

Evolución a largo plazo de la detorsión testicular tras escroto agudo

Y. González Ruiz, B. Izquierdo Hernández, P. Bragagnini Rodríguez, A. Siles Hinojosa, R. Fernández Atuán, N. Álvarez García, J. Gracia Romero

Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza

RESUMEN

Objetivos. Valorar la evolución a largo plazo de los testículos preservados tras torsión testicular (TT).

Material y métodos. Estudio prospectivo mediante ecografía de pacientes diagnosticados de TT a los que se les realizó detorsión y orquidopexia. Revisamos 85 pacientes intervenidos por escroto agudo (2004-2014), encontrando 49TT. Excluimos del estudio 15 torsiones perinatales, 14 orquiectomías y 5 pacientes que se negaron a participar. Analizamos 15 pacientes, comparando volúmenes testiculares entre testes afectados y contralaterales, y la diferencia de volúmenes entre ambos testes de los 15 casos con 14 pacientes control (prueba U de Mann-Whitney).

Resultados. Los 15 pacientes se intervinieron a una edad media de 10,7 años, con un tiempo medio de evolución de 6 horas [0,7-24]. La ecografía control se realizó a una edad media de 14,7 años, tras un tiempo medio de 47 meses después del episodio, encontrando unas medianas del volumen del teste torsionado y contralateral de 9,3 cc y 12,6 cc, respectivamente ($p = 0,683$). La mediana de la diferencia entre los volúmenes fue de 0,8 cc [0,1-12,80]. En el grupo control, las ecografías fueron realizadas a una edad media de 16 años, con media de volumen de teste izquierdo de 6,26 cc y derecho de 6,64 cc, y mediana de diferencia de volúmenes de 0,34 cc [0,05-4,59]; no encontrándose diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,270$) entre las diferencias de volúmenes de los testículos de casos y controles.

Conclusión. La detorsión testicular en pacientes con TT con un tiempo de evolución inferior a 6 horas no influye en el crecimiento testicular a largo plazo, comparado con el crecimiento del teste contralateral y de los testículos de la población normal.

PALABRAS CLAVE: Torsión testicular; Ecografía testicular; Evolución a largo plazo.

LONG-TERM EVOLUTION OF DETORSION OF THE TESTES AFTER ACUTE SCROTUM

ABSTRACT

Objectives. To assess the long-term evolution of the testicles preserved after testicular torsion (TT).

Correspondencia: Dra. Yurema González Ruiz. Hospital Universitario Miguel Servet. Servicio de Cirugía Pediátrica. Paseo Isabel La Católica 3-5. 50006 Zaragoza
E-mail: yuremagr@gmail.com

Recibido: Mayo 2016

Aceptado: Febrero 2017

Material and methods. We realized a prospective study by ultrasound of patients diagnosed TT that underwent orchidopexy. We reviewed 85 patients treated for acute scrotum (2004-2014), finding 49TT. We excluded from the study 15 perinatal torsions, 14 orchiectomies and 5 patients who refused to participate. We analyzed 15 patients, comparing testicular volumes between affected and contralateral testes, and the difference in volume between the two testes of the 15 cases with 14 control patients (Mann-Whitney U test).

Results. 15 patients underwent surgery at a mean age of 10,7 years, with an average time of 6 hours evolution [0,7-24]. The control ultrasound was performed at a mean age of 14,7 years, after a mean time of 47 months after the episode, finding a medium volume of the affected and contralateral testicle of 9,3 cc and 12,6 cc, respectively ($p = 0,683$). The median of the difference between the volumes was 0,8 cc [0,1-12,80]. In the control group, ultrasounds were performed at a mean age of 16 years, with an average volume of 6,64 cc on right testicle and 6,26 cc on the left, and median volume difference of 0,34 cc [0,05-4,59]; with no statistically significant difference ($p = 0,270$) between testicular volume differences of cases and controls.

Conclusion. Testicular orchidopexy in patients with TT with less than 6 hours of evolution does not affect the long-term testicular growth, compared with the contralateral testis growth and testes of the normal population.

KEY WORDS: Testicular torsion; Testicular ultrasound; Long-term evolution.

