

SMI  
BA

Sociedad de  
**MEDICINA INTERNA**  
de Buenos Aires

# Técnicas Asociadas al Estudio del Varón Adulto

**Dr. Colicigno E. Mauricio**

Servicio de Urología - Hospital de Clínicas  
CENTRO ARGENTINO DE UROLOGIA



# Técnicas asociadas al estudio del varón adulto

**Flujometría**

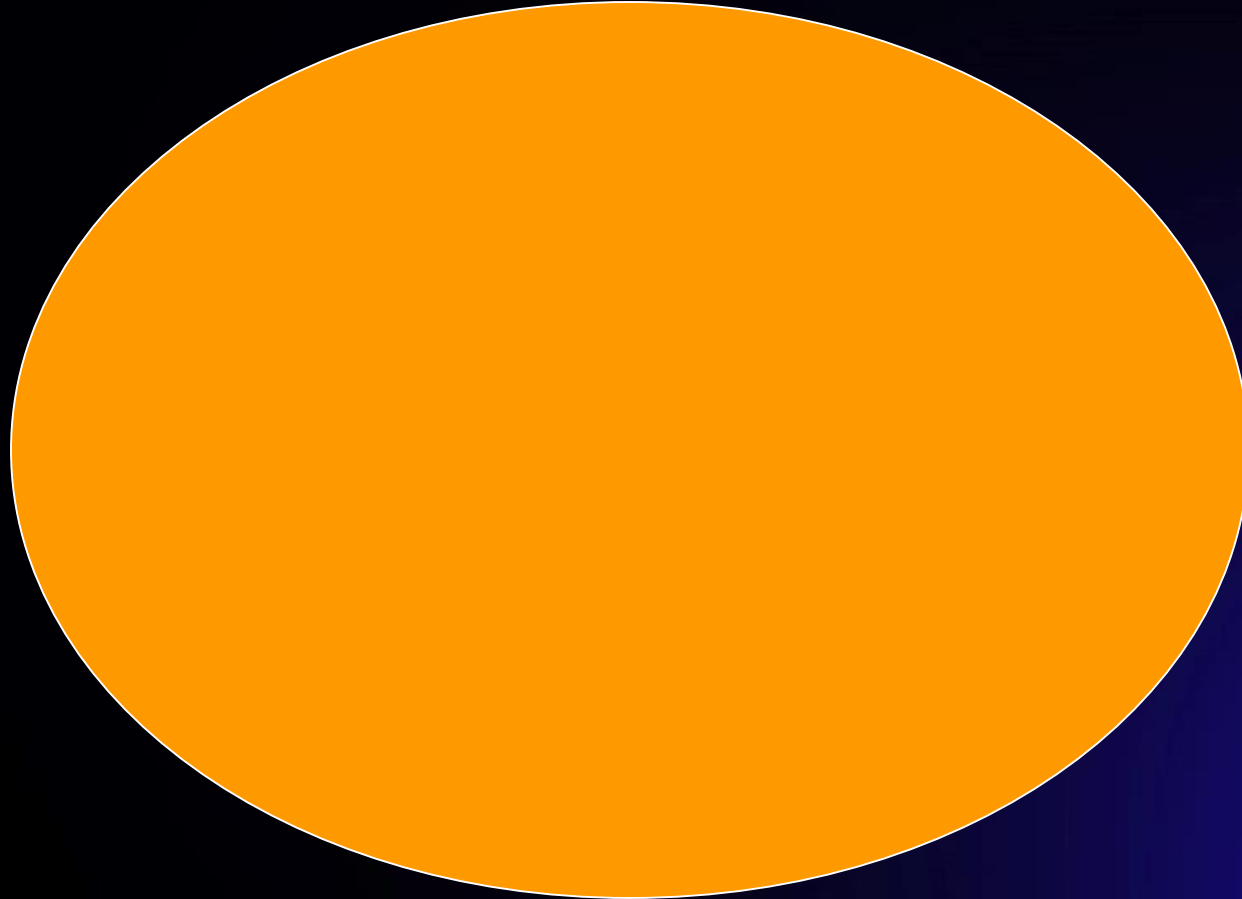
