

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ

FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO DE FIN DE GRADO DE MEDICINA



**ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA TORSIÓN TESTICULAR,
SOMETIDOS A ORQUIECTOMÍA U ORQUIDOPEXIA EN EL DEPARTAMENTO DE SALUD DE SAN
JUAN DE ALICANTE**

AUTORA: Paula San Bartolomé Sánchez

TUTOR: Francisco José Sánchez Ferrer

Departamento y Área: Pediatría

Curso académico 2024 - 2025

Convocatoria de febrero 2025

ÍNDICE

1. Resumen	3
2. Abstract	4
3. Introducción	5
4. Hipótesis y objetivos	9
5. Material y métodos	10
6. Resultados	13
7. Discusión	17
8. Conclusiones	19
9. Bibliografía	20



1. RESUMEN

La torsión aguda del cordón espermático, conocida como torsión testicular (TT), es una emergencia uro-pediátrica. Para su diagnóstico es necesario prestar atención a la clínica y realizar una ecografía. Su tratamiento es quirúrgico, realizándose una orquidopexia cuando se preservar la viabilidad del testículo. Con el estudio se pretende conocer si en el departamento de Salud de San Juan de Alicante existen más orquidopexias u orquiectomías.

Objetivo: Evaluar la tasa de incidencia de torsión testicular, orquidopexias u orquiectomías.

Métodos: Se lleva a cabo un estudio analítico de cortes transversales, tomando en cuenta los datos necesarios de las historias clínicas de pacientes diagnosticados de torsión testicular en el Hospital de San Juan de Alicante. El período de tiempo abarca desde el 30 de septiembre de 2014 hasta el 30 de septiembre de 2024. Se divide este tiempo en 3 intervalos, ya que se incluye el periodo COVID.

Resultados: Los resultados demuestran que el número de orquidopexias es mayor que el de orquiectomías. Este número no disminuye durante el período COVID escogido. El testículo afectado más frecuente es el izquierdo y los 15 años es la edad más común.

Conclusiones: Debido a la rápida instauración de la clínica acompañada de los signos e imagen ecográficas características, no hay demora en el manejo de la TT. Es imprescindible conocer los diversos diagnósticos diferenciales que pueden tener un cuadro clínico similar.

Palabras clave: torsión testicular, síndrome escrotal agudo, orquidopexia, orquiectomía.

2. ABSTRACT

Acute torsion of the spermatic cord, known as testicular torsion (TT), is an uro-paediatric emergency. Its diagnosis requires attention to the clinical presentation and ultrasonography. It is treated surgically, with orchidopexy being performed when the viability of the testicle is preserved. The aim of this study is to find out whether there are more orchidopexies or orchiectomies in the San Juan de Alicante Health Department.

Objective: To evaluate the incidence rate of testicular torsion, orchidopexy or orchiectomy.

Methods: A cross-sectional analytical study was carried out, taking into account the necessary data from the medical records of patients diagnosed with testicular torsion at the Hospital de San Juan de Alicante. The time period covers from 30 September 2014 to 30 September 2024. This period of time is divided into 3 intervals, as the COVID period is included.

Results: The results show that the number of orchidopexies is higher than the number of orchiectomies. This number does not decrease during the chosen COVID period. The most frequent affected testicle is the left one testicle and 15 years old is the most common age.

Conclusions: Due to the rapid establishment of the clinic, accompanied by characteristic ultrasound signs and imaging, there is no delay in the management of TT. It is essential to know the various differential diagnoses that may have a similar clinical picture.

Keywords: testicular torsion, acute scrotal syndrome, orchidopexy, orchiectomy.

3. INTRODUCCIÓN

El síndrome escrotal agudo es un cuadro clínico que se caracteriza por un inicio de dolor brusco y agudo con inflamación del escroto. Dentro de este, se encuentra en el 95% de los casos, la torsión del cordón espermático, la torsión de los apéndices testiculares (la más frecuente es la torsión de Morgagni) y la orquiepidermatitis. Representan alrededor del 0.5% de los casos en el servicio de Urgencias (1)(2).