INTRODUCCIÓN

La torsión testicular (TT) es una emergencia quirúrgica en urología pediátrica que requiere de un diagnóstico y tratamiento precoz, ya que un tiempo de evolución superior a 6 horas puede derivar en necrosis isquémica del testículo y la necesidad de realizar una orquiectomía⁽¹⁾. En aquellas TT con un tiempo de evolución inferior a 6 horas se considera que la tasa de preservación del teste es superior al 90%⁽²⁾. Múltiples estudios intentan determinar la viabilidad del teste preoperatoriamente o durante la exploración quirúrgica. Así mismo, distintos estudios han intentado determinar la evolución a largo plazo de los testículos fijados tras un episodio de TT, en relación a la función hormonal, fertilidad y volumen

Tabla I. Tabla con datos demográficos y medidas ecográficas de pacientes con detorsión y fijación testicular tras TT.

	Edad (años)	t evol TT (minutos)	t-eco (meses)	Nódulo	LgT (mm)	TrT (mm)	APT (mm)	VolT (cc)	LgCL (mm)	TrCL (mm)	APCL (mm)	VolCL (cc)	DifVol (cc)
1	7,86	720	6	No	17	12	10	1,07	18	12	12	1,36	0,29
2	12,04	240	6	No	41	24,3	17	8,87	40	22,3	15	7	1,87
3	13,46	120	12	No	42,5	25,8	18,5	10,6	45,9	27,7	19	12,6	2
4	14,91	120	17	No	42,9	25,3	16,3	9,3	41,5	24,9	18,6	10,1	0,8
5	14,42	120	23	No	42,2	24,9	22,8	12,5	43	20,2	29,3	13,3	0,8
6	6,40	720	24	No	14	10,3	6,7	0,5	17,5	11,8	6,9	0,7	0,2
7	13,44	480	18	Sí	34,6	16,6	13	3,8	45,3	23,7	18,5	16,6	12,8
8	0,27	1.440	32	No	15,4	11,7	6,4	0,6	18,1	12,8	8,2	1	0,4
9	12,59	120	72	No	45,1	35,5	20,7	17,4	46,1	30,6	23,7	17,5	0,1
10	13,88	360	73	No	46,0	34,9	22,2	18,7	49,3	35,9	23	21,3	2,6
11	13,26	120	101	No	49,7	34,4	20,5	18,4	50,3	31,4	24,5	20,3	1,9
12	7,59	300	54	No	27,4	19,3	8,2	2,3	25,9	14,9	8,6	1,7	0,6
13	2,60	360	58	No	14,5	10,8	6,5	0,5	12	9,3	7,7	0,4	0,1
14	13,89	40	84	No	48,2	32	17,8	14,4	40,7	33,7	18	12,9	1,5
15	13,59	180	126	No	49,5	33,7	19,7	17,2	49	30,2	22,1	17,1	0,1

t evol TT: tiempo de evolución de la TT; t-eco: tiempo hasta ecografía de control; LgT: longitud teste afecto; TrT: diámetro transversal teste afecto; APT: diámetro anteroposterior teste afecto; VolT: volumen teste afecto; LgCL: longitud teste contralateral; TrCL: diámetro transversal teste contralateral; APCL: diámetro anteroposterior teste contralateral; VolCL: volumen teste contralateral; DifVol: diferencia de volúmenes.

