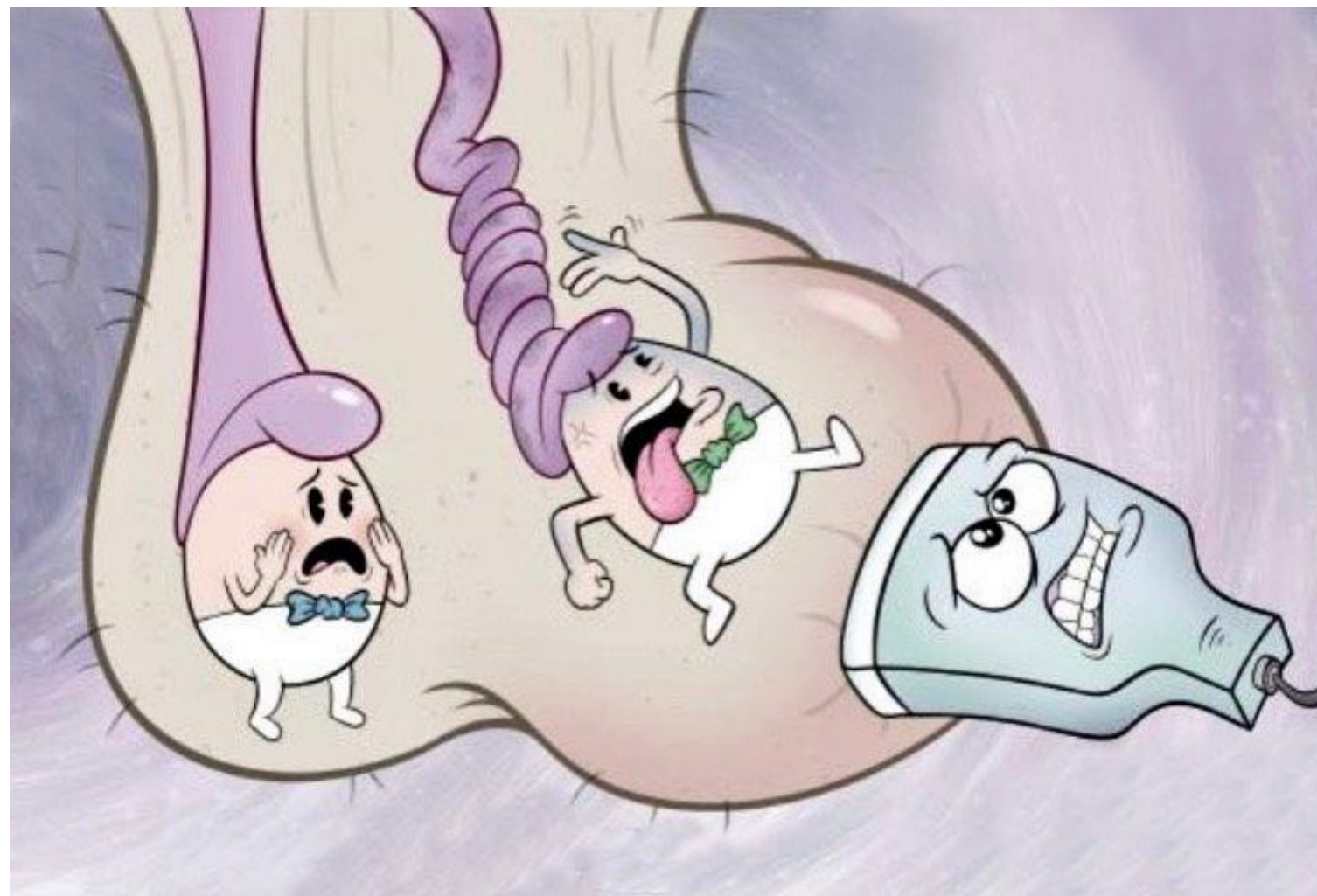


TORSIÓN TESTICULAR: PATOLOGÍA TIEMPO-DEPENDIENTE



Autor: Carlos Gómez Calatayud
Tutor: Javier González de Dios
Cotutor: Germán Lloret Ferrándiz
Farmacología, Pediatría y Química Orgánica
Convocatoria de Junio 2023

INTRODUCCIÓN

- La torsión testicular (TT) es una **urgencia** uro-pediátrica

1. Isquemia testicular



2. Necrosis del parénquima y atrofia

(PÉRDIDA DE VIABILIDAD DEL TESTÍCULO)



INTRODUCCIÓN

- La torsión testicular (TT) es una **urgencia** uro-pediátrica

1. Isquemia testicular



2. Necrosis del parénquima y atrofia

(PÉRDIDA DE VIABILIDAD DEL TESTÍCULO)



- Distribución bimodal con **pico** de incidencia entre los **12-18 años**

INTRODUCCIÓN

- La torsión testicular (TT) es una **urgencia** uro-pediátrica

1. Isquemia testicular



2. Necrosis del parénquima y atrofia

(PÉRDIDA DE VIABILIDAD DEL TESTÍCULO)



- Distribución bimodal con **pico** de incidencia entre los **12-18 años**

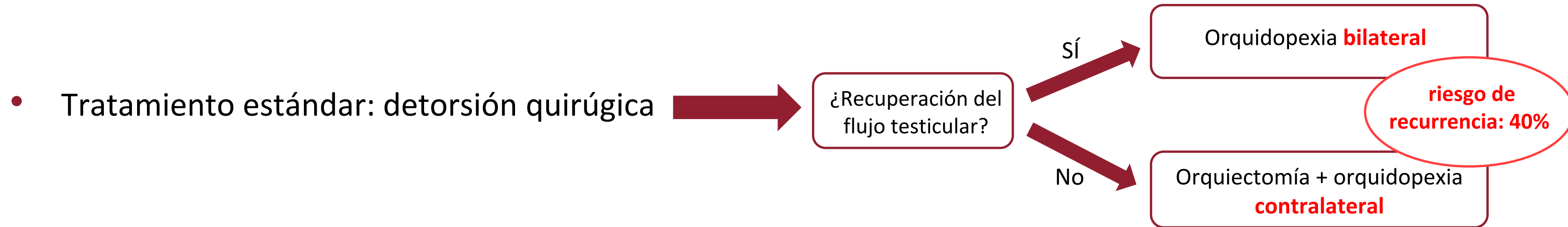
- El diagnóstico es **clínico**

¿dudas diagnósticas?



