



# EL VARICOCELE, UNA REALIDAD POR DESCUBRIR

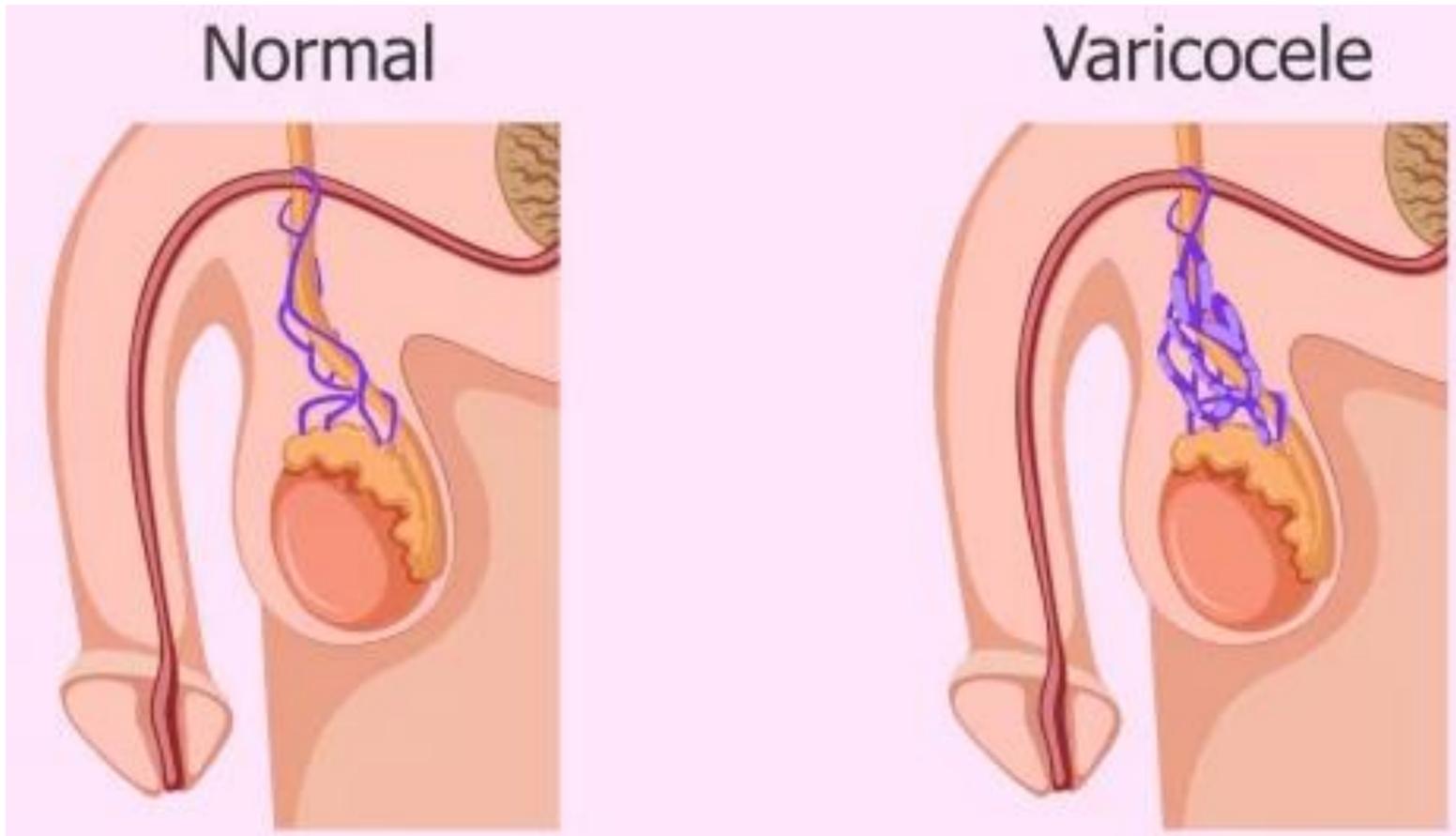
Juan Bautista López Martín <sup>1</sup>, Diego Melgares De Aguilar <sup>1</sup>, Carla Fuster Such <sup>1</sup>, María Del Mar Iglesias González <sup>1</sup>, Elena Esteban García <sup>1</sup>, Carmen Ojados Hernández <sup>1</sup>, Renzo Javier Andrade Gonzales <sup>1</sup>, Laura Abenza Oliva <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital General Universitario Reina Sofía, Murcia;