La torsión del cordón espermático, también llamada torsión testicular (TT) es una urgencia uropediátrica, cuyo diagnóstico y pronóstico es tiempo-dependiente (3). En esta patología el testículo gira sobre su propio eje, retorciendo el cordón espermático y su contenido interrumpiendo el suministro de sangre al testículo (4).

Su incidencia es de 1 de 4000 hombres con una edad menor a 25 años. Es la causa más frecuente de pérdida de testículo en el varón (5). En cuanto a su aparición tiene dos picos, intraútero o en los primeros meses de vida y en la adolescencia, después de la pubertad (entre los 12 y 18 años, siendo los 15 años la edad más frecuente). La torsión testicular (TT) puede aparecer a cualquier edad, aunque se han registrado menos casos en edades avanzadas (1). En los adultos se han relacionado con tumores de células germinales (6) (7).

Han sido descritas dos tipos de TT. La torsión extravaginal es más frecuente, no exclusiva, durante el período intraútero o en los primeros meses de vida. En los neonatos el ligamento escrotal es más débil y la túnica vaginal no se ha adherido al testículo. Esto permite tanto al testículo como a la túnica vaginal girar sobre si mismos. La torsión intravaginal se produce cuando hay una deformidad conocida como “badajo de campana”. Consiste en la adherencia en una porción más alta de la túnica vaginal al gubernáculo, lo que deja más movilidad al testículo para girar sobre su propio eje (2). Normalmente es bilateral, e ha descrito que la presentan alrededor de un 12% de los hombres (5).

En pacientes predisponentes (deformidad en badajo de campana o neonatos) la contracción repentina del músculo cremastérico que está unido al cordón espermático tira del testículo con una rotación sobre si mismo (5). Los factores que pueden desencadenar una TT son las maniobras de Valsalva como la tos, el esfuerzo prolongado e intenso, el coito, un traumatismo, la erección nocturna durante el sueño (niños sufren un despertar nocturno debido a la contracción del cremáster durante el sueño) (8).

La clínica típica de una TT es un cuadro de dolor agudo, súbito y unilateral. En numerosas ocasiones, aparecen cuadros autolimitados previos correspondientes a subtorsiones. Es típico la tumefacción escrotal, eritema, inflamación, aumento de la temperatura. El dolor se extiende hacia la región inguinal e hipogástrica. Pueden aparecer náuseas y vómitos (4).

Debido al cese de flujo sanguíneo se produce isquemia testicular, hipoxia, liberación de moléculas de estrés oxidativo(9). La reperusión sanguínea del testículo produce un fenómeno de isquemia-reperusión dañando las células germinales y las células de Sertoli. Dicho efecto, también produce daño en el testículo contralateral, así como la lesión en la barrera hematotesticular desencadenando una respuesta autoinmune (10).

Recientemente, se han descrito una línea de chaperonas, en especial la Hsp70-2, que aseguran la integridad y la estabilidad de la espermatogénesis frente al estrés celular (9). La Hsp70-2 contribuye al mantenimiento y regulación de la temperatura dentro del testículo, debido a que valores elevados de temperatura (como ocurre en la TT) daña la espermatogénesis por la desnaturalización de las proteínas (9).

La lesión en el testículo está determinada por el grado de torsión (suele ser incompleto, hasta 180°) y el tiempo que transcurre desde el inicio de los síntomas hasta la destorsión (5). Así pues, el diagnóstico temprano del paciente es fundamental para que el tiempo de isquemia sea el mínimo posible. Hasta las 6 horas la reversibilidad de la lesión es casi del 100%, a partir de las 12-24 horas disminuye hasta el 20% (3).

En la exploración física nos encontraremos con un testículo elevado y en posición horizontal (signo de Gouverneur positivo) (8). El paciente presenta mucho dolor sobre todo al tacto, la inflamación y el edema dificultan la exploración (1). Aunque los hallazgos físicos varían en función del tiempo. El reflejo cremastérico tiene que ser evaluado, ya que su ausencia es típica de la TT (8). Sin embargo, en la literatura se ha visto que la presencia de este no excluye el diagnóstico de TT (5). También, se puede observar que el dolor no disminuye con la elevación del testículo (signo de Prehn negativo) (1).

En la evaluación del paciente es necesario realizar el diagnóstico diferencial de escroto agudo. Se debe hacer principalmente entre la orquiepididimitis, epididimitis aguda, la torsión hidátide de Morgagni (1).