espermático⁽²⁾. Sin embargo, existen pocos estudios sobre los factores predictivos de atrofia testicular y no existen estudios ecográficos sobre la evolución del tamaño de los testes tras la detorsión y orquidopexia. Nuestro objetivo es valorar la evolución de los testículos preservados tras una TT, teniendo en cuenta su crecimiento y desarrollo a largo plazo medido ecográficamente, comparándolo tanto con el teste no torsionado como con el desarrollo testicular de la población normal.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio prospectivo mediante la realización de ecografías testiculares de pacientes diagnosticados de TT intervenidos quirúrgicamente a los que se les realizó detorsión testicular y orquidopexia. Revisamos 85 pacientes, con edades comprendidas entre 1 mes y 14 años, intervenidos en nuestro hospital por escroto agudo en 10 años (2004-2014), encontrando 49 TT. Excluimos del estudio 15 TT perinatales, 14 orquiectomías y 5 pacientes que rechazaron participar en el estudio, incluyendo en el estudio, por lo tanto, 15 pacientes. Realizamos ecografías testiculares a largo plazo a estos 15 pacientes, con un tiempo mínimo tras el episodio agudo de 6 meses. Recogimos datos demográficos de los pacientes y de estructura, morfología, simetría, nodularidad, vascularización, volúmenes testiculares y longitud, diámetro anteroposterior y transversal de testes afectados y contralaterales. Del mismo modo, recogimos los mismos datos ecográficos en ambos testes de 14 pacientes control con rangos de edades similares a los casos, excluyendo del estudio a pacientes con cualquier tipo de patología testi-

cular. Todas las ecografías fueron realizadas por un mismo radiólogo especializado en Pediatría. Mediante la prueba U de Mann-Whitney comparamos los volúmenes testiculares entre testes afectados y contralaterales de los casos, y la diferencia de volúmenes entre ambos testes de los casos con los pacientes control, estableciendo como significativo una $p < 0,05$.

RESULTADOS

Los 15 pacientes se intervinieron a una edad media de 10,7 años [0,3-14,9], con un tiempo medio de evolución de la torsión de 6,04 horas [0,7-24]. La ecografía control se realizó a una edad media de 14,7 años [3,06-24,15], tras un tiempo medio de 47 meses [6-126] tras el episodio agudo. Uno de los pacientes (6,67%) presentaba criptorquidia en el momento de la torsión testicular, por lo que en el mismo acto quirúrgico se realizó detorsión testicular, disección y ligadura de persistencia peritoneo vaginal y orquidopexia. (Tabla I).

Los hallazgos morfológicos y vasculares de los 15 pacientes fueron normales, con vascularización simétrica en todos los casos. 2 de los 15 pacientes presentaron una estructura parenquimatosa hiperecogénica en el teste torsionado, hallándose en uno de los casos (6,7%) (Caso 7 de tabla I) un nódulo de 20,8 x 12,1 mm asociado a una disminución importante del tamaño y volumen testicular, presentando un volumen de 3,8 cc el teste torsionado frente a 16,6 cc el teste contralateral. Dada la persistencia en el tiempo del nódulo se realizó una biopsia, diagnosticándose anatomopatológicamente de fibrosis, sin otros hallazgos patológicos.

Al comparar los testes de los casos, la media del volumen de los testes fijados fue de 9,07 cc [0,5-18,7] y de 10,26 cc [0,4-21,30] los testes contralaterales. Las medianas de los volúmenes de los testes torsionados y contralaterales fueron de 9,3 cc y 12,6 cc, respectivamente. La media de la de la diferencia entre los volúmenes de ambos testes fue de 1,74 [0,10-12,80], con una mediana de 0,8 cc. Únicamente en el caso 7 (Tabla I), descrito previamente, se encontró una diferencia llamativa entre los volúmenes testiculares, con una diferencia de volúmenes entre teste afecto y torsionado de 12,80 cc. En el resto de los casos, la diferencia de volúmenes entre ambos testes fue inferior a 2,7 cc. Al comparar las diferencias de los volúmenes de los testes mediante la prueba U de Mann-Whitney no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,683$).

En el grupo control, las ecografías fueron realizadas a una edad media de 16,02 años [4,20-33,97], con una media de volumen del teste izquierdo de 6,26 cc [0,41-15,57] y derecho de 6,64 cc [0,55-20,16], y media de diferencia de volúmenes de 0,86 [0,05-4,59], con una mediana de 0,34 cc. Se compararon mediante la prueba U de Mann-Whitney las diferencias de volúmenes testiculares de los casos y controles, no encontrándose diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,270$) (Tabla II).