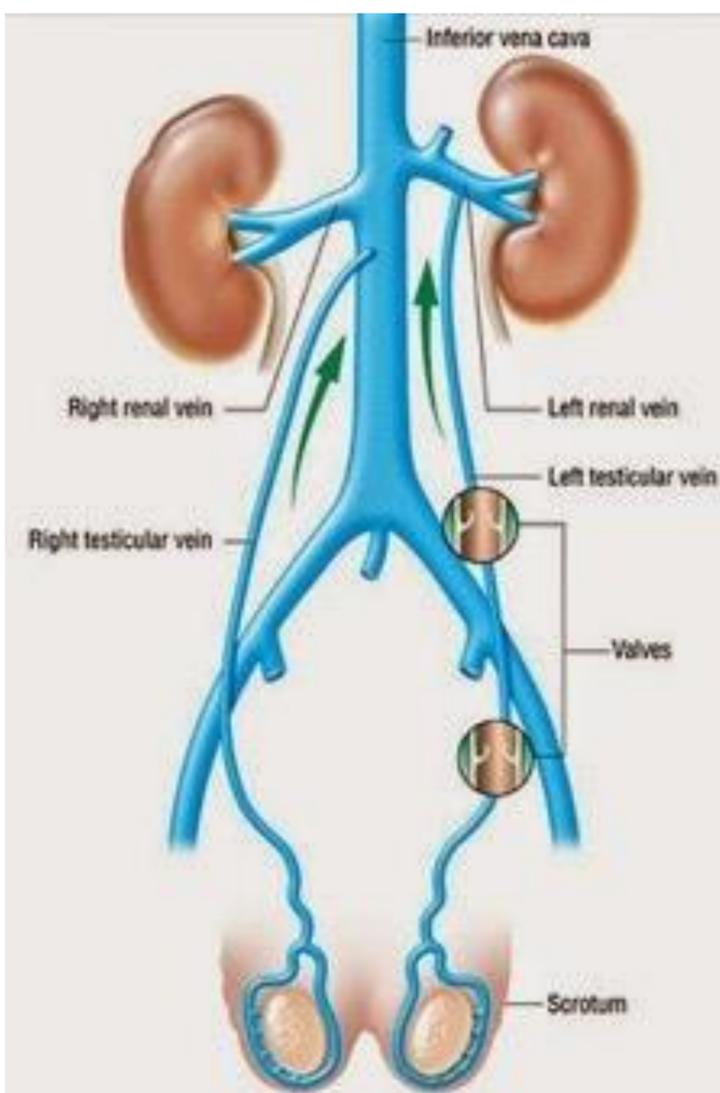
<sup>2</sup>Fundación Hospital de Cieza, Cieza.

## ¿Qué es el varicocele?

La dilatación y tortuosidad de las venas del plexo pampiniforme. [1]



De <https://www.reproduccionasistida.org/varicocele/>



El plexo pampiniforme drena el testículo, epidídimo y pared escrotal. Tras atravesar el canal inguinal se denomina vena testicular, que desemboca en la cava inferior en el lado derecho y en la vena renal izquierda en el izquierdo. [1]

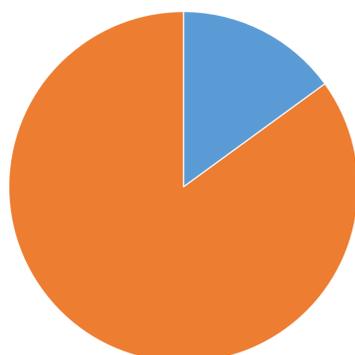
De <https://brazzini.com.pe/procedimientos/escleroterapia-yo-embolizacion-de-las-venas-espermatas-en-el-varicocele/>

# El varicocele, ¿es frecuente?

El varicocele se halla en el:

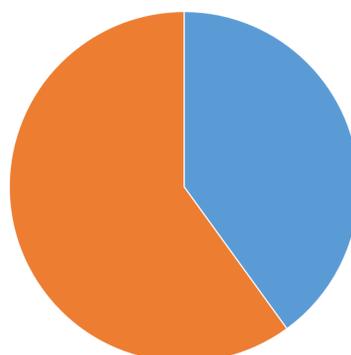
**Población general**

**15%**



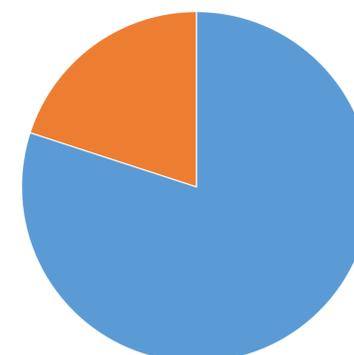
**Infertilidad primaria**

**40%**



**Infertilidad secundaria**

**80%**



## Varicocele derecho o izquierdo [3, 4]

En **<1%** de los casos el varicocele es **DERECHO**.



En el **90%** de los casos el varicocele es **IZQUIERDO**.

En el **10%** de los casos el varicocele es **BILATERAL**.

### ¿Por qué el IZQUIERDO ES MUCHO MÁS FRECUENTE?



1. La vena espermática derecha drena en la VCI de forma **oblicua**, mientras que la izquierda lo hace en **ángulo recto**.



2. La inserción de la vena espermática izquierda es de **8 a 10 cm más alta** que la de la vena espermática derecha, lo que da una presión 8-10 cm mayor.

3. **Válvulas ausentes o defectuosas** (la ausencia es más frecuente en la vena espermática interna izquierda).



4. También puede haber una **base genética** para la disfunción valvular que conduce al desarrollo de varicocele.



## ¿Qué relevancia tiene el varicocele? [2]

### Varicocele primario o secundario

La mayoría son primarios, pero los hay secundarios a:

- Síndrome del cascanueces (varicocele izquierdo).
- Carcinoma de células renales: causado por la obstrucción de la vena renal por el tumor (varicocele izquierdo).
- Tumores retroperitoneales.
- Fibrosis retroperitoneal.
- Hipertensión portal.

### Varicocele e infertilidad [3]

De los hombres con varicocele,

- El 80% tiene espermiograma normal.
- Y el 65% son fértiles.