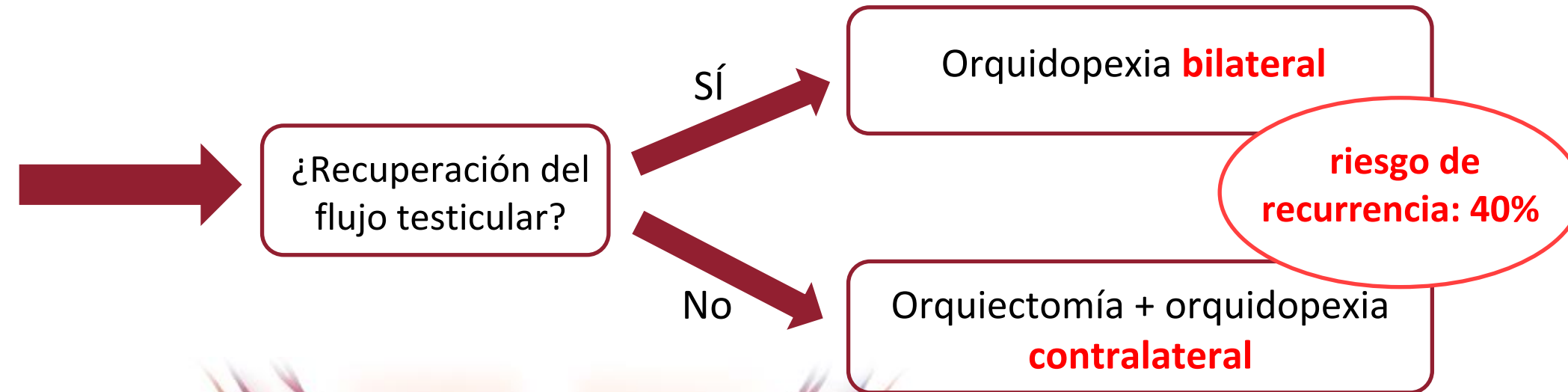
ecografía Doppler

INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN

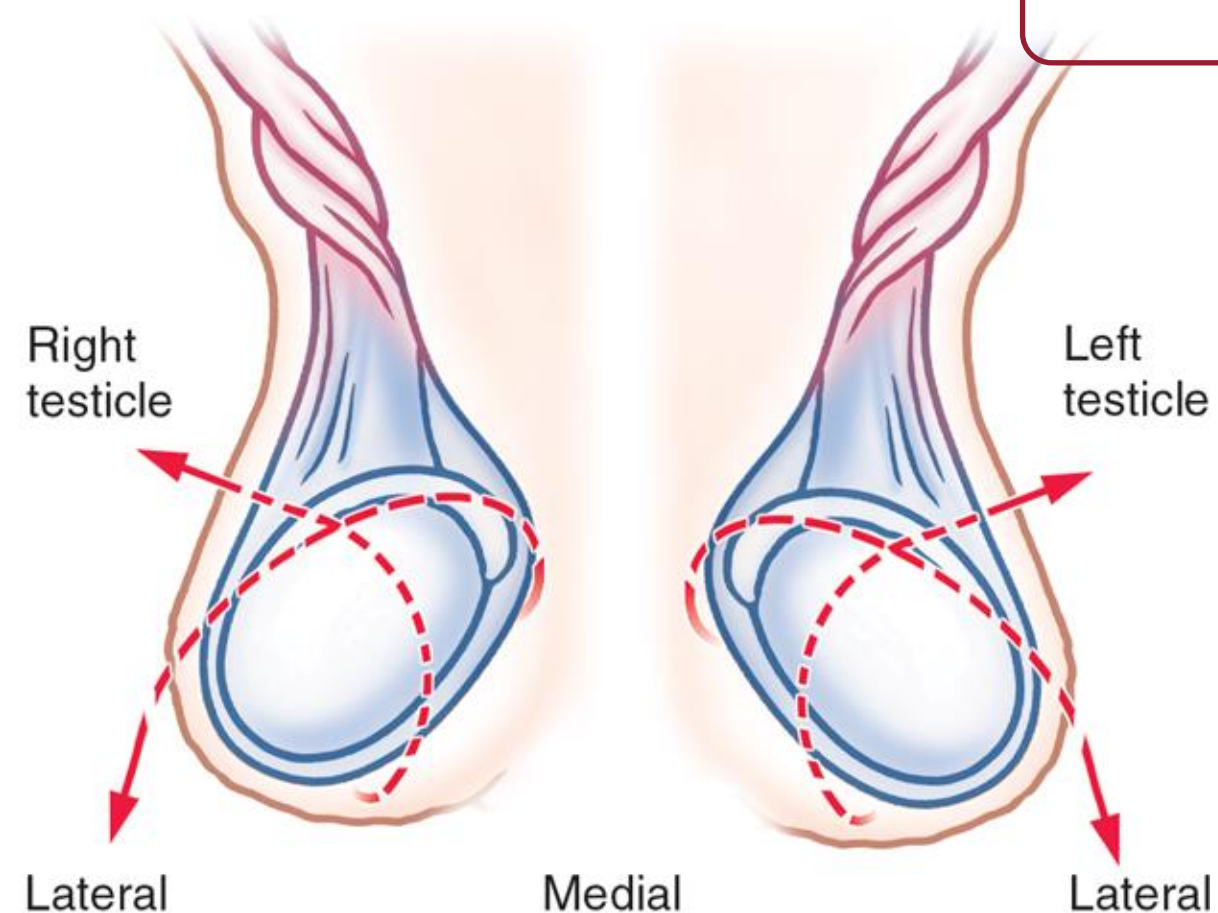
- Tratamiento estándar: detorsión quirúrgica



- Detorsión manual (DM): maniobra no invasiva

BENEFICIOS

1. Disminuye el dolor testicular precozmente.
2. Acorta el tiempo de isquemia testicular previo al acto quirúrgico.



HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

HIPÓTESIS DE TRABAJO

La DM es suficientemente **efectiva, rápida y sencilla** como para **incluirse en el algoritmo** rutinario de tratamiento de la TT en las **urgencias pediátricas** del Hospital General Universitario Dr. Balmis (**HGUDB**).

HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

HIPÓTESIS DE TRABAJO

La DM es suficientemente **efectiva, rápida y sencilla** como para **incluirse en el algoritmo** rutinario de tratamiento de la TT en las **urgencias pediátricas** del Hospital General Universitario Dr. Balmis (HGUDB).

OBJETIVOS PRINCIPALES

1. Demostrar que **reduce significativamente** la duración de la **isquemia testicular** y
2. **mejora el pronóstico** del teste afectado.