DISCUSIÓN

La torsión testicular (TT) es una de las pocas urgencias en urología pediátrica que requiere un diagnóstico preciso y temprano para evitar la pérdida testicular⁽¹⁾. La incidencia es de 1/4.000 hombres menores de 25 años y supone el 25% de todos los casos de escroto agudo en niños^(2,3). Los pacientes con criptorquidia presentan un riesgo más elevado de desarrollar una TT. Según Williamson y cols.⁽⁴⁾, el riesgo de TT en pacientes con criptorquidia es 10 veces superior. Sin embargo, dada la tendencia actual de orquidopexia temprana probablemente estas cifras de TT están sobrestimadas frente a la tasa de TT en testes criptóquidos en la actualidad⁽⁵⁾. En nuestra serie, uno de los pacientes presentó un testículo criptóquido que requirió descenso del mismo en el mismo acto quirúrgico. Sin embargo, en el total de las 49 TT intervenidas en nuestro centro, únicamente 3 pacientes (6,12%) presentaban criptorquidia.

La etiología de la TT es incierta. Se considera que existe una predisposición anatómica en el 12% de los pacientes que se debe a una alteración en la fijación del testículo y el epidídimo al escroto, lo que se conoce como “deformidad en badajo de campana”. Además, hay distintas publicaciones que describen la posible base genética de la enfermedad^(1,6). En muchas ocasiones el diagnóstico no requiere de pruebas de imagen, ya que la historia clínica y la exploración física son patognomónicas de la TT. Sin embargo, la ecografía Doppler color es la técnica de elección en los casos de escroto agudo que requieren confirmar el diagnóstico⁽¹⁾. Si el diagnóstico se

Tabla II. Tabla comparativa de edad y media y mediana de la diferencia de volúmenes testiculares de casos y controles.

	Casos	Controles
Edad en la ecografía de control (años)	14,7 [3,06-24,15]	16,02 [4,20-33,97]
Media diferencia de volúmenes testiculares (cc)	1,74 [0,10-12,80]	0,86 [0,05-4,59]
Mediana diferencia de volúmenes testiculares (cc)	0,8	0,34

realiza de forma temprana y el manejo es adecuado el testículo puede salvarse mediante detorsión y orquidopexia. Sin embargo, si el diagnóstico se demora puede derivar en necrosis e isquemia testicular y la necesidad de orquiectomía. Se considera que si la detorsión se realiza antes de 6 horas del inicio del cuadro agudo, la tasa de preservación del testículo es del 90%, pero esta tasa desciende por debajo del 10% en pacientes con un tiempo de evolución superior a 24 horas⁽²⁾. Sin embargo, hasta llevar a cabo la exploración quirúrgica y ver el aspecto macroscópico del testículo tras realizar la detorsión del mismo no es posible establecer una decisión terapéutica. Dado que no existe un criterio que determine la viabilidad testicular, la decisión se basa en la experiencia y decisión del cirujano. Se han analizado distintos factores que puedan predecir la evolución del teste prequirúrgicamente, como la raza, edad y clase social, sin encontrar hallazgos significativos⁽²⁾. Cimador y cols.⁽³⁾ consideran en su estudio que la ausencia de flujo en la ecografía testicular, y la ausencia de sangrado de la túnica albugínea tras realizar una incisión durante la intervención son factores predictores de necrosis testicular y necesidad de orquiectomía, Kaye y cols.⁽⁷⁾ concluyen que el hallazgo de heterogeneidad del parénquima testicular es 100% predictivo de pérdida testicular en el momento de la exploración.

Estos estudios analizan los factores que pueden determinar la viabilidad testicular preoperatoriamente o durante la exploración quirúrgica. Además, existen múltiples estudios que analizan la evolución a largo plazo de los testes fijados tras una TT en relación a la fertilidad, función hormonal y volumen espermático⁽²⁾. Sin embargo, existen pocos estudios que determinen los factores predictivos de atrofia testicular tras la fijación escrotal. Según Tryfonas y cols.⁽⁸⁾ solo encontraron como factor de riesgo para la atrofia testicular el tiempo de evolución de la torsión superior a 24 horas y la duda de la viabilidad testicular en el momento de la intervención quirúrgica. En nuestra serie, únicamente encontramos un caso de atrofia testicular, sin embargo, el tiempo de evolución del episodio agudo fue de 8 horas. Además, en este caso encontramos un nódulo en el parénquima testicular, pudiendo tener relación con la evolución a largo plazo del teste. Por lo tanto, se debe tener en cuenta que, además del tiempo de evolución de la torsión, también pueden influir otros factores en la necrosis del