**Urodinamia**

**Espermograma**

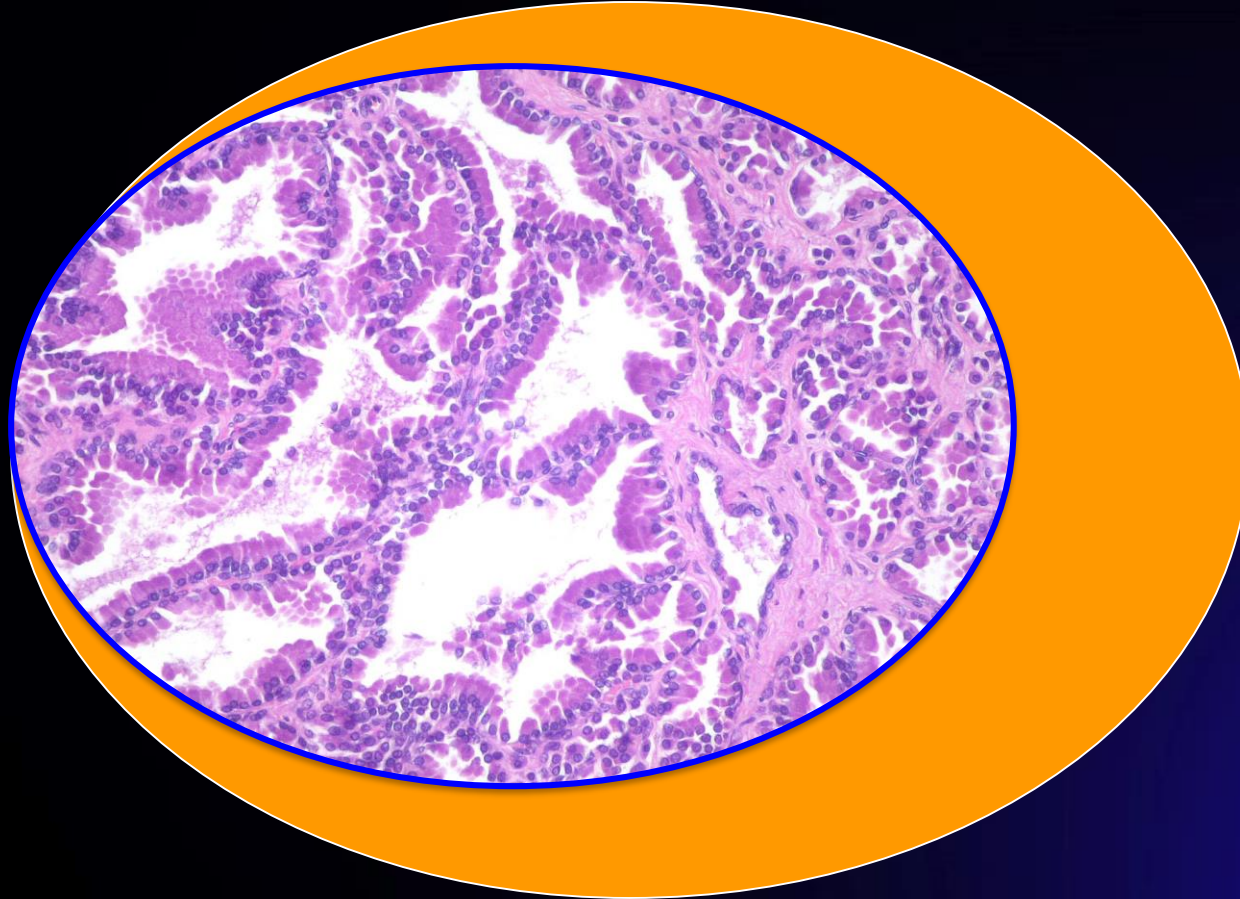
**Ecografía Testicular**



# Técnicas asociadas al estudio del varón adulto

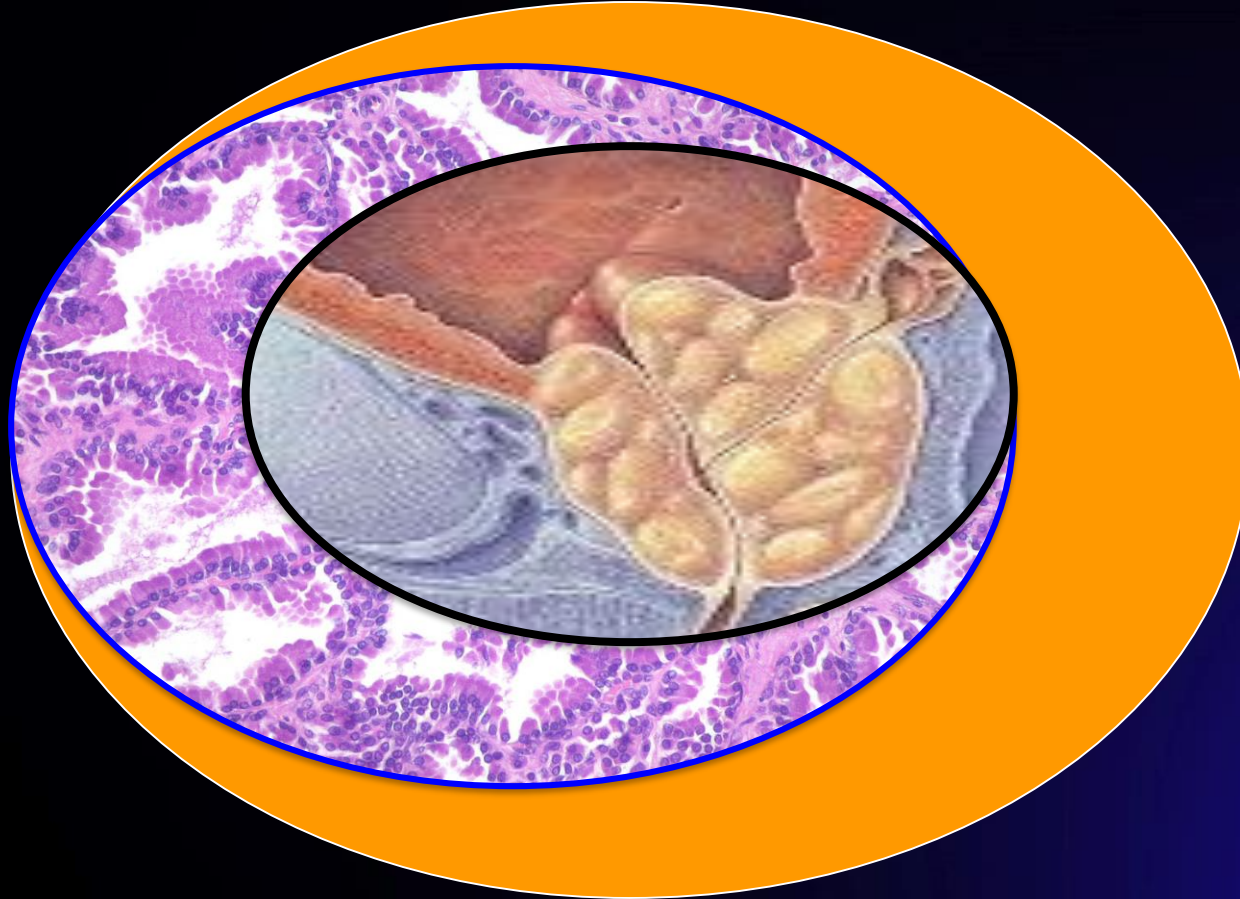


# Técnicas asociadas al estudio del varón adulto

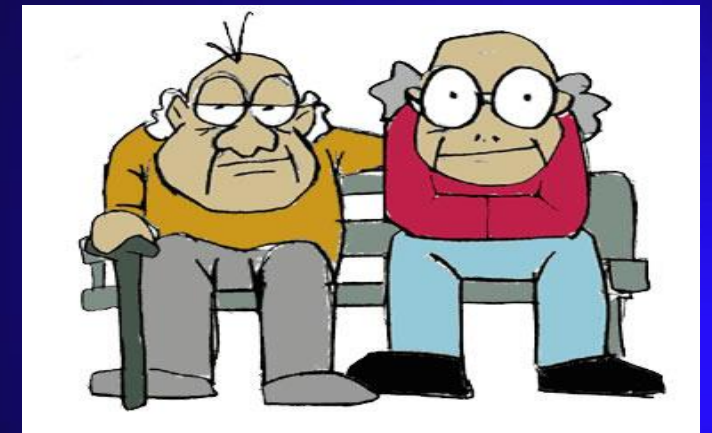