OBJETIVOS SECUNDARIOS

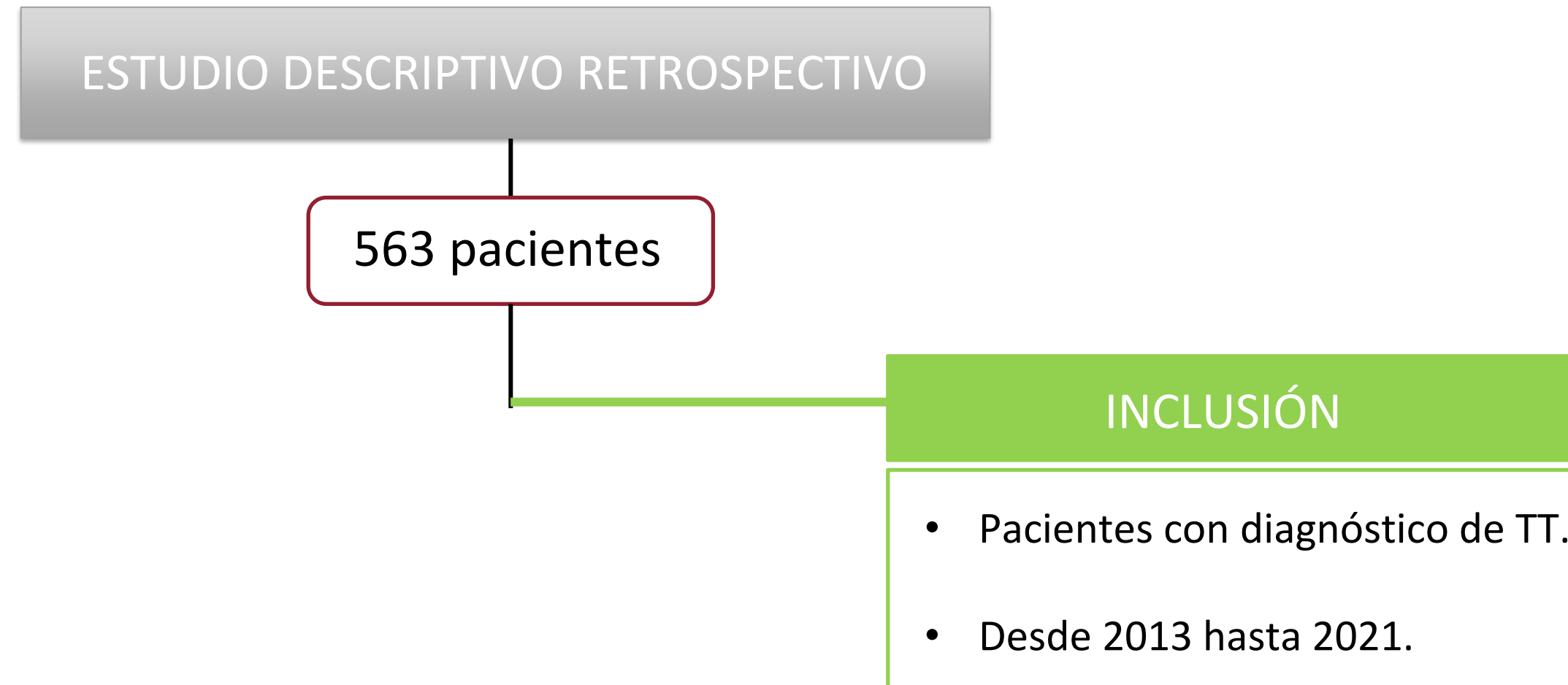
3. Evaluar si la realización de la DM permite **sustituir la cirugía urgente** por una electiva.
4. **Contrastar** los resultados con la **literatura**.

