneal. Se introducen luego otros trocares, cuyo número, posición y tamaño varían según el

tipo de intervención. Los instrumentos y el endoscopio se manipulan desde el exterior por el operador y sus ayudantes, que controlan la intervención en la pantalla del monitor. Los instrumentos utilizados permiten separar, cortar, disecar, coagular, lavar, aspirar, etc. La gran mayoría de los autores hace énfasis en las diferencias que existen entre adultos y niños, como son que el hígado es relativamente más grande y la cavidad más pequeña por lo que los trocares deben ser colocados más distantes. También deben emplearse menores presiones de insuflación de bióxido de carbono, recomendándose 1-3 mm Hg por año de edad y como presión máxima entre 12 y 13 mm Hg.

La práctica de esta técnica comienza con una fase de adaptación y de aprendizaje por parte del cirujano que debe dominar la manipulación de los nuevos instrumentos y la visión en dos dimensiones. La creación de un neumo peritoneo provoca perturbaciones ventilatorias (hipo ventilación alveolar, disminución de la movilidad diafragmática, aumento de la PaCO₂ y disminución de la PaO₂) y hemodinámicas (disminución del gasto cardíaco, compresión de la vena cava). Estas perturbaciones se observan raramente si se respetan los límites de presión de insuflación. La anestesia debe ser realizada bajo monitorización continua de la capnografía.



El cirujano aprende las técnicas quirúrgicas y el manejo del instrumental con modelos animales antes de iniciar su práctica clínica en pacientes pediátricos

MATERIAL Y METODOS:

Dado la alta incidencia de atrofia gonadal, de un total de 188 niños con testículos no palpables que fueron sometidos a laparoscopia desde diciembre de 1994 a diciembre del 2001, se seleccionaron 63 a quienes se les encontró la gónada intra-abdominal y fueron sometidos a OL-1. Las características demográficas y datos quirúrgicos fueron colectados prospectivamente en una base de datos longitudinal. A los bilaterales se les sometió a la prueba de producción de testosterona, para distinguirlos de los anórrquicos.

Además de la exploración física tradicional todos los pacientes fueron reexaminados bajo anestesia previamente a la cirugía y sometidos a laparoscopia solo aquellos a los que no se les logro identificar la o las gónadas en el canal inguinal.

TÉCNICA QUIRÚRGICA:

A todos los pacientes se les manejó con anestesia general e intubación oro traqueal, se monitorizó ECG, presión arterial no invasiva, oximetría, capnografía, temperatura y concentración de agentes inhalados. Los parámetros de ventilación se colocaron para mantener un adecuado intercambio gaseoso (CO₂ espiratorio entre 32-38 mmHg y Saturación de O₂ > 95%). Se colocó al paciente en posición de Trendelenburg con las piernas ligeramente separados. Se utilizaron 2 monitores de televisión a los pies de la mesa quirúrgica.



Ya anestesiado el paciente se realiza una última exploración del canal inguinal. si durante el mismo se encuentra el testículo en el canal inguinal se abandona el procedimiento quirúrgico laparoscópico y se realiza la técnica abierta tradicional

El cirujano, primer ayudante y el operador de la cámara se colocaron el lado contrario a la gónada afectada y la enfermera instrumentista a un lado de los pies del paciente. Se utilizó un laparoscopio con ángulo de 30° en todos los casos

(Storz 26003BA). Se realizó asepsia y antisepsia del abdomen y genitales y una ves colocados los campos estériles, se creó el neumoperitoneo con bióxido de carbono a 10-12 mmHg con técnica abierta al través del ombligo en donde se colocó un trocar de 10mm (Storz 26020 AP) para la cámara (Fig.1). Después de confirmar la presencia de la gónada se emplearon dos trocares más de cinco milímetros uno en el cuadrante inferior lo más lateral posible contrario al lado afectado y otro en el cuadrante superior del abdomen del lado afectado. Ocasionalmente se requirió un puerto más.



Testículo atrófico

Conducto deferente

Durante procedimiento laparoscópico se observa una atrofia testicular

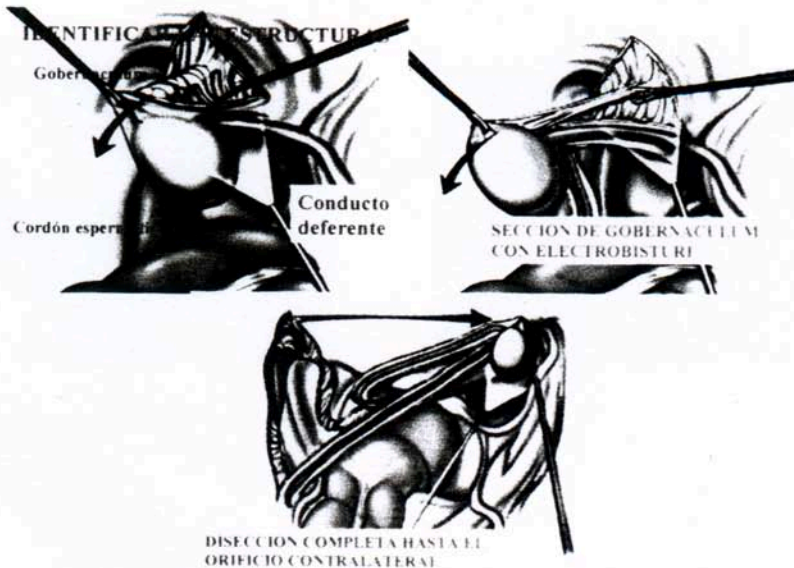


Testículo en orificio inguinal interno de buen tamaño e ideal APRA realizar procedimiento laparoscópico en un solo tiempo