Si con la exploración física y la historia clínica se puede llegar al diagnóstico y han pasado varias horas desde el inicio de los síntomas está indicado realizar directamente una exploración quirúrgica. El tiempo ventana es de unas 6 horas desde el inicio de los síntomas (3) (11).

No obstante, se dan situaciones que la clínica se puede solapar con otras patologías. Por lo tanto, es necesario recurrir a pruebas complementarias. Entre estas destacan la ecografía, ecodoppler son las que han demostrado mejores resultados (12).

La ecografía es una herramienta diagnóstica, infrutilizada en patología escrotal. Posee características como el fácil y rápido acceso, no es invasiva y su una elevada sensibilidad (96 %) y especificidad (99%). Sin embargo, en las primeras 4 horas, la ecografía puede mostrarnos una imagen normal. Los hallazgos ecográficos y los físicos cambian con el tiempo (13).

La ecografía de alta resolución ofrece detalles tales como el sitio exacto en el que se ha producido la torsión y en ella se puede observar el “signo del remolino” (forma de espiral que adquiere el cordón espermático) (12).

Se ha empleado la ecografía Doppler color que muestra un cese o disminución de flujo sanguíneo. Tiene una menor sensibilidad que la ecografía de alta resolución. Además, la ausencia de flujo sanguíneo no excluye una TT, porque podría tratarse de una torsión intermitente o con un bajo grado de torsión. El Doppler de potencia está indicado en niños (13).

La RMN posee una elevada especificidad y sensibilidad. Es capaz de identificar, el signo del remolino, el lugar de la torsión y la isquemia (cuando se realiza con contraste). No obstante, no se emplea en la práctica clínica porque se demora mucho tiempo en su realización y además en los niños es necesaria la anestesia (5) (13) (14).

Realizar un análisis de orina para la demostración de piuria no suele ser de utilidad, y en el hemograma alrededor de la mitad de los pacientes pueden presentar leucocitosis (4).

Como tratamiento, se debe realizar una exploración quirúrgica según las guías de la ESPU y EAU se debe realizar en las primeras 24 horas desde el comienzo del dolor (5). A partir de las 12-24 horas se produce la muerte de la gónada, lo que desemboca en una orquiectomía (3).

La TT se produce generalmente en dirección medial, por tanto, cuando se expone el testículo tras la incisión se realiza la destorsión en dirección lateral. Sin embargo, en 1/3 de los casos el testículo queda orientado en lateralmente, es decir, en sentido contrario. Si la gónada adquiere un color óptimo se sutura para fijarlo al rafe escrotal. Se recomienda realizar la orquidopexia en el testículo contralateral. Varios investigadores recomiendan como método para prevenir la torsión recurrente, la eversión o la resección parcial de la túnica vaginal (11).

Sin embargo, si el color del testículo nos indica una necrosis y tras el suministro de suero fisiológico tibio, se lleva a cabo una extirpación del testículo (orquiectomía) más la orquidopexia contralateral (5).

La destorsión manual del cordón espermático previa a la intervención quirúrgica es un método rápido para minimizar los efectos de la isquemia. En 1/3 de los pacientes la TT es lateral y no medial, como mayoritariamente se cree. En ningún caso, es sustituto de la cirugía (15).

Además de la orquitectomía u orquidopexia, como tratamiento principal, se han descubierto fármacos como la ciclosporina (10) (16) y medidas protectoras para la lesión isquemia-reperusión, por ejemplo, prevenir un síndrome compartimental en el testículo realizando una capsulotomía. Aunque ambas presentan escasa evidencia (11).

4. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

Hipótesis

En el departamento de salud de San Juan la incidencia de orquidopexias es mayor que la de orquitectomías en el tratamiento de las torsiones testiculares.

Objetivo primario

Conocer la tasa de incidencia de torsiones testiculares intervenidas quirúrgicamente en el departamento de salud de San Juan, conociendo la incidencia de orquidopexias u orquitectomías en esta área.