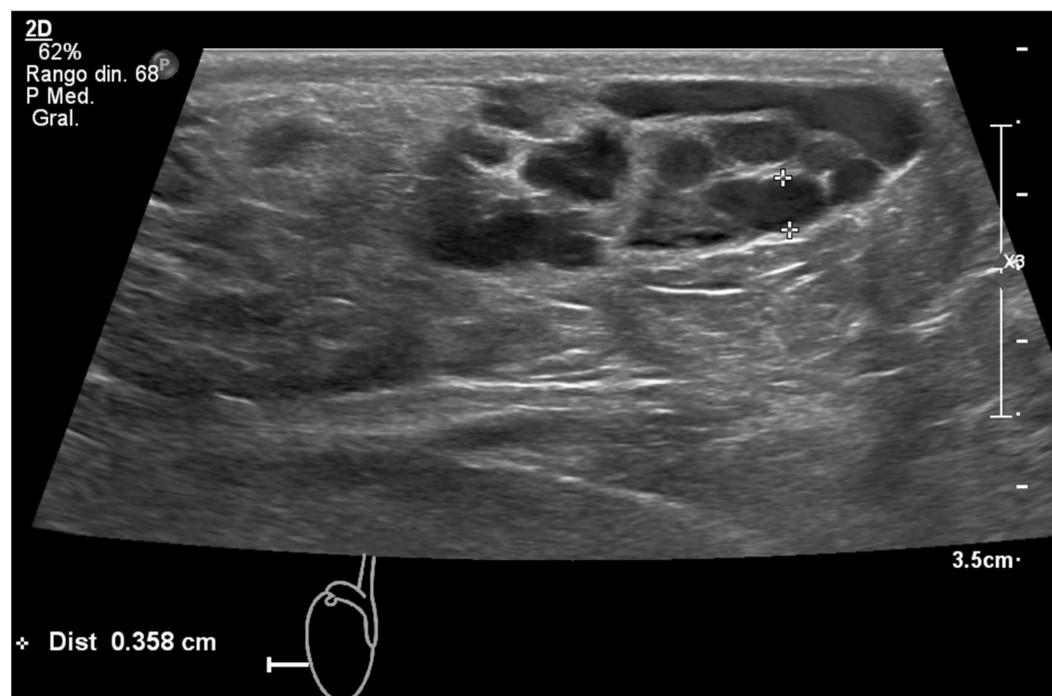
**Pero:**

- La infertilidad es una realidad frecuente (en torno al 15%).
- En la mitad de los casos de infertilidad en los que se descubre una causa, ésta se encuentra en el hombre.
- De todas las causas de infertilidad tratables en los varones, la más frecuente es el varicocele.



**El varicocele es la causa de infertilidad masculina potencialmente corregible más frecuente.**

## ¿Qué lugar ocupa la imagen en el abordaje del varicocele? [2]



- La ecografía es la **modalidad de imagen de elección** para la evaluación del varicocele.
- Hay **evidencia** de que la obtención de **imágenes precisas** de los varicoceles **es útil** en las decisiones de tratamiento.
- **No existe un consenso** ampliamente aceptado sobre la técnica de exploración ecográfica, los criterios de diagnóstico o la clasificación del varicocele.
- El Grupo de Trabajo de Imagen Escrotal y del Pene de la Sociedad Europea de Radiología Urogenital (ESUR-SPIWG) ha elaborado unas **recomendaciones** en 2020 cuyo conocimiento puede ayudarnos en una valoración actualizada del varicocele y, al final, en la mejor decisión para el paciente.

## ***Esquema a seguir durante la presentación***

*Revisaremos lo esencial de las recomendaciones del Grupo de Trabajo de Imagen Escrotal y del Pene de la Sociedad Europea de Radiología Urogenital (ESUR-SPIWG) 2020, organizado de la siguiente manera.*

### **DIAGNÓSTICO del varicocele:**

¿Cuál es la TÉCNICA recomendada para su estudio?

¿Qué debe incluir el INFORME?

CLASIFICACIONES del varicocele.

Cuidado con los IMITADORES del varicocele.

### **DIAGNOSTICADO el varicocele...**

...¿es relevante que sea IZQUIERDO o DERECHO?

...¿DEBE SEGUIRSE el varicocele subclínico? ¿Y el operado?

...¿CUÁNDO está indicada la ECOGRAFÍA ABDOMINAL?

**Nivel de evidencia de las recomendaciones**



¿Cuál es la TÉCNICA recomendada para su estudio?

¿Qué debe incluir el INFORME?

CLASIFICACIONES del varicocele.

Cuidado con los IMITADORES del varicocele.

Se debe realizar un examen: [Recomendación 7]



1. Bilateral



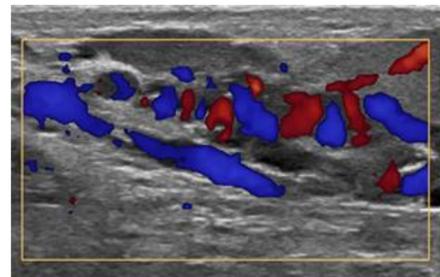
2. Con el paciente en decúbito supino y de pie



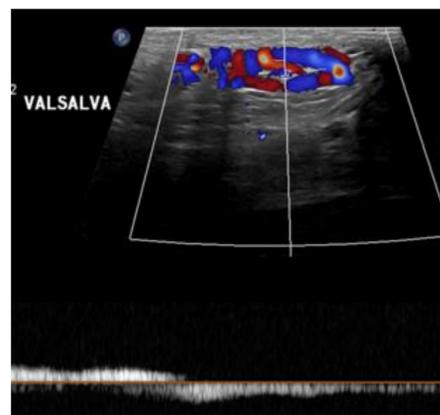
3. Durante la respiración espontánea y durante la maniobra de Valsalva



4. En escala de grises,



Doppler color



y Doppler espectral.

