Artículo Original

Revista Ecuatoriana de Pediatría

Editorial: Sociedad Ecuatoriana de Pediatría (Núcleo de Quito, Ecuador)
Tipo de estudio: Artículo Original
Área de estudio: Pediatría
Páginas: 4-9
Código DOI: https://doi.org/10.52011/RevSepEc/e296
URL: https://rev-sep.ec/index.php/johs/article/view/296

Evaluación a largo plazo del crecimiento testicular en niños con testículos no descendidos tras orquidopexia

Long-term evaluation of testicular growth in children with undescended testes after orchiopexy

Jorge Alejandro Oliveros Rivero[1], Manuel Isaac Cabrera Viteri[1], Manuel Cabrera Johnson[1]

RESUMEN

Introducción: El testículo no descendido es la anomalía genital más frecuente en niños, presente en el 3% de los nacidos a término y el 30% de los prematuros. La orquidopexia, recomendada antes de los 18 meses, es el tratamiento estándar. Sin embargo, la atrofia testicular postquirúrgica puede afectar su función. Este estudio evaluó el crecimiento testicular a largo plazo en niños sometidos a orquidopexia mediante seguimiento ecográfico. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo, observacional y retrospectivo realizado en el Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, Guayaquil, Ecuador, con pacientes menores de 18 años tratados por testículo no descendido congénito entre enero y diciembre de 2019. Se incluyeron aquellos con al menos 6 meses de seguimiento postoperatorio. Se midió el volumen testicular ecográficamente antes y después de la cirugía; se definió atrofia como un crecimiento <50%. Análisis de datos con SPSS v22. **Resultados:** Se incluyeron 25 pacientes (38 testículos), con edad promedio de 3,2 años al momento de la cirugía. Las localizaciones fueron: 19 bajos, 17 medios y 2 altos. El 76% de las orquidopexias fueron realizadas por urólogos pediátricos. La técnica inguinal fue la más utilizada (68,42%). El volumen testicular promedio aumentó de 0,40 ml a 0,60 ml (p=0,013, IC: 0,35-0,45). El seguimiento promedio fue de 24,4 meses. El 92,1% de los testículos mostró buen crecimiento, mientras que el 7,9% presentó atrofia. **Conclusión:** La orquidopexia en niños con testículo no descendido congénito presenta resultados favorables a largo plazo, con un crecimiento adecuado en la mayoría de los casos y una baja incidencia de atrofia testicular.

Palabras clave: Testículo no descendido congénito, orquidopexia, crecimiento testicular, atrofia testicular, niños.

1. Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde; Guayaquil, Ecuador.

Jorge Alejandro Oliveros Rivero https://orcid.org/0000-0002-0824-0864
Manuel Isaac Cabrera Viteri https://orcid.org/0000-0003-3088-9691
Manuel Cabrera Johnson https://orcid.org/0000-0002-0256-8236

Correspondencia: Jorge Alejandro Oliveros Rivero; Cdla. Atarazana, Av. Roberto Gilbert y Nicasio Safadi; 090514; jorgealejandrooliveros@hotmail.com

Recibido: 13/ene/2025 – Aceptado: 12/feb/2025 – Publicado: 31/dic/2025

ABSTRACT

Introduction: Undescended testis is the most common genital anomaly in children, present in 3% of term births and 30% of preterm infants. Orchidopexy, recommended before 18 months of age, is the standard treatment. However, post-surgical testicular atrophy may affect its function. This study evaluated long-term testicular growth in boys who underwent orchidopexy by ultrasound follow-up. **Materials and methods:** Descriptive, observational, retrospective study performed at the Dr. Roberto Gilbert Elizalde Children's Hospital, Guayaquil, Ecuador, with patients under 18 years of age treated for congenital undescended testicle between January and December 2019. Those with at least 6 months of postoperative follow-up were included. Testicular volume was measured ultrasonographically before and after surgery; atrophy was defined as <50% growth. Data analysis with SPSS v22. **Results:** 25 patients (38 testes) were included, with mean age of 3.2 years at the time of surgery. The locations were: 19 low, 17 middle and 2 high. Seventy-six percent of the orchidopexies were performed by pediatric urologists. The inguinal technique was the most used (68.42%). The average testicular volume increased from 0.40 ml to 0.60 ml (p=0.013, CI: 0.35-0.45). The average follow-up was 24.4 months. 92.1% of the testes showed good growth, while 7.9% showed atrophy. **Conclusion:** Orchidopexy in boys with congenital undescended testis presents favorable long-term results, with adequate growth in most cases and a low incidence of testicular atrophy.