MATERIAL Y MÉTODOS

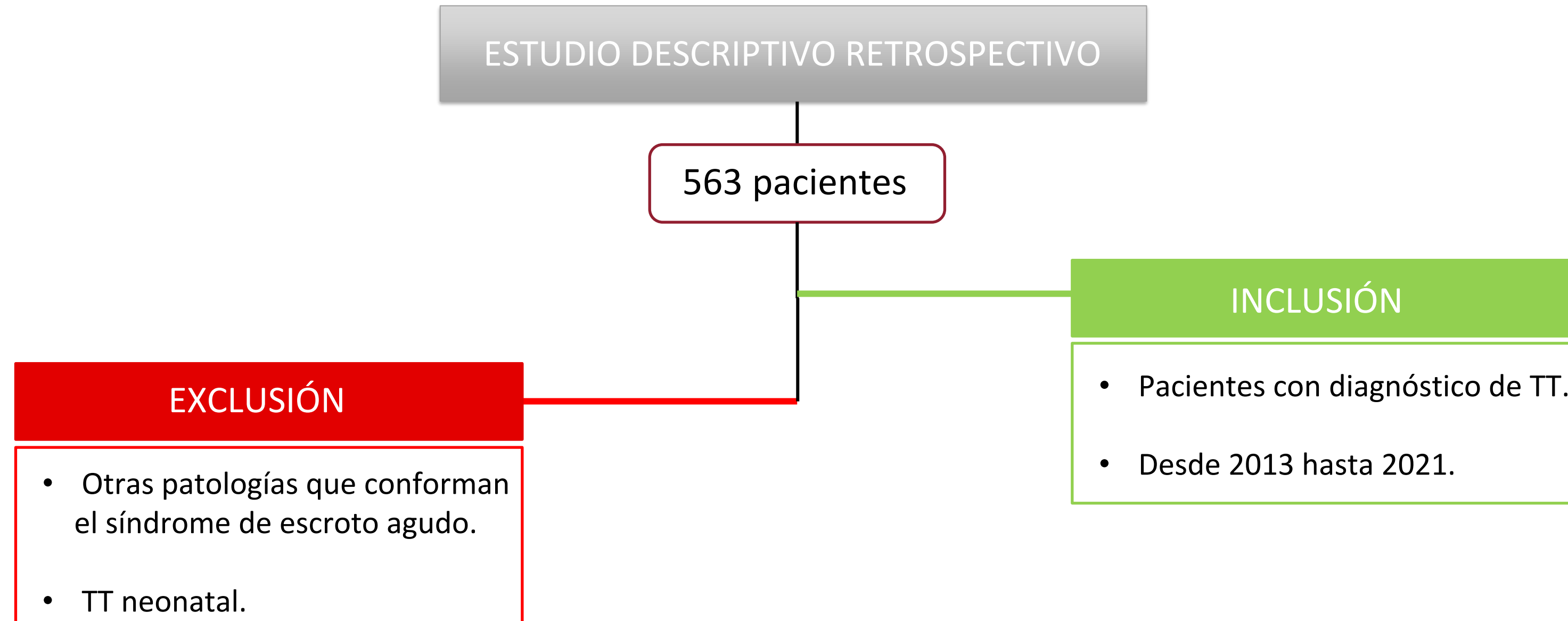
ESTUDIO DESCRIPTIVO RETROSPECTIVO

563 pacientes

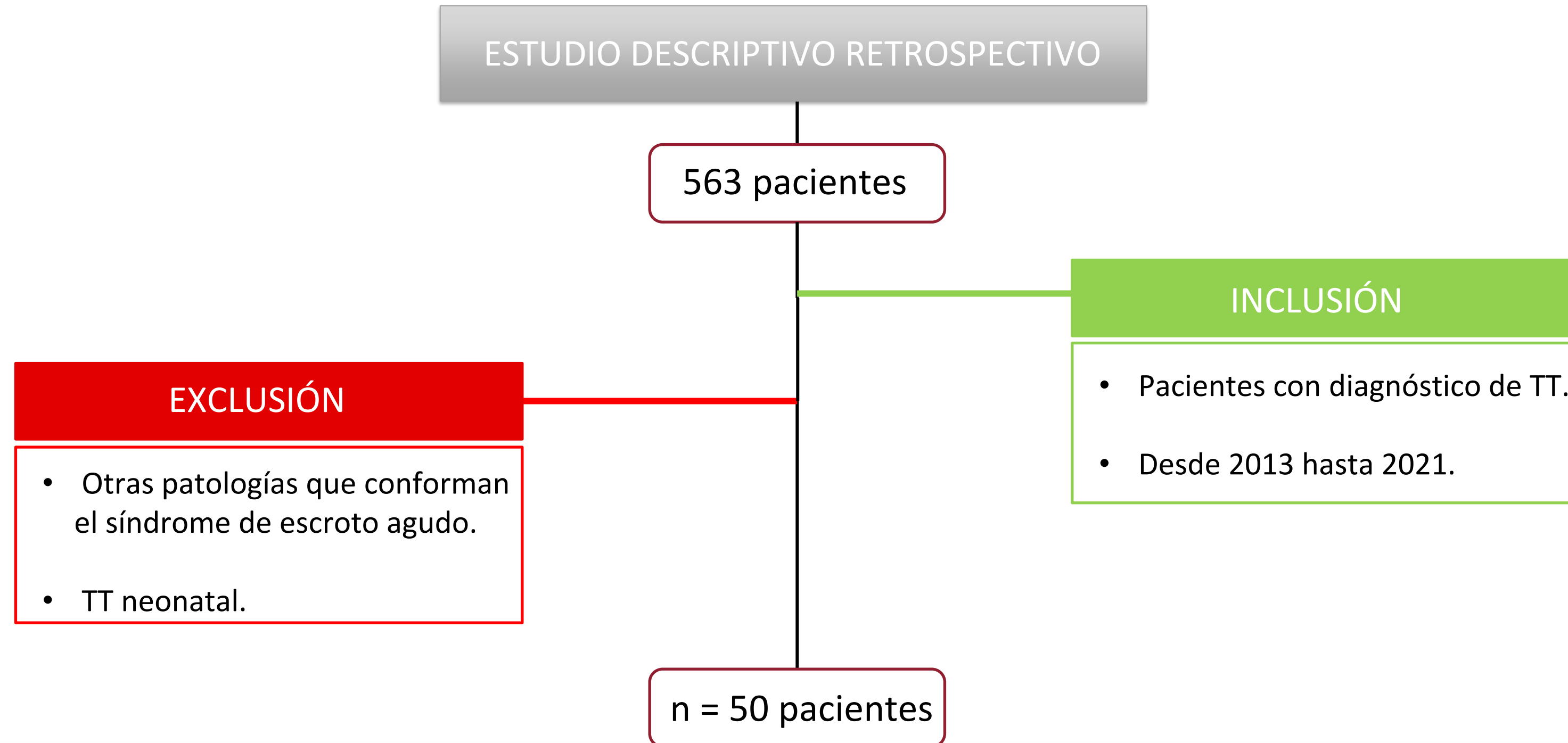
MATERIAL Y MÉTODOS



MATERIAL Y MÉTODOS



MATERIAL Y MÉTODOS



MATERIAL Y MÉTODOS

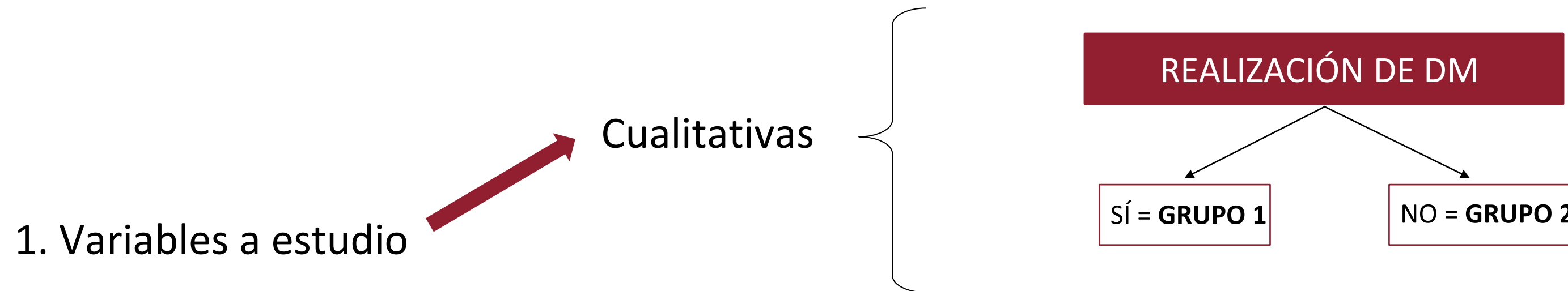
1. Variables a estudio



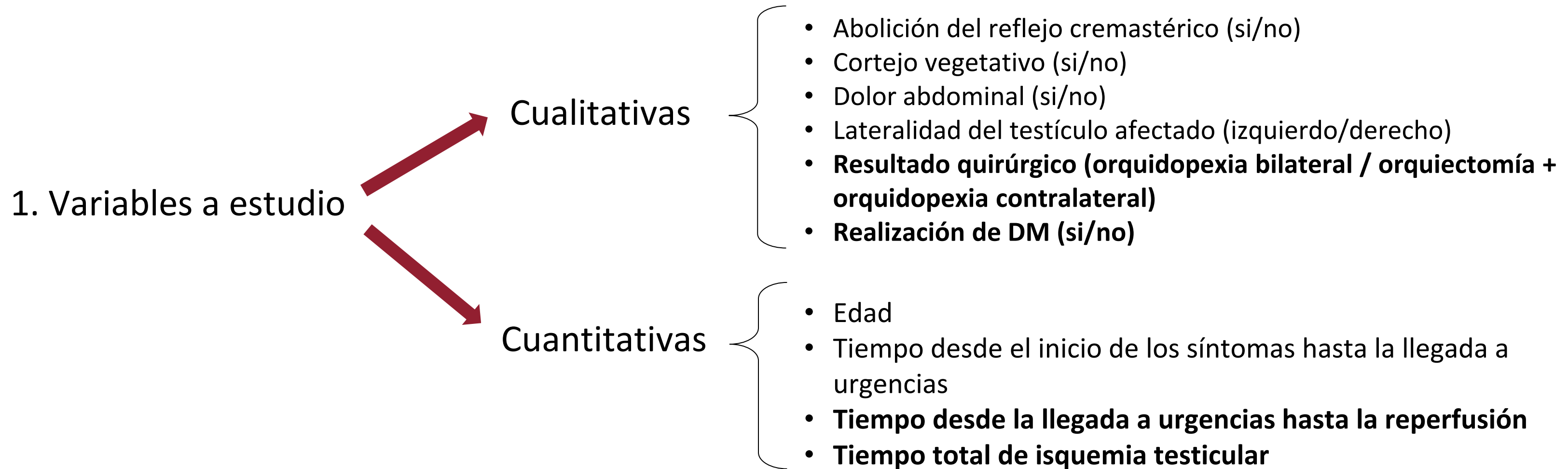
Cualitativas

- Abolición del reflejo cremastérico (si/no)
- Cortejo vegetativo (si/no)
- Dolor abdominal (si/no)
- Lateralidad del testículo afectado (izquierdo/derecho)
- **Resultado quirúrgico (orquidopexia bilateral / orquiectomía + orquidopexia contralateral)**
- Realización de DM (si/no)