¿Cuál es la TÉCNICA recomendada para su estudio?

¿Qué debe incluir el INFORME?

CLASIFICACIONES del varicocele.

Cuidado con los IMITADORES del varicocele.

### EL INFORME DEBE INCLUIR

La vena de mayor CALIBRE

Si hay REFLUJO venoso

EL VOLUMEN TESTICULAR

Se recomienda: [*Recomendaciones 2-4*]



Medir la vena de mayor calibre

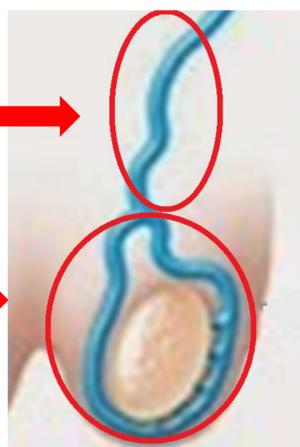


Con el paciente en **bipedestación** y durante **Valsalva**

De las venas medidas en relación con:

el cordón espermático

y el testículo



➤ Un diámetro venoso máximo de **3 mm o más** con el paciente en posición erguida y durante la maniobra de Valsalva **puede considerarse diagnóstico de varicocele.**

¿Cuál es la TÉCNICA recomendada para su estudio?

¿Qué debe incluir el INFORME?

CLASIFICACIONES del varicocele.

Cuidado con los IMITADORES del varicocele.

## EL INFORME DEBE INCLUIR

La vena de mayor  
CALIBRE

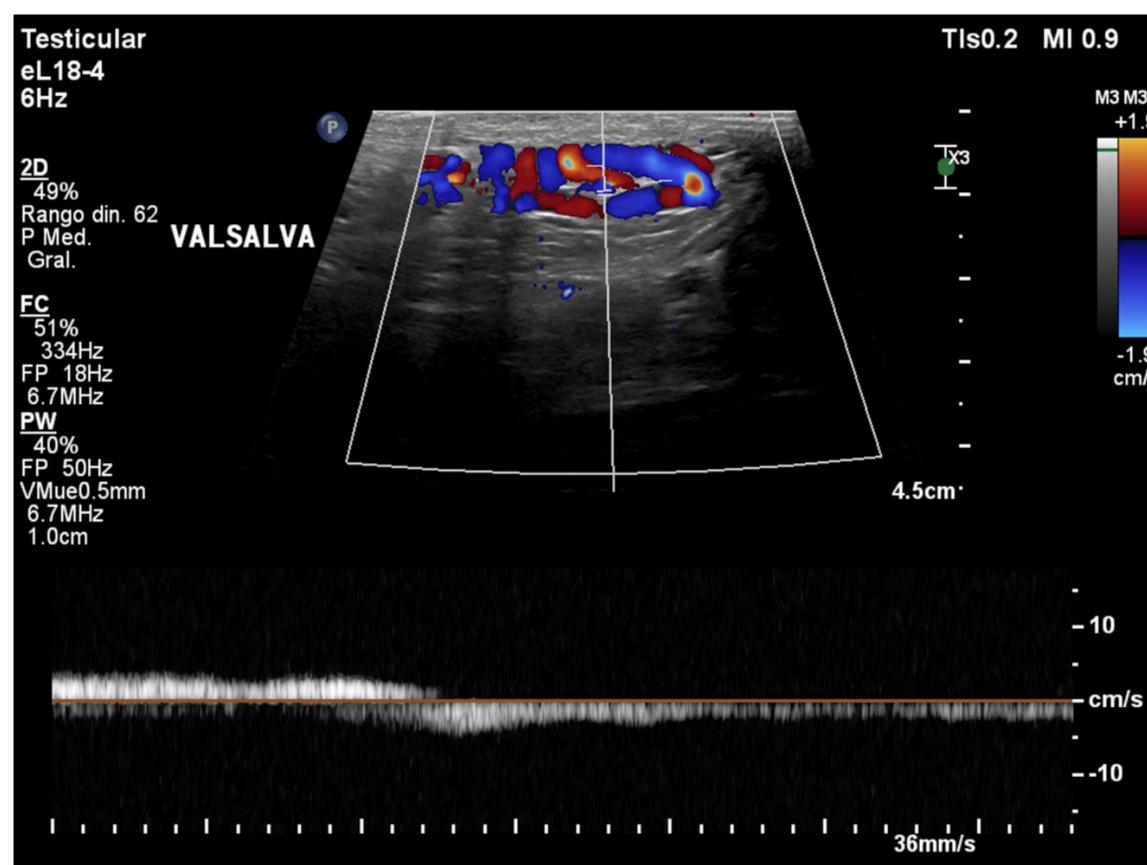
Si hay REFLUJO  
venoso

EL VOLUMEN  
TESTICULAR

➤ Demostrar y evaluar el flujo de reflujo en pacientes evaluados por varicoceles es la **parte más importante del estudio de ultrasonido Doppler**. [Recomendación 8]

➤ ¿Por qué?

- i. Se cree que el reflujo venoso es la causa principal del daño testicular que puede revertirse si se elimina el reflujo.
- ii. La evaluación del reflujo es fundamental para:
  - a) el diagnóstico de varicocele
  - b) y la predicción de los resultados del tratamiento.