Keywords: congenital undescended testis, orchidopexy, testicular growth, testicular atrophy, boys.

Introducción

El testículo no descendido (TND) es la anomalía congénita más frecuente que afecta a los genitales masculinos, se caracteriza por la ausencia de al menos un testículo en el escroto. Aproximadamente el 3% de los niños a término y el 30% de los prematuros nacen con uno o ambos testículos no descendidos[1,2].

La orquidopexia es la intervención quirúrgica mundialmente aceptada para el tratamiento del TND, según las directrices tanto de la Asociación Europea de Urología como de la Asociación Americana de Urología, esta cirugía debería realizarse antes de los 18 meses de edad. No obstante, una complicación asociada a la orquidopexia es la atrofia testicular (AT), afectando la función testicular y la fertilidad futura del paciente. La incidencia reportada de atrofia testicular post-orquidopexia varía ampliamente en la literatura médica, con cifras que oscilan entre el 8% y el 32%[3].

Un aspecto importante del intento de orquidopexia pediátrica para un testículo no descendido es el resultado final de un testículo normal en el escroto[4], no obstante, también es fundamental conocer cómo se desarrolla este testículo en el tiempo. En Ecuador, al igual que en el resto de la región sur y central de América, existen pocos estudios sobre la evolución postquirúrgica del testículo no descendido congénito[5]. Por lo tanto, consideramos esencial investigar la evolución a largo plazo de estos pacientes para obtener datos más completos y relevantes.

El objetivo de este estudio fue evaluar el crecimiento testicular en niños que se habían sometido a orquidopexia mediante seguimiento ecográfico para cada testículo a largo plazo.

Materiales y métodos

Se realizo un estudio de diseño descriptivo, observacional, retrospectivo, donde se recolecto la información de todos los pacientes menores de 18 años de edad con el diagnóstico de testículo no descendido congénito, atendidos en el departamento de cirugía pediátrica y urología pediátrica del hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde en la ciudad de Guayaquil, Ecuador, desde el 01 de enero de 2019 hasta el 31 de diciembre de 2019.

Se seleccionaron las historias clínicas de pacientes con el diagnóstico de testículo

no descendido congénito, luego de aplicar los criterios de inclusión se ingresaron al estudio 25 pacientes, los criterios de inclusión fueron: ser niño menor de 18 años, tener el diagnóstico de testículo no descendido congénito, indicación de tratamiento quirúrgico, tener al menos una consulta previa a la orquidopexia por el cirujano pediatra y/o urólogo pediátrico, informe ecográfico previo y posterior a la orquidopexia y tener una evaluación de control post cirugía por lo menos 6 meses posterior a la cirugía por el cirujano pediatra y/o urólogo pediátrico. Se excluyeron aquellas historias clínicas con datos incompletos.

Se utilizaron las siguientes definiciones para clasificar el testículo no descendido: alto: testículo situado en el anillo inguinal interno (testículo asomado) o intraabdominal; media: testículo que se encuentra en el canal inguinal; baja: testículo encontrado en el anillo inguinal externo.

Se realizaron mediciones ecográficas del testículo para obtener el volumen testicular (VT) usando la fórmula de Hansen de la siguiente manera = 0,52 × largo x (ancho)2. Para evaluar la evolución del testículo operado se utilizó el porcentaje de crecimiento testicular el cual se calculó con la siguiente formula: VT postoperatorio/VT preoperatorio × 100. La AT (atrofia testicular) se identificó como un porcentaje de crecimiento testicular <50%[6].