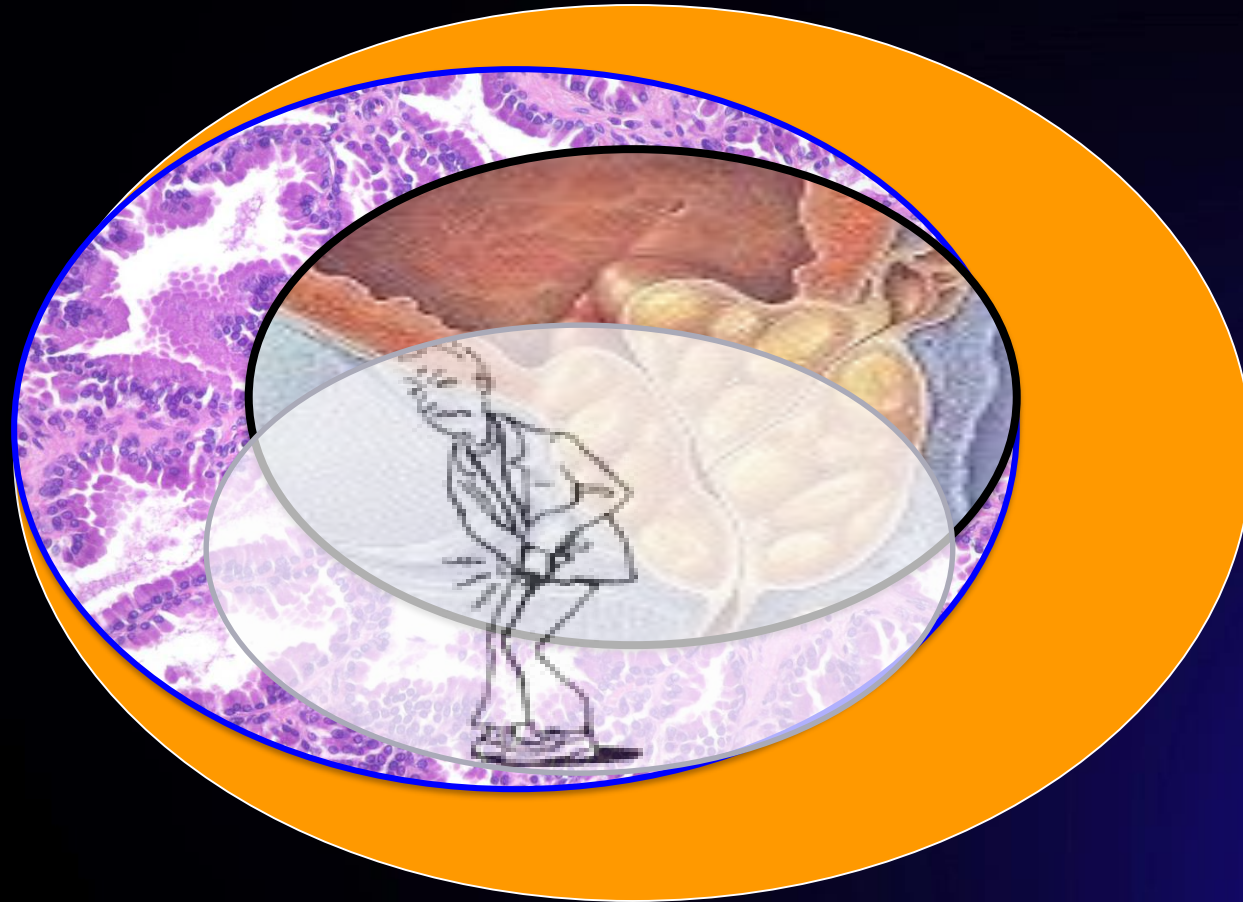




# Técnicas asociadas al estudio del varón adulto

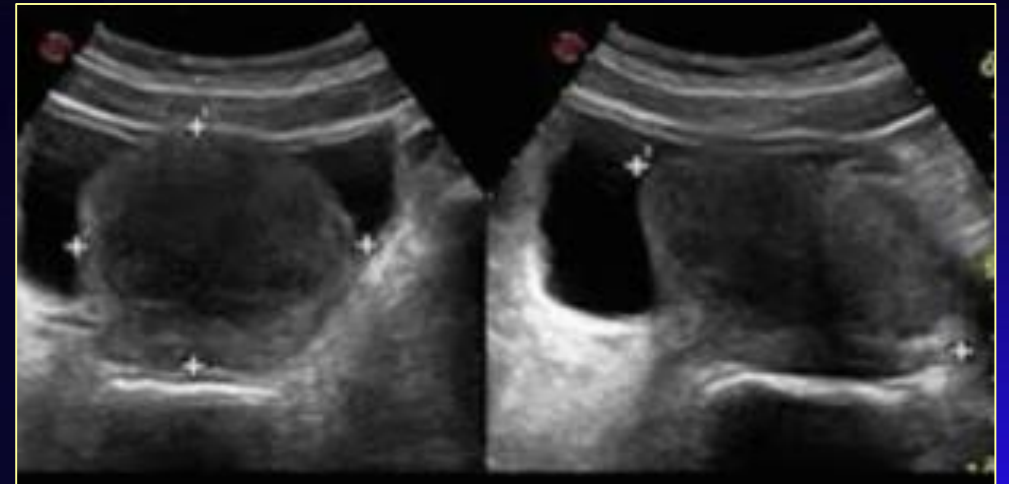
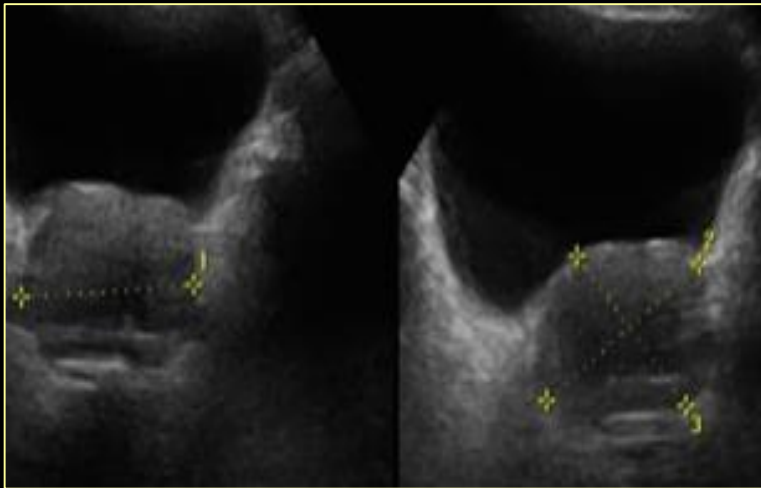


# Técnicas asociadas al estudio del varón adulto



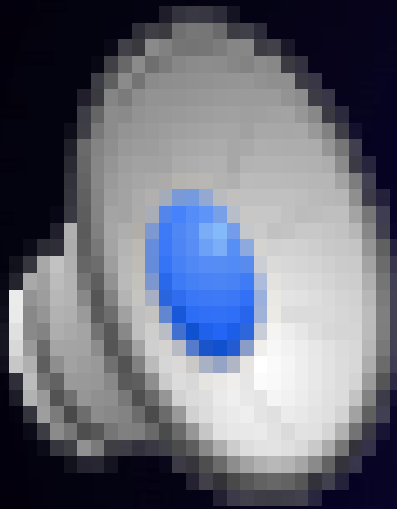
# Técnicas asociadas al estudio del varón adulto