Objetivos secundarios

- Conocer el número de aquellos diagnosticados de TT y no fueron sometidos a una intervención quirúrgica.
- Conocer el testículo con más frecuencia es afectado.
- Evaluar la edad donde la TT es más prevalente.
- Conocer las complicaciones a largo plazo asociadas a la cirugía: evaluar si la orquidopexia produce una torsión recurrente en los años después de la operación.
- Conocer otros diagnósticos de dolor testicular agudo.

- Evaluar el efecto de la pandemia COVID-19 sobre la realización del número de orquidopexias u orquiectomías.
- Evaluar el tiempo referido por parte del paciente desde el inicio del dolor a la llegada a urgencias.
- Evaluar el tiempo desde que acude a urgencias hasta que es intervenido quirúrgicamente.

5. MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de estudio

Estudio descriptivo retrospectivo.

Ámbito de estudio (geográfico y temporal)

Pacientes del área de salud de San Juan diagnosticados de síndrome escrotal agudo con una edad comprendida entre 5-25 años, y en un intervalo de tiempo desde el 30 de septiembre de 2014 hasta el 30 de septiembre de 2024.

Criterios de inclusión y de exclusión

Criterios de inclusión:

Pacientes diagnosticados con una TT.

Pacientes operados en el hospital de San Juan de Alicante (podrían ser derivados del servicio de urgencias de un centro de salud).

Pacientes con una edad comprendida entre 5 y 25 años.

Criterios de exclusión

Pacientes en los que no se ha obtenido una historia clínica completa.

Variables a estudio

- Edad: cuantitativa continua (5-20 años). Se mediría a través de la fecha de nacimiento en la historia clínica.
- Torsión testicular: cualitativa (sí/no). Se obtendría mediante la historia clínica.
- Orquidopexia: cualitativa (sí/no). Se obtendría mediante la historia clínica.
- Orquiectomía: cualitativa (sí/no). Se obtendría mediante la historia clínica.
- Testículo afectado: cualitativa (derecho/izquierdo). Se obtendría mediante la historia clínica.
- Complicaciones a corto plazo: cualitativa (sí/no). Se obtendría mediante la historia clínica.
- Complicaciones a largo plazo: cualitativa (sí/no). Se obtendría mediante la historia clínica.
- Otros diagnósticos de síndrome escrotal agudo: cualitativa (sí/no). Se obtendría mediante la historia clínica.
- Periodo de tiempo desde que acude a urgencias hasta que es operado: cuantitativa continua. Se obtendría mediante la historia clínica.
- Tiempo de dolor referido desde el inicio de los síntomas hasta que llega a urgencias: cuantitativa continua. Se obtendría mediante la historia clínica.
- Período de tiempo de la realización de orquidopexias y orquiectomías en relación con el COVID-19: cuantitativa continua. Se obtendría mediante la historia clínica.
- El período de tiempo seleccionado abarca:
 - Pre-Covid: desde el 30 de septiembre de 2014 hasta el 14 de marzo de 2020. Tiempo libre de COVID hasta el inicio del estado de alarma.
 - COVID: desde el 15 de marzo de 2020 hasta 18 de febrero de 2022. Tiempo que persistían las restricciones sanitarias. Desde 2022, debido que fue el año en el que

terminaron las restricciones sanitarias. Febrero ha sido el mes seleccionado para finalizar este período de tiempo, con la finalidad de que concuerden las fechas de la manera más precisa y el período COVID se corresponda a dos años naturales.

- Post-Covid: desde 18 de febrero de 2022 hasta el 30 de febrero de 2024.

Recolección de datos

Los datos de este estudio de investigación serán recogidos en la base de datos ORION CLINIC del Servicio de Pediatría del hospital de San Juan de Alicante. Se accederá a la historia clínica de los pacientes, para revisar el tiempo desde el inicio del dolor de los síntomas, el tiempo hasta la intervención quirúrgica, el número y tipo de intervenciones antes, durante y después del COVID-19, el tipo de intervención quirúrgica realizada, complicaciones a corto plazo y si han presentado una torsión recurrente.

Los datos recogidos serán almacenados y analizados en EXCEL para su posterior análisis en SPSS (Version 25.1)

Análisis estadístico de datos

Se realizará un análisis descriptivo de todas las variables calculando número y frecuencia para las variables cualitativas. En cuanto para las variables cuantitativas se empleará el valor medio y la desviación estándar.