Se recolectaron las siguientes variables: edad, lado del testículo afectado, comorbilidades, tipo de reparación de la orquidopexia, quien realizo la cirugía (cirugía pediátrica o urología pediátrica), complicaciones postoperatorias.

Toda la información fue recopilada en una base de datos realizada en Excel 2016, luego se exportaron al programa SPSS versión 22 (IBM, NY), para el procesamiento y análisis estadístico. Se presentando los datos en tablas de frecuencias para las variables cualitativas y medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas. Para la diferencia de medias de los volúmenes testiculares por ecografía antes y después de la orquidopexia se realizó la prueba paramétrica de T student para muestras pareadas, con un nivel de confianza de 95% y con una p valor de < 0,05 para ser considerada como estadísticamente significativo.

Aspectos éticos

Para la realización de este estudio sobre la evaluación a largo plazo del crecimiento testicular en niños con testículos no descendidos tras la orquidopexia, se trabajó con historias clínicas anonimizadas del Hospital de Niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde ubicado en Guayaquil, Ecuador. Este procedimiento garantizó la total resguardo de la identidad de los participantes y, debido a la naturaleza retrospectiva y anónima de la investigación, se excluyó la necesidad de la aprobación formal de un comité de ética.

Resultados

Se identificaron 25 pacientes cumplieron los criterios de inclusión 25, con una edad promedio al momento de la orquidopexia de 3,2 años (0,66-9 años), 13 (52%) pacientes presentaron TND bilateral, 10 (40%) TND derecho y 2 (8%) TND izquierdo para un total de 38 testículos a los cuales se le realizo orquidopexia. En la tabla 1 se describen las variables de los pacientes incluidos

Los testículos afectados presentaron las siguientes ubicaciones 19 (50%) fueron bajo, 17 media (44,74%) y 2(5,26%) testículos presentaron una ubicación alta.

La cirugía fue realizada por urología pediátrica en 19 (76%) pacientes y por cirugía pediátrica en 6 (24%) pacientes.

La técnica quirúrgica más frecuentemente realizada fue la inguinal con 26 (68,42%) testículos.

La media del volumen testicular medido por ecografía antes de la orquidopexia fue 0,40 ml y después de la orquidopexia 0,60 ml.

Se realizo un seguimiento promedio de 24,40 meses (6-57 meses) a los 25 pacientes incluidos treinta y cinco (92,1%) testículos presentaron un buen crecimiento testicular y tan solo tres (7,9%) presentaron atrofia testicular.

Cuatro (16%) paciente presentaron comorbilidades además de su TND entre las cuales podemos mencionar hernia inguinal unilateral, hipospadia distal, tetralogía de Fallot y un paciente con síndrome Down e hipospadia distal.

El volumen testicular se incrementó después de la orquidopexia en un promedio de 0,20 ml con un p valor de 0.013 IC: (0, 35-0,45)

Tabla 1. Variables de los niños intervenidos por testículo no descendido congénito

Variables	Total
Testículos no descendidos (TND)	38
TND bilaterales	13 (52%)
TND derecho	10 (40%)
TND izquierdo	2 (8%)
Ubicación del TND	
Bajo	19 (50%)
Media	17 (44,74%)
Alta	2 (5,26%)
Edad promedio de orquidopexia (años)	3,2 (0.66-9 años)
Médico que realizo la cirugía	
Urología pediátrica	19 (76%) pacientes
Cirugía pediátrica	6 (24%) pacientes
Técnica quirúrgica	
Orquidopexia inguinal	24 (63,15)
Orquidopexia transescrotal	10 (26,31%)
Laparoscopia diagnóstica + orquidopexia inguinal	2 (5,26%)
Orquidopexia laparoscópica de Stephens-Fowler en 2 tiempos	2 (5,26%)
Seguimiento promedio (meses)	24,40 (6-57 meses)
Comorbilidades	4 (16%)
Complicaciones (atrofia testicular)	3 (7,9%) testículos