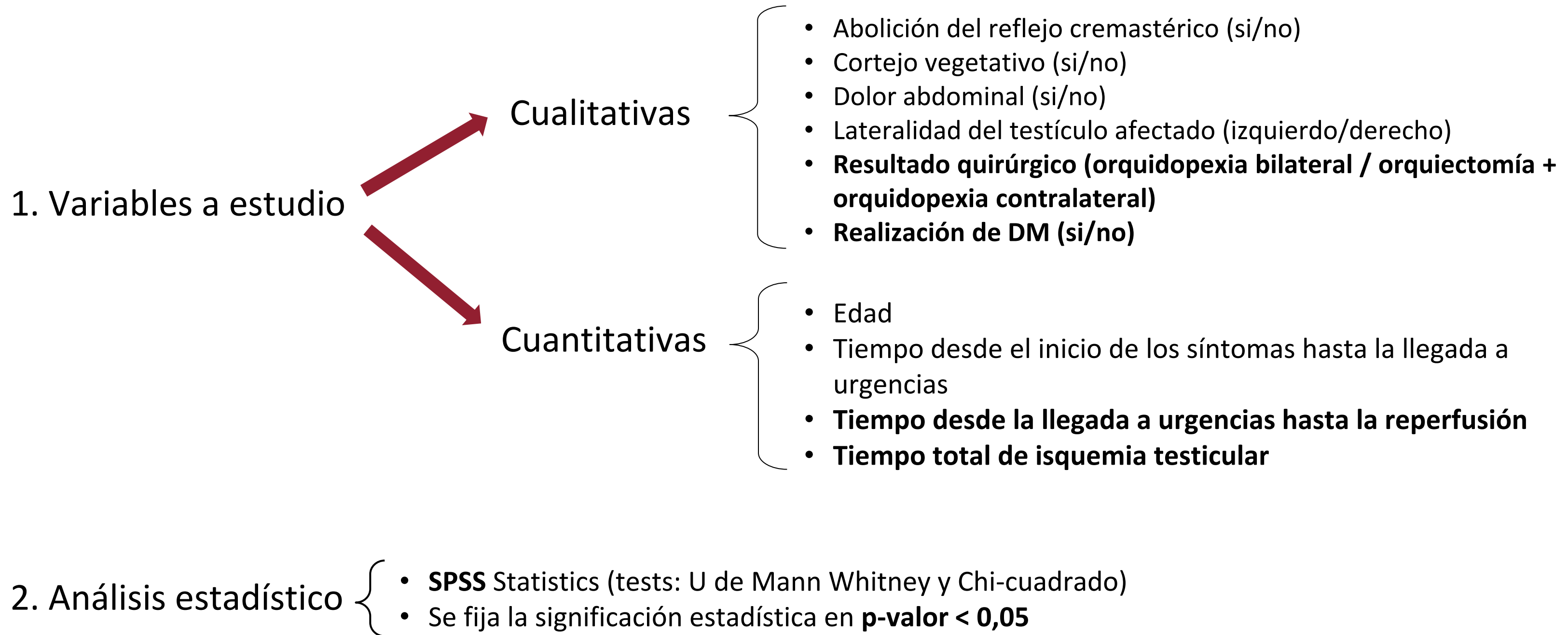
MATERIAL Y MÉTODOS



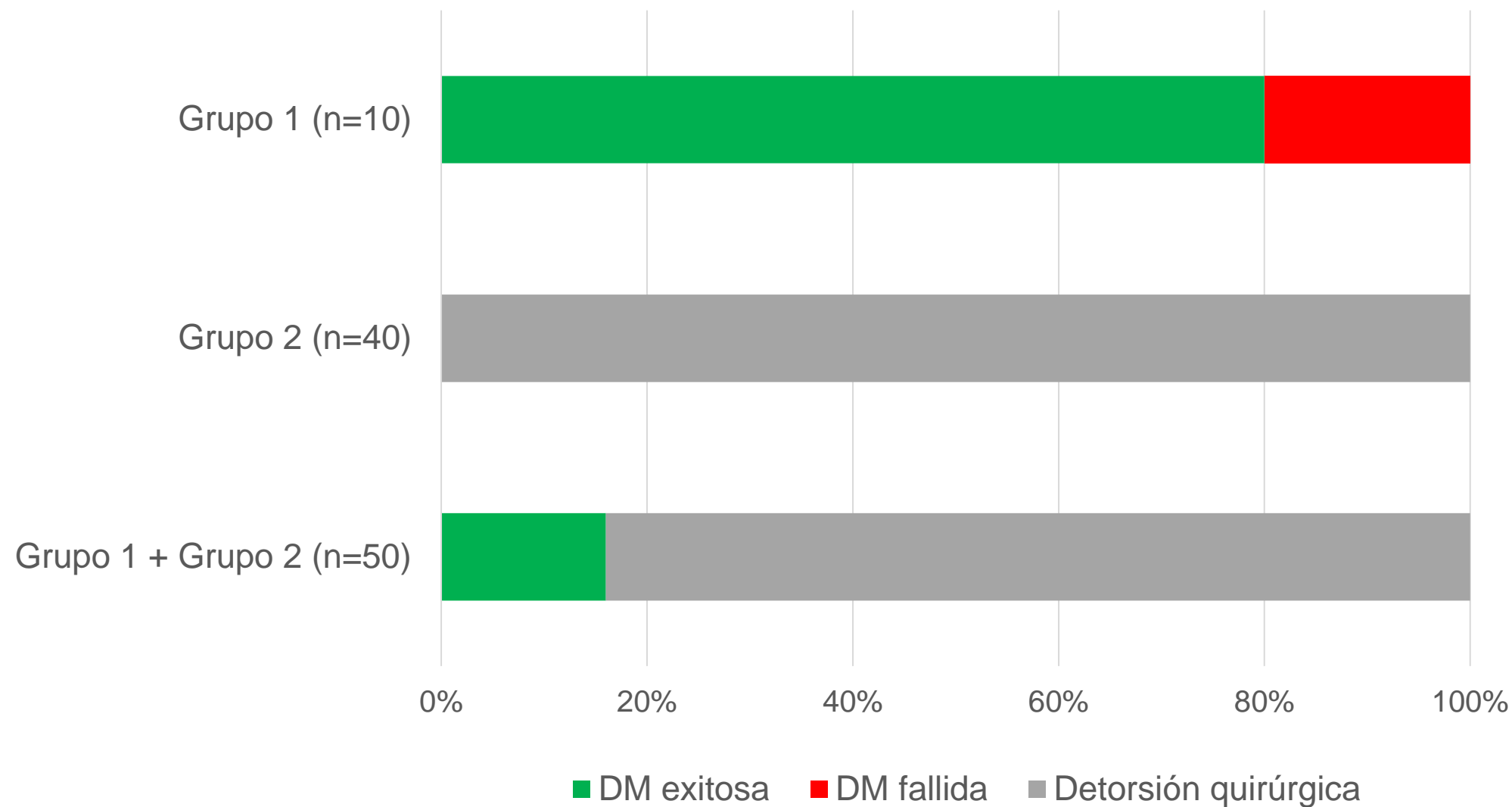
MATERIAL Y MÉTODOS



MATERIAL Y MÉTODOS



RESULTADOS Y DISCUSIÓN



Composición de los grupos y efectividad de la DM

- Se intentó realizar la maniobra de DM en el 20% de los pacientes (n=10)
- El **grupo 1** estuvo formado por estos **10 pacientes**, mientras que el **grupo 2** por **40 pacientes** cuya TT se destorsionó directamente en quirófano
- La DM fue **efectiva en el 80%** de los casos