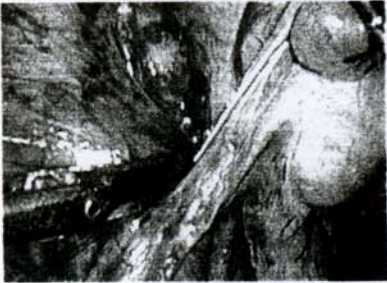
Testículo a mas de 2 cm del orificio inguinal interno en el que se realizará procedimiento de Fowler-Stephens, en dos tiempos, ambos laparoscópicos

Una vez llevada a cabo la inspección general y cuando se identificó la gónada se procedió a la orquidopexia laparoscópica mediante la incisión del retro peritoneo lateral y paralelamente a los vasos espermáticos, mismos que fueron disecados de manera extensa, al igual que el deferente y gubernáculum.(Fig 2) .



Son las 3 etapas de procedimiento laparoscópico, identificando las estructuras para evaluación del procedimiento. 2º tiempo: sección del gubernaculum con electrobisturi en el caso de orquidopexia en un solo tiempo o de la colocación de clips en el cordón espermático con técnica de Fowler Stephens. 3º tiempo: disección completa hasta el orificio contralateral

La extensión de la disección fue la necesaria para conseguir una longitud adecuada de los vasos para llevar al testículo a la bolsa escrotal, posteriormente se realizó una incisión en la parte anterior del escroto y se disecó para crear el espacio inguinal por donde se descendió el testículo y se fijo al escroto mediante la elaboración de una bolsa del Dartos y se ancló a un botón.



RESULTADOS:

La orquidopexia laparoscópica en una sola etapa se efectuó de manera adecuada en 80 gónadas (63 pacientes) La edad fluctuó de uno a 14 años con un promedio de cuatro, el peso de 10 a 42 Kg con una media de 12Kg. El lado izquierdo se afectó en 20 niños, el derecho en 18 y 25 gónadas fueron bilaterales. El tiempo quirúrgico varió de 30 a 180 minutos con una media de 90, la estancia hospitalaria en su mayoría fue de un día, aunque existieron 17 niños que por razones diversas requirieron dos días de hospitalización. La demografía de los pacientes se muestra en la tabla 1.

La evolución postoperatoria en relación a dolor fue muy adecuada en todos, menos en dos casos que requirieron analgésicos por dolor en hombros secundario al neumoperitoneo. No existieron infecciones de herida quirúrgica ni otras complicaciones.

El seguimiento de los pacientes fue de por lo menos 5 meses (5 a 85 meses). 75 gónadas (93.75%) se encontraron en el escroto y sin evidencia de atrofia, tres testículos se encontraron altos,(3.75%) entre el anillo inguinal y el escroto pero sin atrofia. Dos casos se atrofiaron. (2.5%).

DEMOGRAFÍA DE PACIENTES POSTOPERADOS POR OL-1

N° de pacientes	63
N° de gónadas	80
Edad (años)	4 (1 – 14 años)
Peso (Kg)	12 (10 – 42 Kg)

LADO AFECTADO

Derecho	18
Izquierdo	20
Bilateral	25 (40 presentes y 8 ausentes)

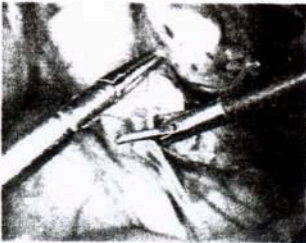
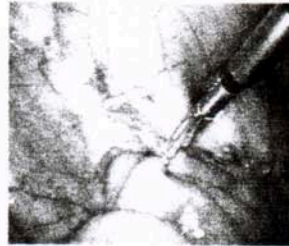
Tiempo quirúrgico	90 minutos (rango 30- 180)
Estancia hospitalaria	52 : un día. 17 : dos días
Conversión	Ninguno

SEGUIMIENTO Y RESULTADOS

Rango: 5-85 meses	
Localización normal (escroto) sin atrofia	75
Posición alta (extra-escrotal) sin atrofia	3
Atrofia	2

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN:

Las técnicas quirúrgicas clásicas para el tratamiento de los testículos intra-abdominales se pueden llevar a cabo con una disección retroperitoneal extensa al través de laparotomía, por orquidopexia en varias etapas, o mediante la sección vascular en espera de que el testículo sobreviva mediante la irrigación que recibe por los vasos deferenciales, (Fowler-Stephens) con tasas de éxito tan bajas como 70%. El auto trasplante testicular es una buena alternativa, pero se requiere de tiempo quirúrgico prolongado, así como habilidades y técnicas especializadas de microcirugía y con éxito de aproximadamente 80%. (4.5)



Técnica de Fowler-Stephens en un primer tiempo se colocan clips en el cordón espermático. 6 meses después se realiza colgajo amplio, respetando la circulación colateral neoformada

La laparoscopia tiene muchas ventajas como son: permitir el diagnóstico exacto de la malformación, determinar la ausencia de la gónada o la presencia de remanentes que pueden ser extirpados con facilidad, la magnificación de la imagen permite llevar a cabo una cirugía más segura y la tasa de éxito superior al resto de las descritas.