¿Cuál es la TÉCNICA recomendada para su estudio?

¿Qué debe incluir el INFORME?

CLASIFICACIONES del varicocele.

Cuidado con los IMITADORES del varicocele.

### EL INFORME DEBE INCLUIR

La vena de mayor CALIBRE

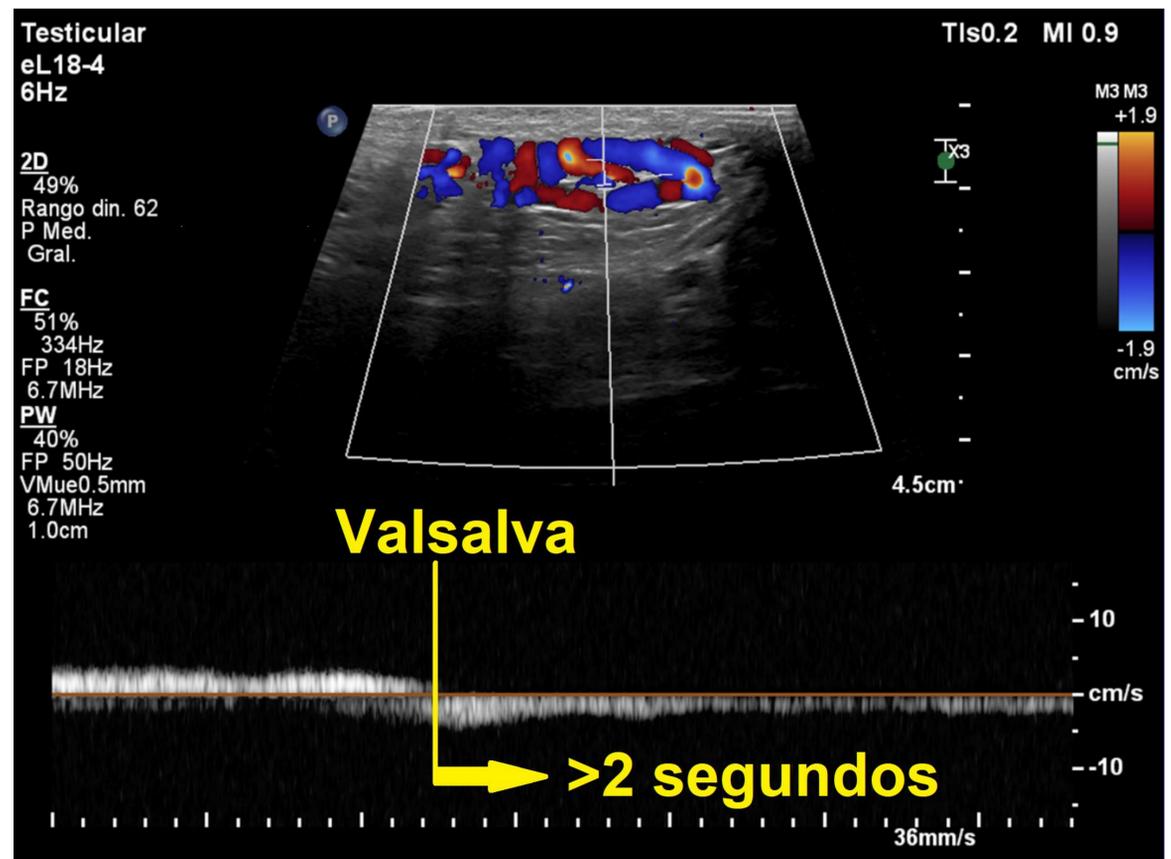
Si hay REFLUJO venoso

EL VOLUMEN TESTICULAR

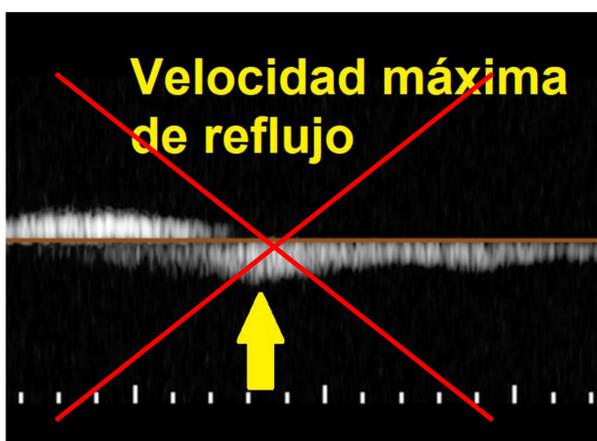
- El parámetro esencial a medir es la **duración del reflujo**. Debe considerarse ANORMAL cuando: [*Recomendaciones 9 y 10*]



Con el paciente en bipedestación y durante Valsalva



Dura más de 2 segundos



- No hay datos suficientes para recomendar el uso de mediciones de velocidad máxima de reflujo. [*Recomendación 11*]

¿Cuál es la TÉCNICA recomendada para su estudio?

¿Qué debe incluir el INFORME?

CLASIFICACIONES del varicocele.

Cuidado con los IMITADORES del varicocele.