Discusión

La edad promedio al momento de realizar la orquidopexia en nuestro estudio fue de 3,2 años con un rango de 0.66-9 años, los reportes publicados en nuestra región oscilan con un promedio de edad de 3,8 a 4 años[5,7], es importante mencionar que 13(52%) pacientes fueron operados antes de los 2 años difiriendo de lo publicado en Perú por Armas-Alcántara LE, et al[5] quien reporto una corrección quirúrgica antes de los dos años de edad en el 35,29% de los pacientes con TND, sin embargo se debe seguir creando conciencia en el fortalecimiento del personal de salud para realizar diagnósticos y derivaciones al especialista de forma oportuna para el tratamiento del TND antes de los 18 meses de edad como se recomienda a nivel mundial.

Similar a lo reportado por Loza Cordero et al[7], quienes encontraron que el 86% de los casos de testículos no descendidos estaban localizados en la región inguinal, nuestro estudio mostró que el 50% de los testículos estaban en una posición baja y el 44,74% se encontraban en el canal inguinal medio.

En el presente estudio el crecimiento del testículo después de operado presentó una media de crecimiento de 0,20 ml lo cual fue estadísticamente significativo con un p valor de 0.013 IC: (0, 35-0,45), en el estudio realizado por Huang W et al[8], midió el crecimiento testicular a los 6 y 12 meses después de la cirugía, observando un aumento del volumen testicular de 0,98 ml y 1,01 ml respectivamente, también lo observo Ok F et al[9], quien menciono acerca del crecimiento

favorable del testículo después de la orquidopexia, esto demuestra que es importante dar seguimiento al paciente después de realizar la orquidopexia para una valoración clínica además de una medición ecográfica, logrando de esta forma un seguimiento estrecho del crecimiento testicular a largo plazo.

El servicio de urología pediátrica realizó el 76% de las cirugías en los pacientes incluidos en el estudio. Aunque los únicos tres testículos que desarrollaron atrofia testicular fueron operados por un urólogo pediatra, es relevante señalar que pertenecían a un paciente con comorbilidades y el otro paciente presentaba testículos intraabdominales, además que los cirujanos pediátricos en nuestro hospital no realizan orquidopexias en pacientes con testículos intrabdominales, lo que incrementa el riesgo de atrofia. En el estudio de Connors et al[10], que comparó los resultados de orquidopexia en testículos no descendidos intraabdominales realizadas por urólogos pediátricos y cirujanos pediátricos, se encontraron pocas complicaciones en general. Sin embargo, los niños tratados por cirujanos pediátricos presentaron mayores tasas de complicaciones, incluyendo una mayor estancia hospitalaria y un mayor reingreso hospitalario relacionado con la cirugía.

Se realizó un análisis a largo plazo del crecimiento testicular en pacientes pediátricos a quienes se le realizo orquidopexia. La AT fue definida sobre aquellos testículos operados cuyo porcentaje de crecimiento testicular fue <50%[6]. En los pacientes incluidos se encontró AT en 3 testículos lo cual representa el 7,9% similar al porcentaje de atrofia testicular publicado en la literatura internacional que oscila entre el 5-12%[4], vale destacar que nuestro trabajo seria el primero en publicar esta información en nuestra región ya que no se consiguió información publicada en Latinoamérica acerca del porcentaje de atrofia testicular en pacientes pediátricos operados de orquidopexia[5,7].

Las limitaciones de nuestro estudio fueron las esperadas de los estudios retrospectivos, lo que introdujo ciertos sesgos. Además, el número de pacientes incluidos fue reducido, debido a la falta de datos en las historias clínicas demás muchos pacientes no asistieron a sus controles postquirúrgicos.

Conclusiones

En este estudio el volumen testicular aumento después de la orquidopexia en un promedio de 0,20 ml y solo se presentó atrofia testicular en el 7,9% de los testículos operados, demostrando que la orquidopexia en niños con testículo no descendido congénito tienen resultados favorables en el crecimiento testicular a largo plazo.