## Flujometría



# Técnicas asociadas al estudio del varón adulto

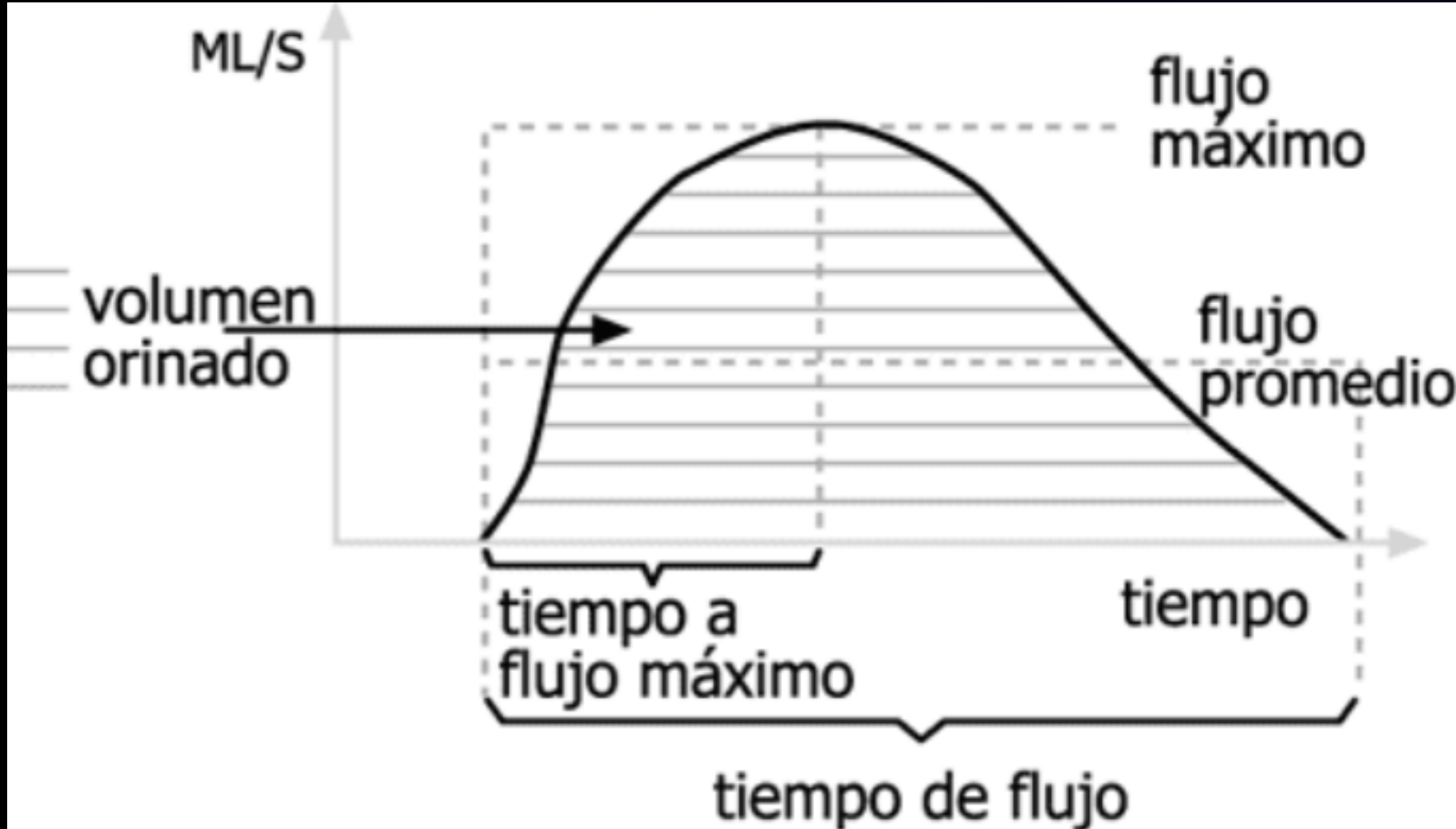
## Flujometría





# Técnicas asociadas al estudio del varón adulto

## Flujometría



# Técnicas asociadas al estudio del varón adulto

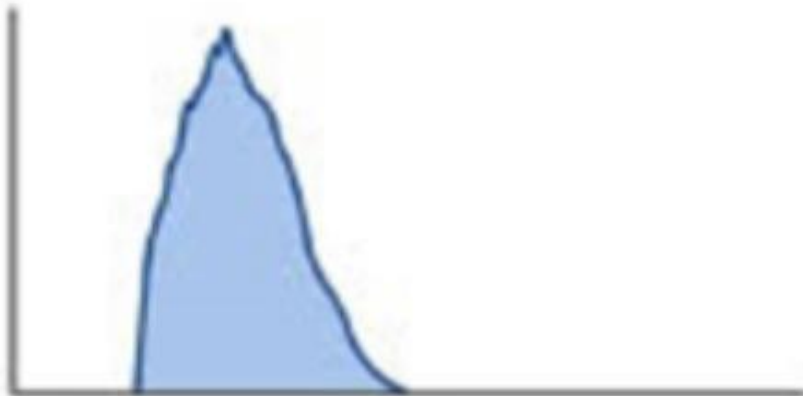
**Obstrucción prostática  
benigna (Compresiva)**



**Estrechez uretral  
(Constrictiva)**



**Hiperactividad del detrusor**



**Hipoactividad del detrusor**



# Técnicas asociadas al estudio del varón adulto

## Estudio Urodinámico

### Indicaciones: Urgencia/Incontinencia

Ambulatorio y con anestesia local para minimizar las molestias

No requiere ayuno

Requiere urocultivo previo.

El paciente debe colocarse una bata para mayor comodidad

Con el paciente recostado, se colocan unas sondas muy delgadas a través de la uretra y otra en el recto