## EL INFORME DEBE INCLUIR

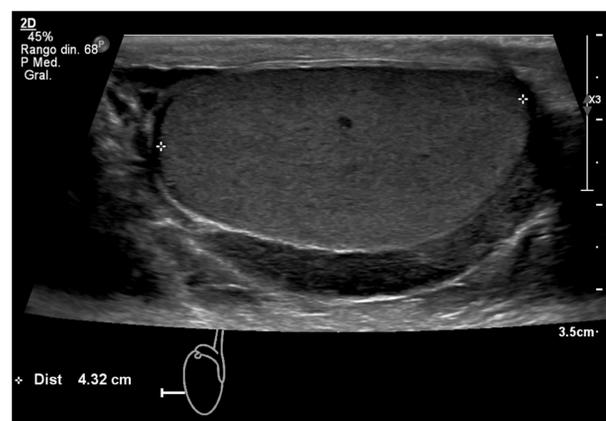
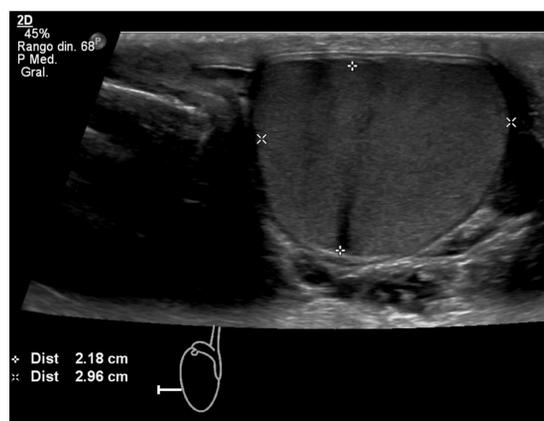
La vena de mayor CALIBRE

Si hay REFLUJO venoso

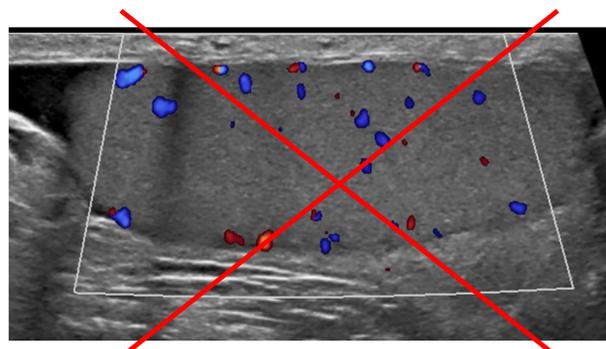
EL VOLUMEN TESTICULAR

El volumen testicular debe medirse:

1. **En todos los casos**, pues se correlaciona con la función testicular tanto en pacientes infértiles como en pacientes con varicocele. [Recomendación 5]
2. Con una fórmula precisa; se recomienda la **fórmula de Lambert** ( $V=LxWxHx0.71$ ). [Recomendación 6]



Ejemplo:  $2,96 \times 2,18 \times 4,32 \times 0,71 = 19,79$  ml (un volumen testicular total superior a 20-24 ml se asocia con una función testicular normal en hombres caucásicos y africanos. Se informan volúmenes testiculares más bajos en pacientes infértiles).



Evaluar el **FLUJO SANGUÍNEO INTRATESTICULAR**, en la actualidad, no puede recomendarse para uso clínico. [Recomendación 14]

¿Cuál es la TÉCNICA recomendada para su estudio?

¿Qué debe incluir el INFORME?

## CLASIFICACIONES del varicocele.

Cuidado con los IMITADORES del varicocele.

Se han propuesto varias clasificaciones según criterios ecográficos, ninguna universalmente reconocida [*Recomendación 1*]. La guía ESUR-SPIWG recoge en la tabla 3 hasta 10 clasificaciones distintas que mostramos señalando el criterio ecográfico valorado:

Estudio (año)	Posición del paciente	¿Qué criterios ecográficos siguen para clasificar el varicocele? <sup>1</sup>				Volumen testicular
		Calibre venoso	Reflujo venoso			
			Espontáneo o no <sup>2</sup>	Duración	Intermitente o continuo	
Hirsh et al (1980)	Bipe					
Dhabuwala et al (1989)	Supino					
Sarteschi et al (1993)	Bipe y supino	Sin y con Valsalva				
Hoekstra and Witt (1995)	Bipe					
Chiou et al (1997)	Supino		Sólo valora el cambio de velocidad de flujo en la maniobra de Valsalva			
Cornud et al (1999)	No especificado					
Oyen (2002)	Supino					
Pauroso et al (2011)	Supino	Sin y con Valsalva				
Iosa and Lazzarini (2013)	Bipe y supino					
Patil et al (2016)	Bipe					

Elaboración propia a partir de la tabla 3 de Freeman et al. Eur Radiol 2020.

<sup>1</sup> Como podemos ver los distintos estudios recogen algún dato ecográfico de los tres relevantes que acabamos de explicar anteriormente.

<sup>2</sup> Espontáneo o no, es decir, sin Valsalva o con Valsalva.

¿Cuál es la TÉCNICA recomendada para su estudio?

¿Qué debe incluir el INFORME?

**CLASIFICACIONES del varicocele.**

Cuidado con los IMITADORES del varicocele.

Como podemos ver el único dato ecográfico que valoran todos los estudios para clasificar el varicocele es el **reflujo venoso**.

Que haya **10 clasificaciones distintas**:

1º **Dificulta** la comparación directa o el metaanálisis.

2º Se pueden obtener **resultados potencialmente contradictorios** en el mismo paciente dependiendo del sistema de clasificación utilizado, y existe un valor predictivo bajo para los resultados del tratamiento.