teste, como la existencia de nódulos o el número de vueltas de cordón. Así mismo, la evolución a largo plazo del teste afecto del único paciente de nuestra serie que presentó un tiempo de evolución de 24 horas fue favorable, encontrando a los 32 meses del episodio de TT una diferencia de volúmenes testiculares entre teste afecto y contralateral de 0,4 cc. Según Lian y cols.⁽⁹⁾, la mitad de los pacientes con TT en los que se preserva el testículo desarrollarán atrofia testicular, incluso cuando parecen viables intraoperatoriamente. Sin embargo, estos resultados difieren de los nuestros, ya que únicamente encontramos atrofia testicular en un 6,67% de los casos.

No existen estudios que midan ecográficamente el tamaño y volumen testicular tras la fijación en la TT. Según nuestros resultados, no existen diferencias a largo plazo entre el tamaño del testículo torsionado y el contralateral. Además, al comparar el crecimiento y desarrollo testicular con la población normal encontramos que no existen diferencias significativas, pudiendo considerar que el crecimiento de los testes tras un episodio de TT es favorable. Sin embargo, debemos tener en cuenta que el tiempo medio de evolución de los 15 casos fue de 6,07 horas y que en todos los casos el aspecto macroscópico de los testes en el momento de la exploración quirúrgica fue de viabilidad tras la detorsión. Por lo tanto, nuestros resultados deben ser aplicados a aquellos testículos torsionados con un tiempo de evolución inferior a 6 horas y que en la exploración quirúrgica impresionan de ser viables.

CONCLUSIÓN

La detorsión y fijación testicular en pacientes tras un episodio de TT con un tiempo de evolución inferior a 6 horas y macroscópicamente viables en la exploración quirúrgica

no influye en el crecimiento y desarrollo testicular a largo plazo. El tamaño y volumen de estos testículos a largo plazo entra dentro de los rangos de la normalidad, comparado con el crecimiento del teste contralateral y de los testículos de la población normal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Da Justa D, Granberg CF, Villanueva C, Baker LA. Contemporary review of testicular torsion: New concepts, emerging technologies and potential therapeutics. *J Pediatr Urol.* 2013; 9(6): 1-12.
2. Cost NG, Bush NC, Barber TD, Huang R, Baker LA. Pediatric testicular torsion: demographics of national orchiopexy versus orchiectomy rates. *J Urol.* 2011; 185(6): 2469-72.
3. Cimador M, DiPace MR, Castagnetti M, DeGrazia E. Predictors of testicular viability in testicular torsion. *J Pediatr Urol.* 2007; 3: 287-90.
4. Williamson RCN. Torsion of the testis and allied conditions. *Br J Surg.* 1976; 63: 465.
5. Zilberman D, Inbar Y, Heyman Z, Shinhar D, Bilik R, Avigad I, et al. Torsion of the Cryptorchid Testis-Can It be Salvaged? *J Urol.* 2006; 175: 2287-9.
6. Cubillos J, Palmer JS, Friedman SC, Freyle J, Lowe FC, Palmer LS. Familial testicular torsion. *J Urol.* 2011; 185(6 Suppl): 2469-72.
7. Kaye JD, Shapiro EY, Levitt SB, Friedman SC, Gitlin J, Freyle J, et al. Parenchymal echo texture predicts testicular salvage after torsion: potential impact on the need for emergent exploration. *J Urol.* 2008; 180(4 Suppl): 1733-6.
8. Tryfonas G, Violaki A, Tsikopoulos G, Avtzoglou P, Zioutis J, Limas C, et al. Late postoperative results in males treated for testicular torsion during childhood. *J Pediatr Surg.* 1994; 29(4): 553-6.
9. Lian BSY, Ong CCP, Chiang LW, Rai R, Nah SA. Factors predicting testicular atrophy after testicular salvage following torsion. *Eur J Pediatr Surg.* 2016; 26(1): 17-21.