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Detorsión manual y cirugía diferida en la torsión testicular aguda

A. Siu Uribe, J.I. Garrido Pérez, F. Vázquez Rueda, M.R. Ibarra Rodríguez, F.J. Murcia Pascual, S.D. Ramnarine Sánchez, R.M. Paredes Esteban

UGC Cirugía Pediátrica. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

La DM tuvo éxito en 12 pacientes de un total de 16, alcanzando una **efectividad del 75 %**

RESEARCH ARTICLE

Open Access

Should manual detorsion be a routine part of treatment in testicular torsion?



Arif Demirbas^{1*}, Demirhan Orsan Demir¹, Erim Ersoy¹, Mucahit Kabar¹, Serkan Ozcan¹, Mehmet Ali Karagoz¹, Ozgecan Demirbas² and Omer Gokhan Doluoglu¹

La DM tuvo éxito en 20 pacientes de un total de 26, alcanzando una **efectividad del 76 %**

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

		n	%
Abolición del reflejo cremastérico	Sí	33	66%
	No	5	10%
	Dudoso	4	8%
	No registrado	8	16%
Náuseas/vómitos	Sí	23	46%
	No	27	54%
Dolor abdominal	Sí	11	22%
	No	39	78%
Lateralidad	Izquierda	31	62%
	Derecha	19	38%
Resultado quirúrgico	Orquiectomía + orquidopexia contralateral	11	22%
	Orquidopexia bilateral	39	78%

Análisis descriptivo de las variables cualitativas

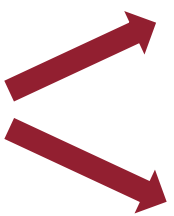
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

		n	%
Abolición del reflejo cremastérico	Sí	33	66%
	No	5	10%
	Dudoso	4	8%
	No registrado	8	16%
Náuseas/vómitos	Sí	23	46%
	No	27	54%
Dolor abdominal	Sí	11	22%
	No	39	78%
Lateralidad	Izquierda	31	62%
	Derecha	19	38%
Resultado quirúrgico	Orquiectomía + orquidopexia contralateral	11	22%
	Orquidopexia bilateral	39	78%

El **22%** de las torsiones testiculares (n=11) requirieron **orquiectomía** al evidenciarse un teste necrótico no viable.

Análisis descriptivo de las variables cualitativas

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

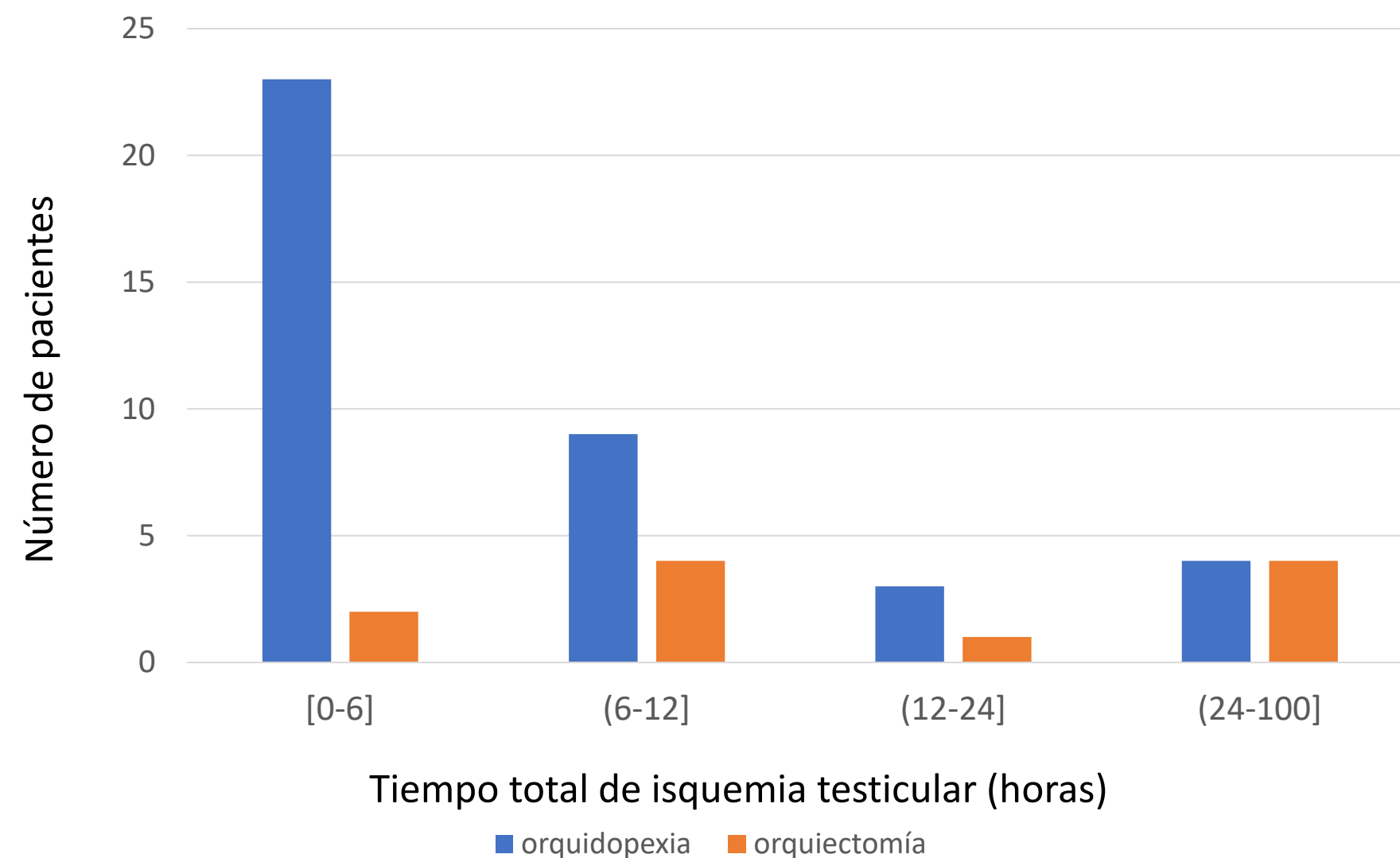
- Los **dos factores** que condicionan la **viabilidad** de un testículo tras una TT son 
 - Duración** de la isquemia
 - Grado de torsión:** completa (>360º) vs incompleta

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

- Los **dos factores** que condicionan la **viabilidad** de un testículo tras una TT son

Duración de la isquemia

Grado de torsión: completa (>360°) vs incompleta



- El porcentaje de **orquiectomías** realizadas en los pacientes con una duración total de isquemia testicular **inferior a 6 horas** (n=25) fue del **8%** (n=2).
- El porcentaje de **orquiectomías** realizadas en los pacientes con una duración **superior a 6 horas** (n=25) fue del **36%** (n=9).
- Diferencias estadísticamente **significativas** (**p=0,017**).