Se conectan a un sensor externo para poder medir las presiones vesicales



# Técnicas asociadas al estudio del varón adulto

## Estudio Urodinámico

Tiempo de duracion del estudio (30-60min), sentado en un sillón especial

Una vez ajustados los sistemas de registro, se comienza con el llenado vesical

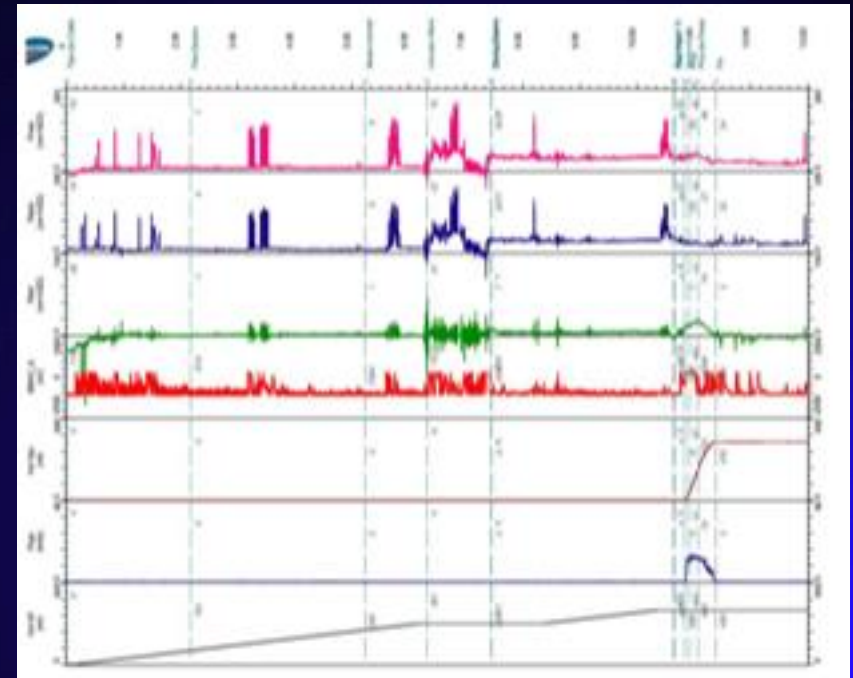
Se registran las presiones vesicales y su comportamiento

Registro de episodios de deseos miccional, dolor o escape de orina

Se indica Valsalva con el abdomen para distintas mediciones

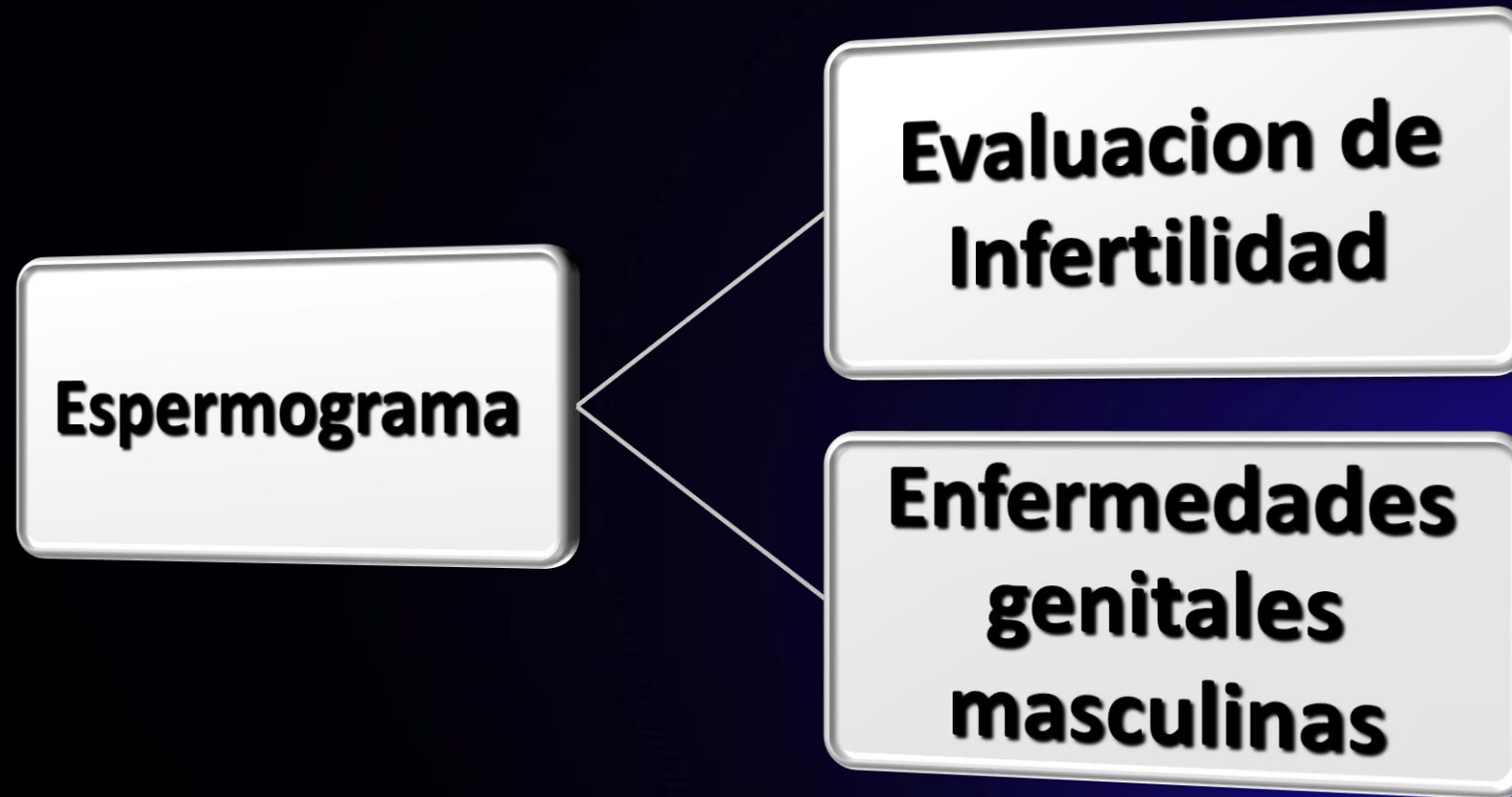
Cuando la vejiga esté llena, le pedirán que orine