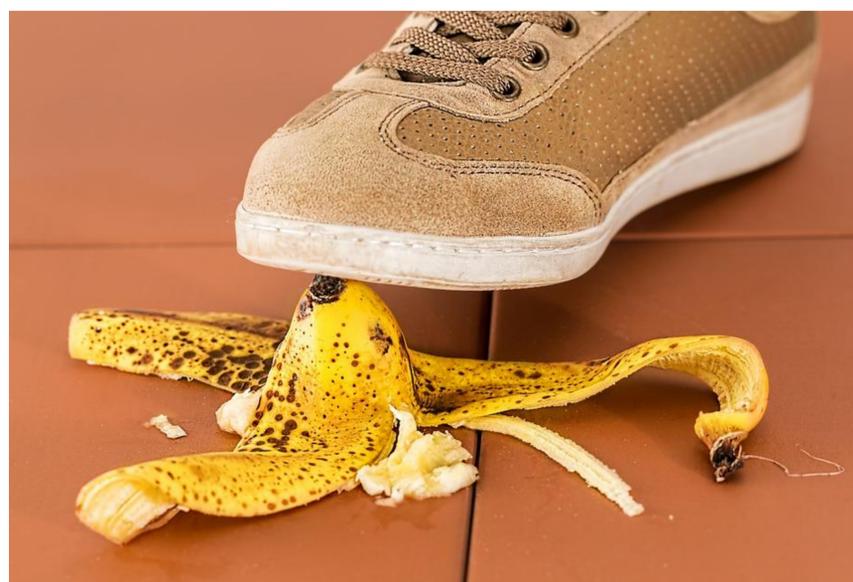
La guía ESUR-SPIWG 2020 recomienda que, de usar alguna clasificación, se utilice la **clasificación de Sarteschi et al (1993)** [*Recomendación 13*], que es la única que valora el calibre venoso, el reflujo y el volumen testicular.

¿Cuál es la TÉCNICA recomendada para su estudio?

¿Qué debe incluir el INFORME?

CLASIFICACIONES del varicocele.

**Cuidado con los IMITADORES del varicocele. [Recomendación 23]**



**Pueden simular varicoceles** los espermatoceles, los quistes, la ectasia tubular, los cambios posteriores a la vasectomía y el síndrome de Zinner, pero generalmente se pueden diferenciar con Doppler color.

Pueden presentarse con una sospecha clínica de varicocele las **masas extratesticulares** poco frecuentes, como malformaciones arteriovenosas (MAV), hemangiomas cavernosos y linfangiomas. Por lo general, el diagnóstico correcto puede hacerse con ecografía, aunque la RM es la modalidad de elección para una evaluación detallada.

Los varicoceles **intratesticulares** pueden confundirse con una serie de condiciones que incluyen ectasia tubular de la *rete testis*, MAV intratesticulares y hemangiomas.

... ¿es relevante que el varicocele sea IZQUIERDO o DERECHO?

... ¿DEBE SEGUIRSE el varicocele subclínico? ¿Y el operado?

... ¿CUÁNDO está indicada la ECOGRAFÍA ABDOMINAL?

### Varicocele DERECHO



- En pacientes con varicocele clínico aislado del lado derecho (<1% de los pacientes), la ecografía puede extenderse al abdomen para buscar patología abdominal y retroperitoneal, así como anomalías vasculares congénitas.  
[Recomendación 16]

### Varicocele IZQUIERDO



- Debe realizarse ecografía Doppler color del lado derecho.  
[Recomendación 15]

... ¿es relevante que el varicocele sea IZQUIERDO o DERECHO?

... ¿DEBE SEGUIRSE el varicocele subclínico? ¿Y el operado?

... ¿CUÁNDO está indicada la ECOGRAFÍA ABDOMINAL?

### En pacientes con varicoceles SUBCLÍNICOS (NO OPERADOS)

se recomienda específicamente en dos grupos que tienen un mayor riesgo de disfunción testicular progresiva: [Recomendación 17]



1. Todos los adolescentes.

2. Y adultos jóvenes con volumen testicular y análisis de semen normales.



El SEGUIMIENTO ANUAL debe incluir exploración física, ecografía y análisis de semen.

En pacientes con varicoceles OPERADOS la ECOGRAFÍA NO SE RECOMIENDA DE FORMA RUTINARIA; sí se recomienda: [Recomendaciones 18-20]

1. Para identificar **complicaciones postoperatorias tempranas**.
2. Para detectar **enfermedad persistente o recurrente** si el análisis de semen sigue siendo insatisfactorio.

... ¿es relevante que el varicocele sea IZQUIERDO o DERECHO?

... ¿DEBE SEGUIRSE el varicocele subclínico? ¿Y el operado?

... ¿CUÁNDO está indicada la ECOGRAFÍA ABDOMINAL?

**NO SE RECOMIENDA** la ecografía ABDOMINAL DE FORMA RUTINARIA EN TODOS los pacientes con varicoceles, **A EXCEPCIÓN** de:



Varicocele  
DERECHO



1. Niños **<9 años**.  
[Recomendación 21]

2. En pacientes con varicocele **clínico aislado del lado derecho** (<1% de los pacientes), la ecografía puede extenderse al abdomen para buscar patología abdominal y retroperitoneal, así como anomalías vasculares congénitas. [Recomendación 16]

3. A juicio clínico del ecografista, pero particularmente se recomienda si el varicocele es: [Recomendación 22]

a. **Grande**

b. De aparición **reciente**

c. O **persiste** con el paciente **en posición supina**.