Se calcularán la incidencia de orquidopexias y orquiectomías en cada periodo a estudio, junto con sus intervalos de confianza al 95%.

Se empleará la chi cuadrado para cruzar las variables cualitativas con las cuantitativas. Se calculará su intervalo de confianza del 95%, nivel alfa 0,05%.

Consideraciones éticas

Se ha obtenido la aprobación por el Comité Ético de Investigación del Hospital de San Juan de Alicante, que será el hospital del estudio. También se ha presentado al COIR.

Se garantiza que el tratamiento, almacenamiento y utilización de los datos cumplirán con la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, así como el Reglamento 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo al tratamiento de datos personales, así como cualquier norma y/o cualquier legislación que le sea de aplicación.

6. RESULTADOS

		n	%	Tasa de incidencia
INTERVENCIÓN	Orquidopexia	56	84.8%	23
	Orquiectomía	10	15.2%	4
TOTAL		66	100%	27

Tasa de incidencia (cada 10.000 habitantes por año) = $\frac{\text{casos nuevos}}{\text{población total}} \times 10000$

Tabla 1. Tabla descriptiva del número total de orquidopexias y orquiectomías realizadas en el hospital de San Juan entre el periodo de (30 de septiembre de 2014 hasta el 30 de septiembre de 2024) y del número de intervenciones realizadas en cada teste.

En la tabla 1 se observa un total de 66 intervenciones quirúrgicas realizadas en los pacientes diagnosticados de torsión testicular. Dentro de estas hay un claro predominio de las orquidopexias sobre las orquiectomías.

Según la memoria de población del Departamento de Salud de San Juan, hay una población comprendida entre los 5 y 25 años de 24.813. Con este dato hemos obtenido una tasa de incidencia para la torsión testicular de 27 casos nuevos cada 10.000 habitantes por año.

Además, nos permite obtener la tasa de incidencia de las orquidopexias y orquiectomías realizadas, 23 orquidopexias realizadas cada 10.000 habitantes diagnosticados de torsión testicular por año y 4 orquiectomías realizadas cada 10.000 habitantes diagnosticados de torsión testicular por año.

En los 66 pacientes que se han tenido en cuenta para hacer la estadística, no se han incluido 6 pacientes los cuales fueron diagnosticados de una torsión testicular pero no fueron intervenidos quirúrgicamente. En estos pacientes, la torsión testicular se resolvió espontáneamente o se realizó una destorsión manual. En dos casos no estaba claro el diagnóstico y se les recomendó vigilancia en domicilio y si hubiera cambio en la clínica, se volvería a revisar.

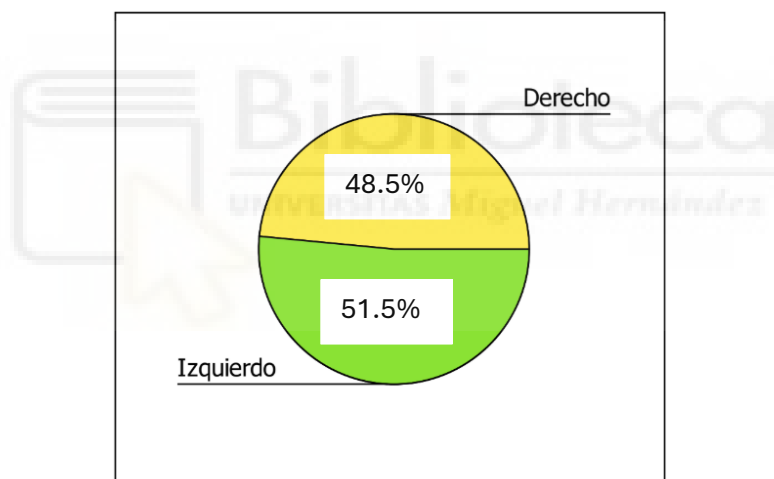


Figura 1. Se muestra que el testículo izquierdo es más frecuente que esté afectado que el derecho.