Es importante no interrumpir esta micción

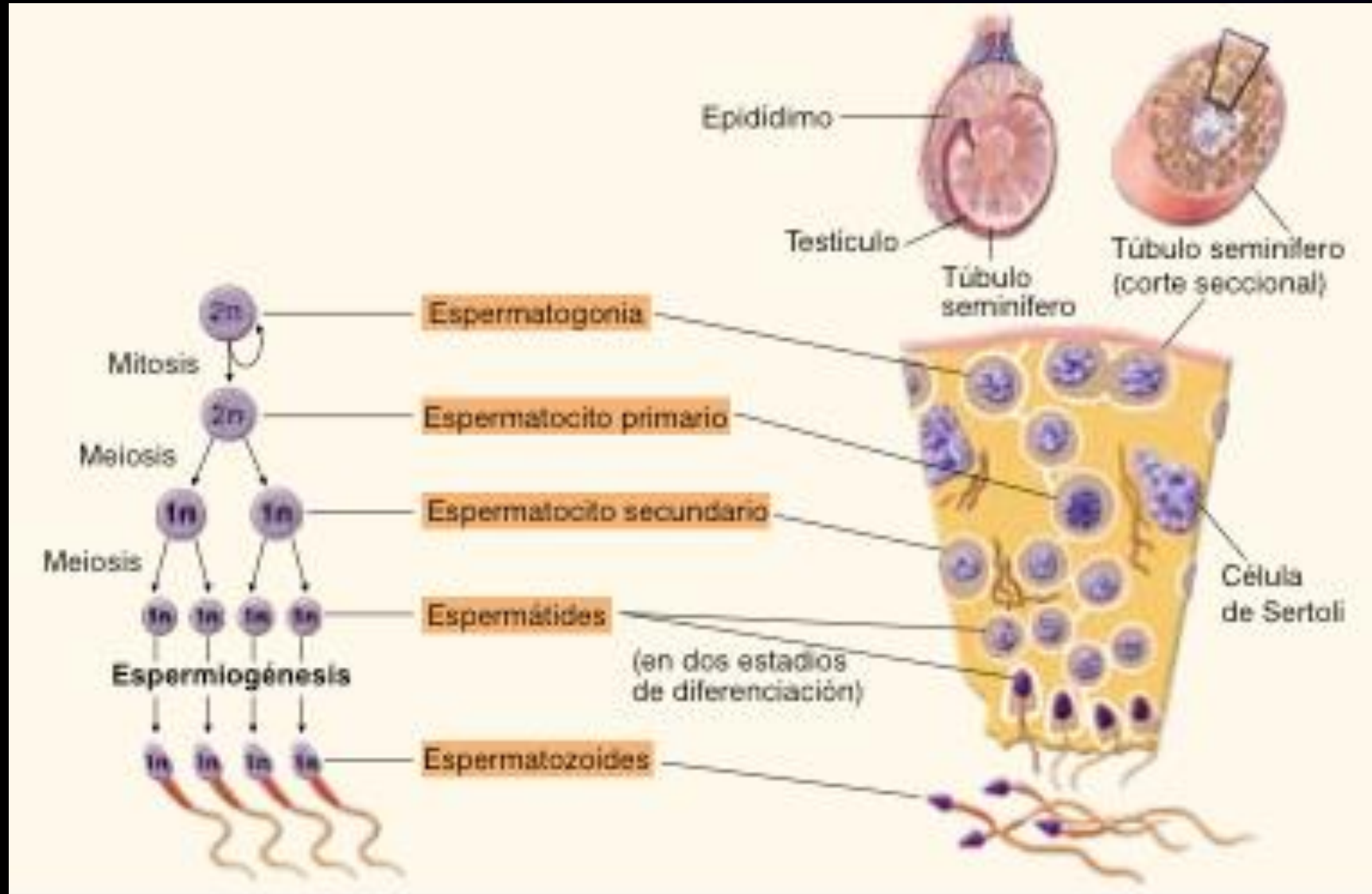




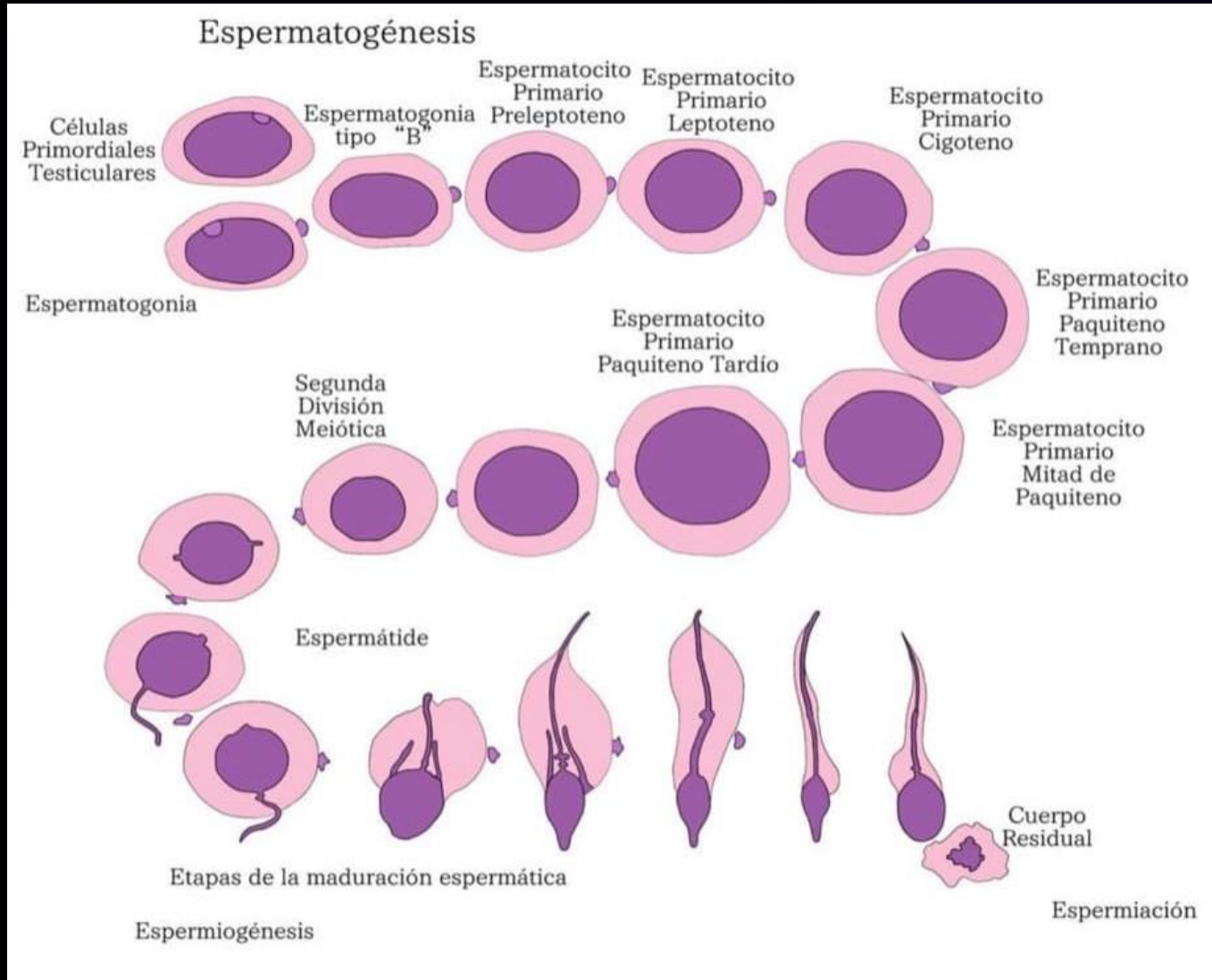
# Técnicas asociadas al estudio del varón adulto