Número de pacientes con cada resultado quirúrgico en función del tiempo de evolución

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A Systematic Review of Testicle Survival Time After a Torsion Event

Larry Bruce Mellick, MD, MS, FAAP, FACEP,† James E. Sinex, MD, FACEP,*
Robert W. Gibson, PhD, MSOTR/L FAOTA,* and Kim Mears, MLIS, AHIP‡*

- El porcentaje de **orquiectomías** en isquemias testiculares **inferiores a 6 horas** fue del **2,8%**.
- El porcentaje de **orquiectomías** en isquemias testiculares **superiores a 24 horas** fue del **75,6%**.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

		Mínimo	Máximo	Media	DE
Edad (años)	Grupo 1	3	17	11,40	3,75
	Grupo 2	0,25	15	10,62	4,72
	Total	0,25	17	10,78	4,51
Tiempo (min) desde el inicio de los síntomas hasta la llegada a urgencias	Grupo 1	60	360	144,00	102,76
	Grupo 2	30	5780	752,75	1187,92
	Total	30	5780	631,00	1088,85
Tiempo (min) desde la llegada a urgencias hasta el restablecimiento del flujo testicular	Grupo 1	16	145	40,40	44,63
	Grupo 2	49	450	150,18	72,96
	Total	16	450	128,22	81,06
Tiempo (min) total de isquemia testicular	Grupo 1	76	445	184,40	128,31
	Grupo 2	142	5954	901,45	1220,70
	Total	76	5954	758,04	1128,26
Tiempo (min) desde la detorsión manual hasta la cirugía electiva	Grupo 1	160	590	330,71	143,24

Análisis descriptivo de las variables cuantitativas

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

		Mínimo	Máximo	Media	DE
Edad (años)	Grupo 1	3	17	11,40	3,75
	Grupo 2	0,25	15	10,62	4,72
	Total	0,25	17	10,78	4,51
Tiempo (min) desde el inicio de los síntomas hasta la llegada a urgencias	Grupo 1	60	360	144,00	102,76
	Grupo 2	30	5780	752,75	1187,92
	Total	30	5780	631,00	1088,85
Tiempo (min) desde la llegada a urgencias hasta el restablecimiento del flujo testicular	Grupo 1	16	145	40,40	44,63
	Grupo 2	49	450	150,18	72,96
	Total	16	450	128,22	81,06
Tiempo (min) total de isquemia testicular	Grupo 1	76	445	184,40	128,31
	Grupo 2	142	5954	901,45	1220,70
	Total	76	5954	758,04	1128,26
Tiempo (min) desde la detorsión manual hasta la cirugía electiva	Grupo 1	160	590	330,71	143,24

$p < 0,001$

- Existe un **retraso medio de 150,18 min** desde la llegada a urgencias hasta la reperusión en los pacientes cuya detorsión se efectuó en quirófano (**grupo 2**).
- La realización de la DM (grupo 1) permitió acortar **de forma significativa** dicha demora a **40,40 min** de media.
- En las **DM exitosas**, dicho intervalo de tiempo se redujo a **19,88 min**.

Análisis descriptivo de las variables cuantitativas

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

		Mínimo	Máximo	Media	DE
Edad (años)	Grupo 1	3	17	11,40	3,75
	Grupo 2	0,25	15	10,62	4,72
	Total	0,25	17	10,78	4,51
Tiempo (min) desde el inicio de los síntomas hasta la llegada a urgencias	Grupo 1	60	360	144,00	102,76
	Grupo 2	30	5780	752,75	1187,92
	Total	30	5780	631,00	1088,85
Tiempo (min) desde la llegada a urgencias hasta el restablecimiento del flujo testicular	Grupo 1	16	145	40,40	44,63
	Grupo 2	49	450	150,18	72,96
	Total	16	450	128,22	81,06
Tiempo (min) total de isquemia testicular	Grupo 1	76	445	184,40	128,31
	Grupo 2	142	5954	901,45	1220,70
	Total	76	5954	758,04	1128,26
Tiempo (min) desde la detorsión manual hasta la cirugía electiva	Grupo 1	160	590	330,71	143,24

Análisis descriptivo de las variables cuantitativas

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

		Mínimo	Máximo	Media	DE
Edad (años)	Grupo 1	3	17	11,40	3,75
	Grupo 2	0,25	15	10,62	4,72
	Total	0,25	17	10,78	4,51
Tiempo (min) desde el inicio de los síntomas hasta la llegada a urgencias	Grupo 1	60	360	144,00	102,76
	Grupo 2	30	5780	752,75	1187,92
	Total	30	5780	631,00	1088,85
Tiempo (min) desde la llegada a urgencias hasta el restablecimiento del flujo testicular	Grupo 1	16	145	40,40	44,63
	Grupo 2	49	450	150,18	72,96
	Total	16	450	128,22	81,06
Tiempo (min) total de isquemia testicular	Grupo 1	76	445	184,40	128,31
	Grupo 2	142	5954	901,45	1220,70
	Total	76	5954	758,04	1128,26
Tiempo (min) desde la detorsión manual hasta la cirugía electiva	Grupo 1	160	590	330,71	143,24

La cirugía electiva se realizó en una media de **330,71 min** tras la DM (rango 160 – 590 min) y no se objetivaron nuevos episodios de torsión testicular durante el periodo de espera hasta la intervención.

Análisis descriptivo de las variables cuantitativas

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Manual derotation of the twisted spermatic cord

E.B. CORNEL and H.F.M. KARTHAUS

Department of Urology, Canisius Wilhelmina Hospital, Nijmegen, The Netherlands

RESEARCH ARTICLE

Open Access

Should manual detorsion be a routine part
of treatment in testicular torsion?



Arif Demirbas^{1*}, Demirhan Orsan Demir¹, Erim Ersoy¹, Mucahit Kabar¹, Serkan Ozcan¹, Mehmet Ali Karagoz¹,
Ozgecan Demirbas² and Omer Gokhan Doluoglu¹

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Manual derotation of the twisted spermatic cord

E.B. CORNEL and H.F.M. KARTHAUS

Department of Urology, Canisius Wilhelmina Hospital, Nijmegen, The Netherlands

Se realizó la cirugía electiva tras 12h de media (**rango 2h – 3 meses**), no observándose testes inviábiles ni tróficos en el momento de la intervención ni en el **seguimiento (media: 22 meses; rango: 9-72)**.