Años	n	%
6	1	1.5%
11	5	7.6%
12	3	4.5%
13	11	16.7%
14	13	19.7%
15	14	21.2%
16	2	3%
17	5	7.6%
18	3	4.5%
19	3	4.5%
20	1	1.5%
21	2	3%
22	3	4.5%
TOTAL	66	100%

Tabla 2. Número y porcentaje de pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente debido a una torsión testicular en función de su edad.

En la tabla 2, se observa que a los 15 años es más frecuente la torsión testicular. La edad media en los pacientes diagnosticados de torsión intervenidos quirúrgicamente en el hospital de San Juan fue de 14.97 años. La edad mínima fue de 6 años y la máxima de 22 años.

		n	%
DOBLE ORQUIDOPEXIA	Si	6	10.7%
	No	50	89.3%
OTROS DIAGNÓSTICOS	Si	11	19.6%
	No	45	80.4%

Tabla 3. Número de doble orquidopexias realizadas y otros diagnósticos, por una torsión testicular recurrente, y si los pacientes intervenidos de una orquidopexia acudieron por otros diagnósticos relacionados con el síndrome testicular agudo.

Como se muestra en la tabla 3, el número de torsiones recurrentes que tuvieron que ser sometidas a una segunda orquidopexia fue aproximadamente del 11%. Además, hasta un 20% de los pacientes sometidos a una orquidopexia tuvieron diagnósticos relacionados con un el síndrome testicular agudo (orquitis, orquiepidermis fueron los más frecuentes). Las fechas de estos casos fueron después de la intervención quirúrgica.

No se obtuvo ningún dato referente a la realización de una doble orquiectomía. Sin embargo, un 30% de los pacientes sometidos a esta intervención si acudieron posteriormente por clínica compatible con síndrome testicular agudo.

	n	%	TASA DE INCIDENCIA
Pre-COVID	27	40.9%	11
COVID	14	21.2%	6
Post-COVID	25	37.9%	10
TOTAL	66	100%	26

Tabla 4. Número de casos diagnosticados y tasa de incidencia antes, durante y después del COVID.

Antes y después del tiempo escogido durante el período Covid, aproximadamente hay una misma tasa de incidencia. No obstante, en el año durante el Covid disminuye. En los datos recogidos durante el período del Covid, el año en el que hubo más casos fue en el 2021.

No obstante, aunque se observe una diferencia en la tasa de incidencia no se ha obtenido una diferencia estadísticamente significativa entre los períodos a estudio.

No se encontró una información de suficiente calidad para determinar los tiempos desde que inicia el dolor hasta que es intervenido.

7. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio apoyan la hipótesis de que en el Hospital de San Juan se realizan más orquidopexias que orquiectomías. La torsión testicular provoca síntomas muy dolorosos en un intervalo de tiempo corto, lo que hace que los pacientes busquen atención médica temprana (17).

Según este estudio son los 15 años la edad más frecuente de sufrir una TT, coincidiendo con diversos estudios publicados acerca de este tema (1). Al igual que el testículo izquierdo se ve afectado en más ocasiones que el derecho (5).

En cuanto a la exploración física, a todos los pacientes se les realizó una ecografía en el que se observaban los signos típicos. No obstante, coincidiendo una vez más con la literatura, como por ejemplo una revisión de Schwarz G., Hirtler L., hubo dos pacientes en el que el signo de Prehn fue positivo (8). En estos casos, la cirugía sí que se demoró más que las otras debido a que los médicos esperaron la evolución de los síntomas.

Se han descrito varias veces que hay cuadros clínicos autolimitados, denominados subtorsiones, previos a una TT que requieran cirugía (4). Sin embargo, en las historias clínicas de los pacientes no referían que estos hubieran sido valorados por una posible torsión previamente. Lo que se ha observado es la valoración de estos pacientes por diversas patologías enmarcadas dentro del síndrome escrotal agudo (orquitis, orquiepidermatitis), afectando al mismo testículo que fue intervenido quirúrgicamente, tiempo después de haber sido operados.

Aunque sí hay registro de 6 pacientes que fueron atendidos en el hospital por una TT autolimitada en el que el tratamiento no fue quirúrgico. Este tratamiento consistió en destorsiones manuales, vigilancia en domicilio en las que hubo una resolución espontánea del cuadro.