Conflictos de interés: Ninguno

Financiamiento: Por los propios autores

Contribución de autores

JO, MC, MCJ: Concepción y diseño del trabajo.

JO, MC, MCJ: Recolección de datos y obtención de resultados.

JO, MC, MCJ: Análisis e interpretación de datos.

JO, MC, MCJ: Redacción del manuscrito.

JO, MC, MCJ: Revisión crítica del manuscrito.

JO, MC, MCJ: Aprobación de su versión final

JO, MC, MCJ: Aporte de paciente o material de estudio.

JO, MC, MCJ: Obtención de financiamiento.

JO, MC, MCJ: Asesoría estadística.

JO, MC, MCJ:Asesoría técnica y administrativa

Bibliografía

1. Leslie SW, Sajjad H, Villanueva CA. Cryptorchidism. 2024 May 5. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan–. PMID: 29261861.
2. Khatwa UA, Menon PS. Management of undescended testis. Indian J Pediatr. 2000; 67(6): 449-54. doi: 10.1007/BF02859466.
3. Yang Z, Li S, Yin J, Bao J, Zeng H, Xu W, et al. A prediction model for risk factors of testicular atrophy after orchiopexy in children with undescended testis. Transl Pediatr. 2021;10(4):882-892. doi: 10.21037/tp-20-473.
4. Ein SH, Nasr A, Wales PW, Ein A. Testicular atrophy after attempted pediatric orchidopexy for true undescended testis. J Pediatr Surg. 2014;49(2):317-22. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2013.11.048.
5. Armas-Alcántara LE, Gamboa-Olivares MJ, Ignacio-Cconchoy FL. Características clínico-ecográficas pre y postquirúrgicas de niños intervenidos por criptorquidia en el Hospital Sabogal, Perú. Rev. Cuerpo Med. HNAAA [Internet]. 2022; 15 (3): 362-367. doi: http://dx.doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2022.153.1448.
6. Tseng CS, Huang KH, Kuo MC, Hong CH, Chen CH, Lu YC, et al. The impact of primary location and age at orchiopexy on testicular atrophy for congenital undescended testis. Sci Rep. 2019;9(1):9489. doi: 10.1038/s41598-019-45921-6.
7. Loza Cordero C, Mejía Salas H. CARACTERIZACIÓN CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICA DE CRIPTORQUIDIA EN PACIENTES INTERNADOS DEL HOSPITAL DEL NIÑO "OVIDIO ALIAGA URÍA". Rev. Méd. La Paz [Internet]. 2017 ;23 (1): 25-29.
8. Huang W, Xu L, Chen S, Chen Z, Cui X, Zhou C. Evaluating testicular function changes in unilateral cryptorchid chinese infants underwent orchidopexy in the first year of life. Int Urol Nephrol. 2024;56(5):1537-1542. doi: 10.1007/s11255-023-03896-4.
9. Ok F, Durmus E, Ayaz M. The role of the resistive index in predicting testicular atrophy after orchiopexy in unilateral undescended testis. Pediatr Surg Int. 2022 8;39(1):38. doi: 10.1007/s00383-022-05336-3.
10. Connors CS, Levy M, Wang D, Arroyave JS, Ravivarapu K, Chin CP, et al. PD55-03 PEDIATRIC UROLOGY VERSUS PEDIATRIC GENERAL SURGERY: A CROSS-SPECIALTY ANALYSIS OF PRACTICE PATTERNS AND SAFETY OUTCOMES FOR INTRA-ABDOMINAL ORCHIOPEXY. Journal of Urology. 2024; 211(5S):e1151. doi: https://doi.org/10.1097/01.JU.0001008908.82706.9f.03

Para referenciar aplique esta cita:
Oliveros-Rivero J, Cabrera-Viteri M, Cabrera-Johnson M. Evaluación a largo plazo del crecimiento testicular en niños con testículos no descendidos tras orquidopexia. REV-SEP. 12 de diciembre de 2025; 26(3):4-9. Disponible en: https://rev-sep.ec/index.php/johs/article/view/296