RESEARCH ARTICLE

Open Access

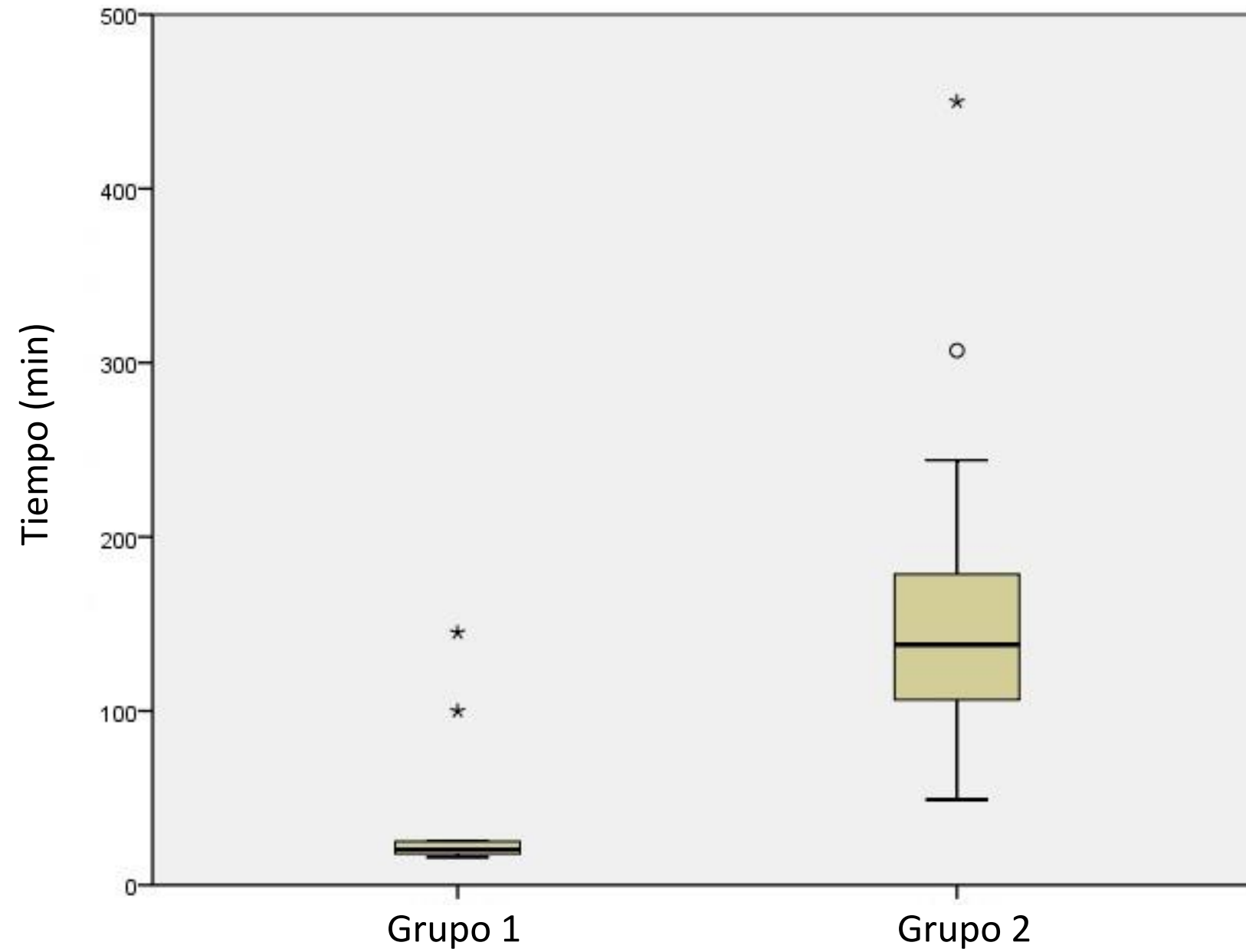
Should manual detorsion be a routine part of treatment in testicular torsion?



Arif Demirbas^{1*}, Demirhan Orsan Demir¹, Erim Ersoy¹, Mucahit Kabar¹, Serkan Ozcan¹, Mehmet Ali Karagoz¹, Ozgecan Demirbas² and Omer Gokhan Doluoglu¹

Se realizó cirugía electiva (**rango: 0-45 días**) sin objetivarse nuevos episodios de dolor durante el tiempo de espera.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN



Tiempo de isquemia testicular desde la llegada a urgencias en ambos grupos.

CONCLUSIONES

- La DM es una maniobra que ha demostrado **reducir significativamente la duración de la isquemia testicular asociada al proceso asistencial.**

CONCLUSIONES

- La DM es una maniobra que ha demostrado **reducir significativamente la duración de la isquemia testicular asociada al proceso asistencial.**
- La DM debería integrarse en el protocolo de tratamiento de las torsiones testiculares en urgencias pediátricas por sus **beneficios demostrados** tanto para **el paciente** como para el resto de **especialistas implicados** en su manejo.

CONCLUSIONES

- La DM es una maniobra que ha demostrado **reducir significativamente la duración de la isquemia testicular asociada al proceso asistencial.**
- La DM debería integrarse en el protocolo de tratamiento de las torsiones testiculares en urgencias pediátricas por sus **beneficios demostrados** tanto para **el paciente** como para el resto de **especialistas implicados** en su manejo.
- Su éxito **no reemplaza** en ningún caso la **intervención quirúrgica**, solo la complementa, ya que es preciso realizar la orquidopexia irremediabilmente para evitar recidivas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Drlík M, Kočvara R. Torsion of spermatic cord in children: a review. *J Pediatr Urol.* 2013;9(3):259-66.
2. Bowlin PR, Gatti JM, Murphy JP. Pediatric Testicular Torsion. *Surg Clin North Am.* 2017;97(1):161-172.
3. Demirbas A, Demir DO, Ersoy E, Kabar M, Ozcan S, Karagoz MA, Demirbas O, Doluoglu OG. Should manual detorsion be a routine part of treatment in testicular torsion? *BMC Urol.* 2017;17(1):84.
4. Siu Uribe A, Garrido Pérez JI, Vázquez Rueda F, Ibarra Rodríguez MR, Murcia Pascual FJ, Ramnarine Sánchez SD, Paredes Esteban RM. Detorsión manual y cirugía diferida en la torsión testicular aguda [Manual detorsion and elective orchiopexy as an alternative treatment for acute testicular torsion in children]. *Cir Pediatr.* 2019;32(1):17-21.
5. Mellick LB, Sinex JE, Gibson RW, Mears K. A Systematic Review of Testicle Survival Time After a Torsion Event. *Pediatr Emerg Care.* 2019;35(12):821-825.
6. Cornel EB, Karthaus HF. Manual derotation of the twisted spermatic cord. *BJU Int.* 1999;83(6):672-4.