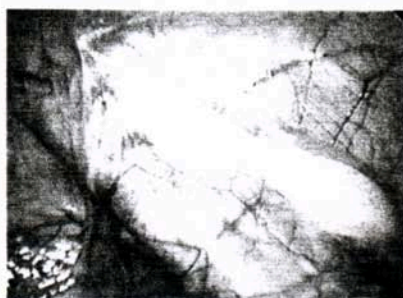
En este trabajo se demuestra la gran ventaja de la cirugía endoscópica en el tratamiento de los testículos intra-abdominales, ya que obtuvimos 90.4% de éxito absoluto, lo cual rebasa con mucho el 70 a 80% de lo obtenido con otras técnicas, por otro lado la incidencia de atrofia gonadal post quirúrgica (4.7%) también fue muy inferior a lo obtenido con otras técnicas.

Nuestros resultados demuestran que la OL-1 para el tratamiento de los testículos intra-abdominales se puede llevar a cabo con facilidad, permite la identificación detallada y amplificada de los elementos anatómicos y los resultados son muy superiores a los obtenidos con otras técnicas más laboriosas y sofisticadas.

Es conveniente resaltar que en base a la experiencia hemos dividido a los testículos criptorquídicos de localización intra-abdominal en dos grandes grupos que permite decidir el tratamiento quirúrgico:

1.- BAJOS. Son aquellos que se encuentran a menos de dos centímetros del orificio inguinal (distal a los vasos iliacos) y que en el 100% de los casos es posible descenderlos hasta el escroto.

2.- ALTOS. Que corresponden a los que se encuentran a más de dos centímetros de orificio inguinal (proximal a los vasos iliacos) y que prácticamente nunca llegan al escroto a pesar de disecciones extensas hasta el mismo nacimiento de la arteria espermática, por lo tanto estos son candidatos a la técnica de Fowler-Stephens laparoscópica en dos tiempos y que será motivo de otra publicación.



Ejemplos de testículo intrabdominal, el primero que se considera bajo al estar al nivel de orificio inguinal interno y el otro considerado alto al estar mas arriba de 2 cm de distancia del orificio inguinal interno

Las desventajas reportadas de la OL-1 incluyen tiempo quirúrgico prolongado y altos costos, sin embargo en base a la curva de aprendizaje en la actualidad el tiempo quirúrgico difícilmente rebasa a 60 minutos, y los costos, empleado material reutilizable como lo hacemos en nuestra institución no presenta gran diferencia en relación a la cirugía abierta, pero además con mejores resultados que es la parte mas trascendente.

Para terminar afirmamos categóricamente, que hoy en día el manejo quirúrgico de todo niño con criptorquidia, al que **NO** se le palpa el testículo, **DEBE** ser necesariamente con laparoscopia. Si existe atrofia deberán researse los remanentes para evitar daño gonadal contralateral o malignización futura; si existe y es de ubicación baja, deberemos efectuar disección extensa laparoscópica, pero si es alta, deberemos llevar a cabo el primer tiempo de Fowler-Stephens. **NO EXISTE OTRA TECNICA QUE OFREZCA MEJORES RESULTADOS.**

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.-

- 1.- Berkowitz GS, Lapinsky RH, Dolgin SE, et al: Prevalence and natural history of cryptorchidism. *Pediatr* 1993;92:44-49.
- 2.-Scorer CG. The descent of the testis. *Arch Dis Child* 1964;39:605.
- 3.-Wilson-Storey, MacKinnon AE. The Laparoscope and the Undescended Testis. *J Pediatr Surg* 1992;27:89-92.
- 4.-Boddy SA, Gordon AC, Thomas DF, Browning FS. Experience with the Fowler Stephens and microvascular procedures in the management of intra-abdominal testes. *Bri J Urol* 1991;68:199.
- 5.-Docimo SG. The results of surgical therapy for cryptorchidism: A literature review and analysis. *J Urol* 1995;154:1148.
- 6.-Poppas DP, Lemack GE, Mininberg DT. Laparoscopic Orchiopexy: Clinical experience and description of technique. *J Urol* 1996;155:708-711.
- 7.-Bloom DA. Two-step orchiopexy with pelviscopic clip ligation of the spermatic vessels. *J Urol* 1991;145:1030.
8. Diamond DA, Caldamone AA. The value of laparoscopy for 106 impalpable testes relative to clinical presentation. *J Urol* 1992; 148:632-634.
9. Holcomb GW, III, Brock JW, Neblett WW, et al. Laparoscopy for the nonpalpable testis. *Am Surg* 1994; 60:143-147.