## Nivel de evidencia de las recomendaciones

*Las recomendaciones mostradas,*

*¿qué nivel de evidencia (NE) muestran\* y con qué grado se recomiendan (GR)\*?*

*Se señalan en amarillo las recomendaciones con mayor nivel de evidencia.*

*Respecto al DIAGNÓSTICO del varicocele:*

RECOMENDACIÓN [nº]		NE	GR	
<b>TÉCNICA:</b>	Doppler en escala de grises y color, con Doppler espectral, bilateralmente con el paciente en decúbito supino y de pie, durante la respiración espontánea y durante la maniobra de Valsalva. [7]	2	B	
¿Qué debe incluir el <b>INFORME</b> ?	La TÉCNICA empleada [12]	1	A	
	La vena de mayor calibre	Cuál era la posición del paciente y si la vena estaba en torno al testículo o al cordón espermático [2]	1	A
		En bipedestación y durante Valsalva [3]	5	D
		Diámetro venoso máximo $\geq 3$ mm es diagnóstico cuando se mide en bipedestación y durante Valsalva [4]	2	B
	Si hay reflujo venoso	Es la parte más importante del estudio de ultrasonido Doppler [8]	3	C
		El parámetro esencial a medir es la duración del reflujo [9]	5	D
		Debe considerarse anormal el reflujo que dura $>2$ segundos con el paciente de pie y durante la maniobra de Valsalva [10]	4	C
	El volumen testicular	Incluirlo siempre [5]	1	A
Calcularlo con la fórmula de Lambert [6]		2	B	

*Respecto al varicocele YA DIAGNOSTICADO:*

RECOMENDACIÓN [nº]		NE	GR	
¿Cuándo debe hacerse <b>ecografía abdominal</b> ?	En niños $<9$ años con varicocele agudo [21]	2	B	
	En pacientes con un varicocele clínico aislado del lado derecho [16]	5	D	
	El ecografista debe usar su juicio clínico para decidir si procede un examen abdominal, particularmente si el varicocele es grande, de aparición reciente y persiste con el paciente en posición supina [22]	5	D	
¿Cuándo hacer <b>seguimiento ecográfico</b> del varicocele?	En varicoceles subclínicos	En adolescentes no sometidos a cirugía y adultos jóvenes con seminograma y vol. testicular normales [17]	3	C
	Después de la reparación del varicocele	Los datos disponibles no respaldan el uso rutinario de US [19]	1	A
		La ecografía se puede utilizar para identificar complicaciones postoperatorias tempranas [18]	3	C
		Ecografía Doppler color si seminograma sigue siendo insatisfactorio para evaluar el vol. testicular e identificar signos de enfermedad persistente o recurrente [20]	2	B

\* La calidad de la evidencia se calificó según los niveles de evidencia del Centro de Oxford para la Medicina Basada en la Evidencia (OCEBM) de 2011 [1-5], y los grados de recomendaciones mediante el sistema GRADE [A-D].

## CONCLUSIÓN

- 1. NO EXISTE UN CONSENSO** ampliamente aceptado sobre la técnica de exploración ecográfica, los criterios de diagnóstico o la clasificación del varicocele.
- El Grupo de Trabajo de Imagen Escrotal y del Pene de la Sociedad Europea de Radiología Urogenital (ESUR-SPIWG) ha elaborado unas **RECOMENDACIONES** en 2020 cuyo conocimiento puede ayudarnos en una valoración actualizada del varicocele y, al final, en la mejor decisión para el paciente.
  - I. Una vena  $\geq 3$  mm con el paciente en posición erguida y durante la maniobra de Valsalva es diagnóstico de varicocele.*
  - II. La parte más importante del estudio de ultrasonido Doppler es demostrar y evaluar el reflujo, cuyo parámetro fundamental es la duración (anormal cuando dura  $> 2$  segundos con el paciente en bipedestación y durante Valsalva).*
  - III. Debe medirse siempre el volumen testicular (fórmula de Lambert).*
- Aún así, la **BUENA COMUNICACIÓN con el Servicio de Urología ES FUNDAMENTAL** para poder elaborar un informe que facilite la toma de decisiones sobre el manejo de los pacientes.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Talegón Meléndez A, Rueda Vicente J. Patología escrotal. En: Del Cura JL, Pedraza S, Gayete À, Rovira À. Radiología Esencial. 2ª Edición. Panamericana; 2018. 901-910.
2. Freeman S, Bertolotto M, Richenberg J, Belfield J, Dogra V, Huang DY, Lotti F, Markiet K, Nikolic O, Ramanathan S, Ramchandani P, Rocher L, Secil M, Sidhu PS, Skrobisz K, Studniarek M, Tsili A, Tuncay Turgut A, Pavlica P, Derchi LE; members of the ESUR-SPIWG WG. Ultrasound evaluation of varicoceles: guidelines and recommendations of the European Society of Urogenital Radiology Scrotal and Penile Imaging Working Group (ESUR-SPIWG) for detection, classification, and grading. Eur Radiol. 2020;30(1):11-25.
3. Mohammed A, Chinegwundoh F. Testicular varicocele: an overview. Urol Int. 2009;82(4):373-9.
4. Masson P, Brannigan RE. The varicocele. Urol Clin North Am. 2014 Feb;41(1):129-44.