Para respaldar esos datos encontrados en la literatura, se debería seguir a estos pacientes a lo largo del tiempo por si apareciera una TT que requiera intervención quirúrgica.

No se observaron dobles orquitectomías en las historias clínicas analizadas, pero sí se obtuvieron varios casos en los que se realizó una doble orquidopexia.

Durante el tiempo de COVID, disminuyeron el número de TT diagnosticadas, pero no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas. Tampoco, se han observado cambios en el número de realización de orquidopexias u orquitectomías. Sería de esperar que un leve aumento de orquitectomías debido al aumento del tiempo desde el inicio de los síntomas hasta que los pacientes acudieran al hospital. A esto también podría contribuir el tiempo de espera a ser atendidos en el hospital debido a la sobrecarga que había en esos momentos. Para mejorar la calidad de los resultados de este estudio, sería interesante contrastar este descenso en la incidencia para observar si es común en otras zonas. Esto nos confirmaría que las causas de la TT como el ejercicio físico, valsava pueden tener influencia en este descenso en la tasa de incidencia (18).

Este estudio presenta ciertas limitaciones, tales como que solo se han empleado datos de un único hospital y la posibilidad de fallos diagnósticos por la recogida de datos, ya que no se ha realizado en primera persona, sino a partir del informe de alta de un tercero.

Por otro lado, las fortalezas que presenta este estudio son que permite conocer con exactitud el número de intervenciones realizadas de todo un departamento de salud, con una población total estimada de atención de más de 27.000 y durante más de 10 años.

Con la realización de este estudio surgen nuevas dudas y con ello, la posibilidad de realizar futuros estudios en los que se amplie el tiempo para observar la evolución de estos pacientes y ver si sería necesaria una segunda intervención quirúrgica. Seguir investigando las nuevas alternativas farmacológicas para reducir las complicaciones de la TT. También, realizar este tipo de estudio en departamentos de Salud en el que el número de población sea mayor para obtener más variabilidad de datos. Por último, se debería de poner más atención en la anamnesis para poder obtener información más precisa acerca de los síntomas de los pacientes.

8. CONCLUSIONES

- La tasa de incidencia de torsiones testiculares intervenidas quirúrgicamente en el departamento de salud de San Juan es de 27 casos nuevos cada 10.000 habitantes por año. La tasa de incidencia de las orquidopexias 23 orquidopexias realizadas cada 10.000 habitantes por año y de 4 orquiectomías realizadas cada 10.000 habitantes por año.
- 6 pacientes los cuales fueron diagnosticados de una torsión testicular pero no fueron intervenidos quirúrgicamente.
- El testículo izquierdo es afectado en un mayor número de casos que el derecho
- La edad de 15 años la TT es más prevalente.
- A un 11% de los pacientes se les realizó una doble orquidopexia.
- En un 20% de los diagnosticados con orquidopexia y un 30% a los que se les hizo una orquiectomía sufrieron dolor testicular agudo (orquiepidemitis, orquitis).
- Sí hubo un descenso en el número de diagnosticados de TT.
- No ha sido posible recopilar información confiable y de alta calidad para determinar el intervalo de tiempo desde que acude a urgencias hasta que es intervenido.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Monge Ropero N, Calvo Cebrián A, Gómez Moreno R, Cebrián Patiño E. Valoración del síndrome escrotal agudo en atención primaria. *Medicina Integral* [Internet]. 2003 Jan 1 [cited 2024 Oct 24];41(1):4–7. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-valoracion-del-sindrome-escrotal-agudo-13044044>
2. Schick MA, Sternard BT. Testicular Torsion. *StatPearls* [Internet]. 2023 Jun 12 [cited 2024 Oct 24]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448199/>
3. Mellick LB, Sinex JE, Gibson RW, Mears K. A Systematic Review of Testicle Survival Time after a Torsion Event. *Pediatr Emerg Care* [Internet]. 2019 Dec 1 [cited 2025 Jan 15];35(12):821–5. Available from: https://journals.lww.com/pec-online/fulltext/2019/12000/a_systematic_review_of_testicle_survival_time.2.aspx
4. Lavalley ME, Cash J. Testicular torsion: Evaluation and management. *Curr Sports Med Rep* [Internet]. 2005 [cited 2025 Jan 15];4(2):102–4. Available from: https://journals.lww.com/acsm-csmr/fulltext/2005/04000/testicular_torsion_evaluation_and_management.9.aspx
5. Drlík M, Kočvara R. Torsion of spermatic cord in children: A review. *J Pediatr Urol*. 2013 Jun 1;9(3):259–66.
6. Hasan O, Rashed AA Al, Isa QM, Awad N, Al Rashed AA. Testicular Germ Cell Tumor Presenting as Torsion in a Young Patient. *Cureus* [Internet]. 2022 Jul 31 [cited 2025 Jan 15];14(7):e27506. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9426637/>
7. Alrabeeah K, Aljuhayman A, Abumelha S, Alkhamees M, Aloudah N. Intra-scrotal testicular torsion of a classical seminoma in an elderly patient: a case report and literature review. *J Surg Case Rep*. 2017 Jul 1;2017(7).
8. Schwarz GM, Hirtler L. The cremasteric reflex and its muscle – a paragon of ongoing scientific discussion: A systematic review. *Clinical Anatomy* [Internet]. 2017 May 1 [cited 2024 Oct 24];30(4):498–507. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ca.22875>
9. Shamsi-Gamchi N, Razi M, Behfar M. Testicular torsion and reperfusion: evidences for biochemical and molecular alterations. *Cell Stress Chaperones*. 2018 May 1;23(3):429–39.
10. Xia Z, Hu J, Han L, Xia Q, Shao F, Lin X. Effect of unilateral testicular torsion on contralateral testis in a rat model. *Pediatr Surg Int* [Internet]. 2020 Apr 1 [cited 2024 Oct 24];36(4):529–36. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00383-020-04626-y>
11. Moore SL, Chebbout R, Cumberbatch M, Bondad J, Forster L, Hendry J, et al. Orchidopexy for Testicular Torsion: A Systematic Review of Surgical Technique. *Eur Urol Focus* [Internet]. 2021 Nov 1 [cited 2025 Jan 15];7(6):1493–503. Available from: <http://www.eu-focus.europeanurology.com/article/S2405456920302133/fulltext>
12. Shields LB, Daniels MW, Peppas DS, Rosenberg E. Sonography Findings Predict Testicular Viability in Pediatric Patients With Testicular Torsion. *Cureus* [Internet]. 2022

Feb 1 [cited 2025 Jan 15];14(1):e21790. Available from:
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8890983/>

13. Alexander CE, Light A, Chan V, Asif A, Clement K, Warren H, et al. Ultrasound for the diagnosis of testicular torsion: a systematic review and meta-analysis of diagnostic accuracy. *Eur Urol*. 2024 Mar 1;85:S41.
14. Abstracts from the 51st Annual Scientific Meeting of the British Medical Ultrasound Society, 10–12 December 2019, Harrogate Convention Centre, Harrogate, UK. *Ultrasound*. 2020 May;28(2):NP1–47.
15. Akhigbe RE, Odetayo AF, Akhigbe TM, Hamed MA, Ashonibare PJ. Pathophysiology and management of testicular ischemia/reperfusion injury: Lessons from animal models. *Heliyon* [Internet]. 2024 May 15 [cited 2025 Jan 15];10(9):e27760. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11058307/>
16. Shimizu S, Tsounapi P, Dimitriadis F, Higashi Y, Shimizu T, Saito M. Testicular torsion–detorsion and potential therapeutic treatments: A possible role for ischemic postconditioning. *International Journal of Urology* [Internet]. 2016 Jun 1 [cited 2025 Jan 15];23(6):454–63. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/iju.13110>
17. Ozkisacik S, Erdem AO, Durmaz O, Culhaci N, Gursay H, Yazici M. The long-term protective effects of short-interval postconditioning in testicular ischemia-reperfusion injury in rats. *J Pediatr Surg* [Internet]. 2012 Apr 1 [cited 2025 Jan 15];47(4):743–6. Available from: <http://www.jpedsurg.org/article/S0022346811009559/fulltext>
18. Kim JH, Ahn C. A meta-analysis of testicular torsion and orchiectomy in pediatric patients during the COVID-19 pandemic. *J Pediatr Surg*. 2022 Aug 1;57(8):1708–9.