# Espermograma



# Espermograma



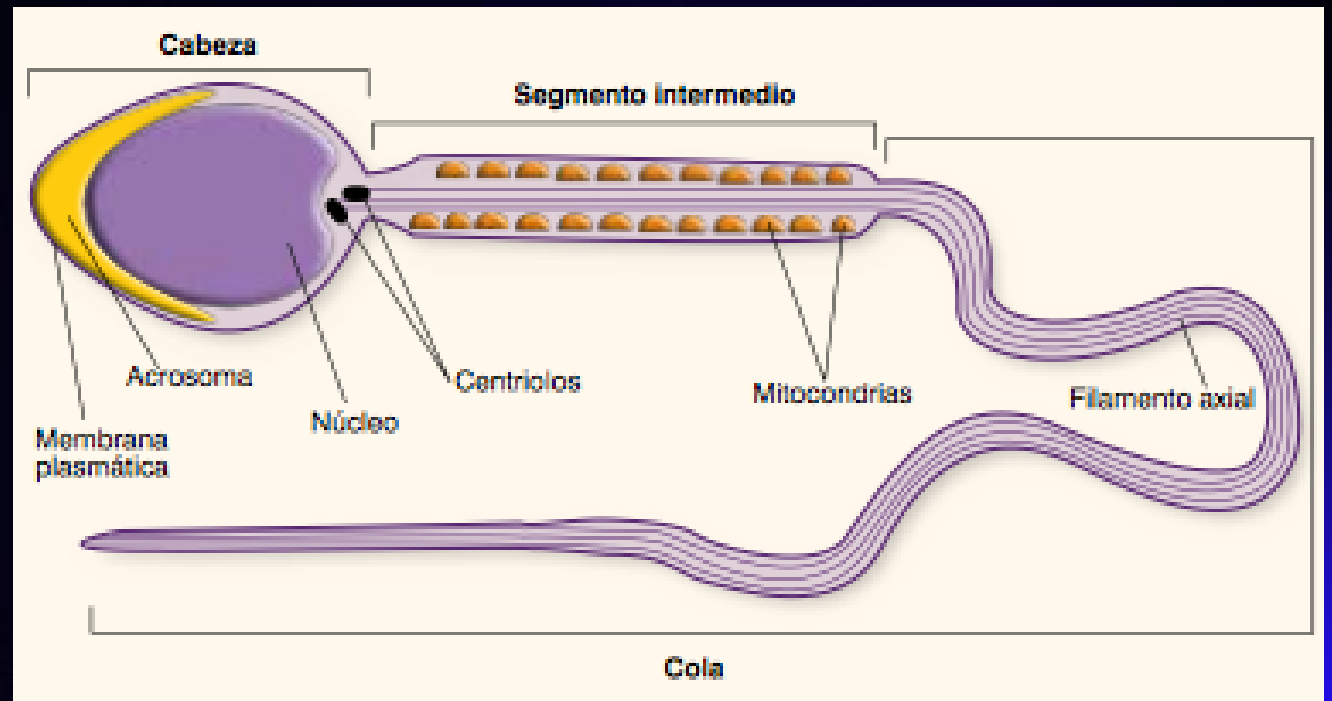
# Espermiogénesis

Formación del acrosoma

Formación del flagelo

Reorganización de las mitocondrias

Condensación del núcleo al 10%





# Espermograma

## Indicaciones

- Infertilidad
- Infecciones genitales
- Varicocele
- Perdidas fetales recurrentes
- Vasectomía
- Criptorquidia
- Tto Medico ( quimioterapia, sulfasalazina, etc)
- Lesiones en escroto
- Orquitis por paperas
- Exposición ocupacional a tóxicos
- Vasovasostomias

# Espermograma

## Toma de la muestra

Se debe entregar una hoja de instrucciones claras sobre recolección y traslado

2 y 7 días de abstinencia sexual

Anotar el nombre, abstinencia, la fecha y la hora de la recolección

Recoger 2 muestras independientes de semen

El tiempo transcurrido entre las recolecciones (7 y 90)

Si los resultados de estas evaluaciones son muy diferentes, se deben analizar más muestras

# Espermograma

## Toma de la muestra

Obtener mediante masturbación y eyacularse en un recipiente de vidrio o plástico acorde

Si es plástico, verificar ausencia de efectos tóxicos sobre los espermatozoides

El recipiente debe estar tibio para reducir al mínimo el riesgo de choque por frío

Cuidados especiales:

Análisis bacteriano: el paciente debe orinar y luego lavarse las manos y genitales antes de recoger la muestra en un recipiente

No se debe usar condón para recoger el semen porque puede comprometer la vitalidad de los espermatozoides

# Espermograma

## Parámetros Macroscópicos

### Apariencia:

Homogénea y color entre blanco y gris claro

Un color rosado o rojo sugiere la presencia de sangre

### Licuefacción:

Se coagula inmediatamente después de su eyaculación, para licuarse 5 a 40 minutos después, por el PSA



# Espermograma

## Parámetros Macroscópicos

### Volumen:

2cc

Los testículos y el epidídimo: 5%

Vesículas: entre 46% y 80% (enzimas de la coagulación y fructosa)

Próstata: entre 13% y 33% (PSA )

Glándulas bulbouretrales y uretrales entre 2% y 5% (sustancias lubricantes)

### Viscosidad:

#### pH:

7,2-7,8

>7,8 ( Infección, Patología Prostática)

<6,5 (Obstrucción )

# Espermograma

## Parámetros Microscópicos

### Motilidad:

“a”: espermatozoides con motilidad progresiva rápida, a una velocidad de progresión  $\geq 25 \mu\text{m}/\text{segundo}$  a  $37^\circ \text{C}$

“b”: espermatozoides con motilidad progresiva lenta, a una velocidad de progresión entre  $5$  y  $25 \mu\text{m}/\text{segundo}$  a  $37^\circ \text{C}$

“c”: espermatozoides con motilidad no progresiva.

“d”: espermatozoides inmóviles.

Varicocele

Desórdenes endocrinos

Infecciones genitales

Anticuerpos antiespermatozoides

Bacteriospermia (bacterias en el semen)

Defectos en la cola

Anormalidades en las secreciones de la próstata o vesículas seminales

Hábito del cigarrillo

Consumo excesivo de licor

Drogas

Estrés

# Espermograma

## Parámetros Microscópicos

Vitalidad:

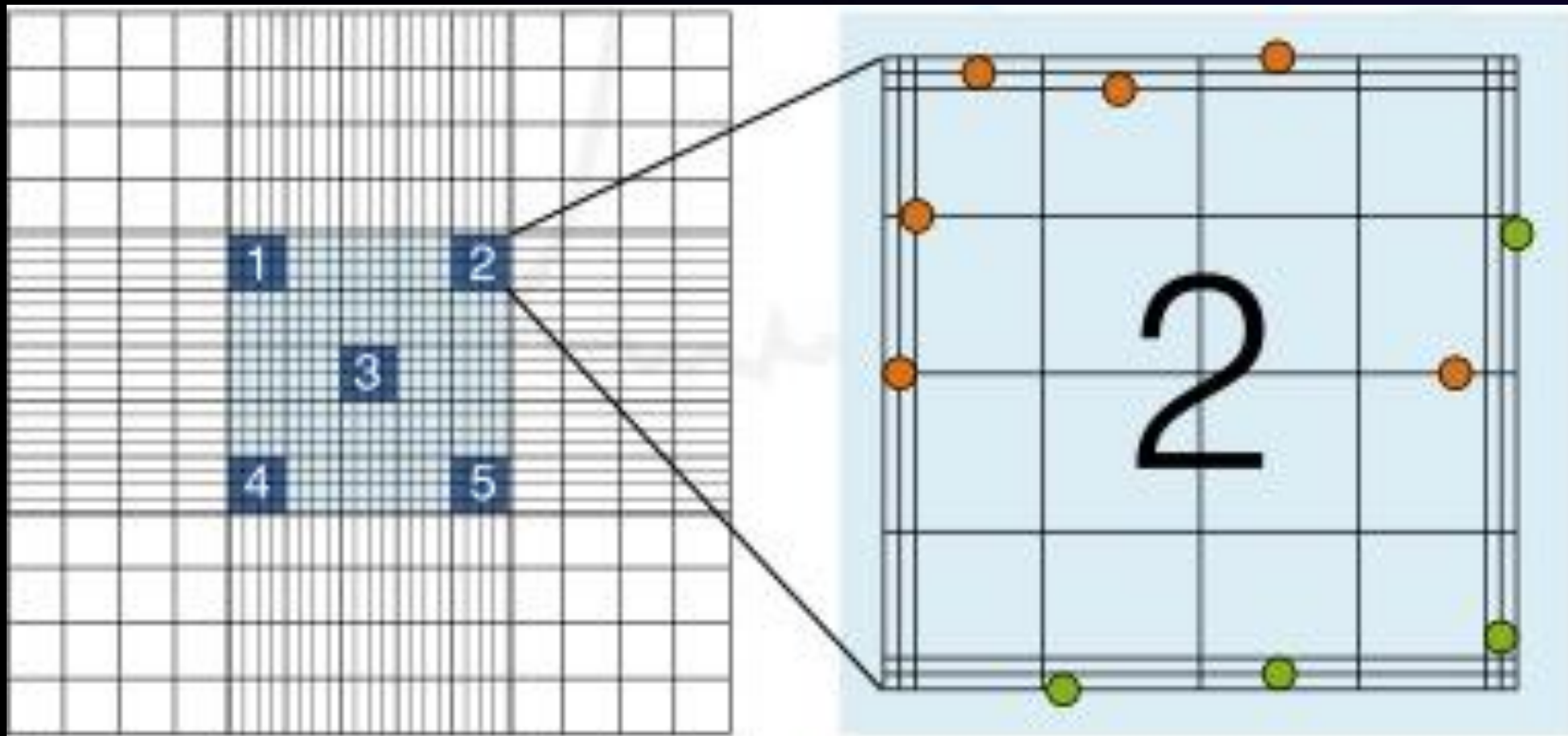
Test de Eosina



# Espermograma

## Parámetros Microscópicos

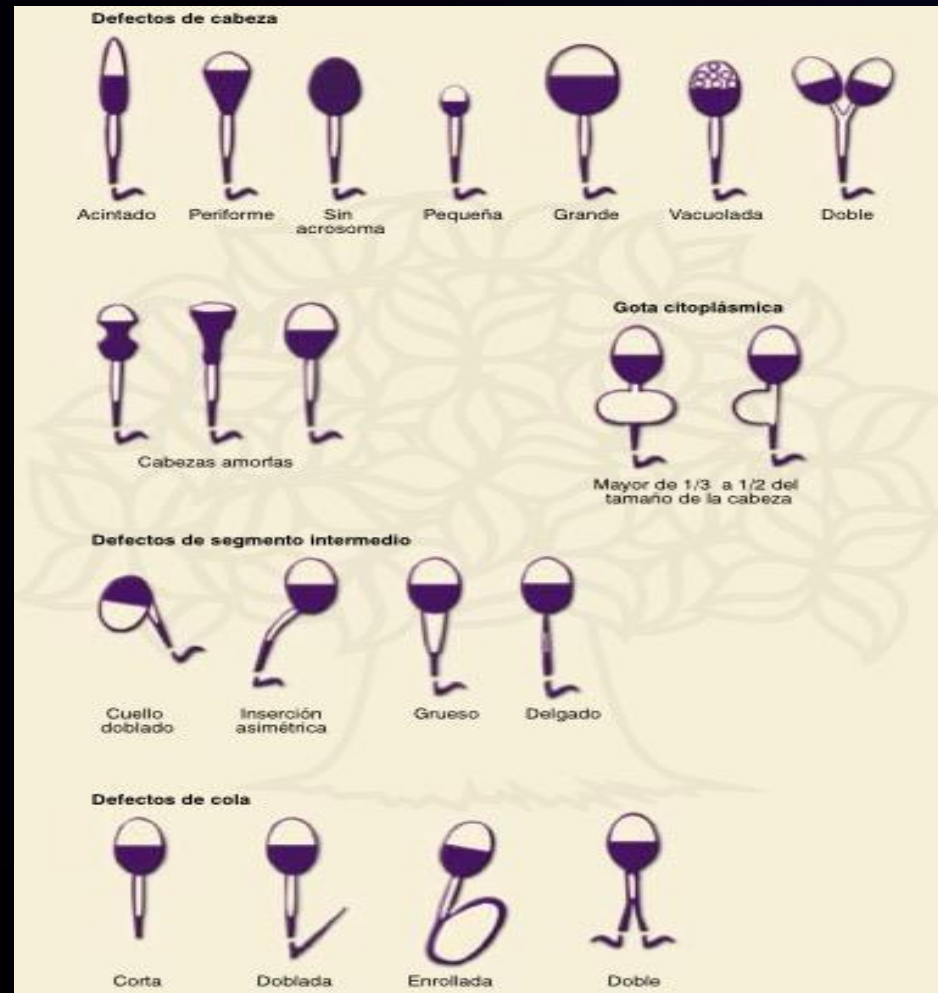
Conteo:



# Espermograma

## Parámetros Microscópicos

Forma:  
30% Normales



# Espermograma

## Otros Elementos Celulares

Muestras coloreadas

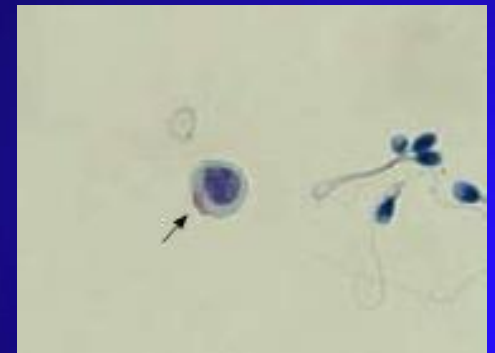
Leucocitos (1 millón)

Formas inmaduras de los espermatozoides

Células epiteliales del tracto uretral y de la próstata

Microorganismos

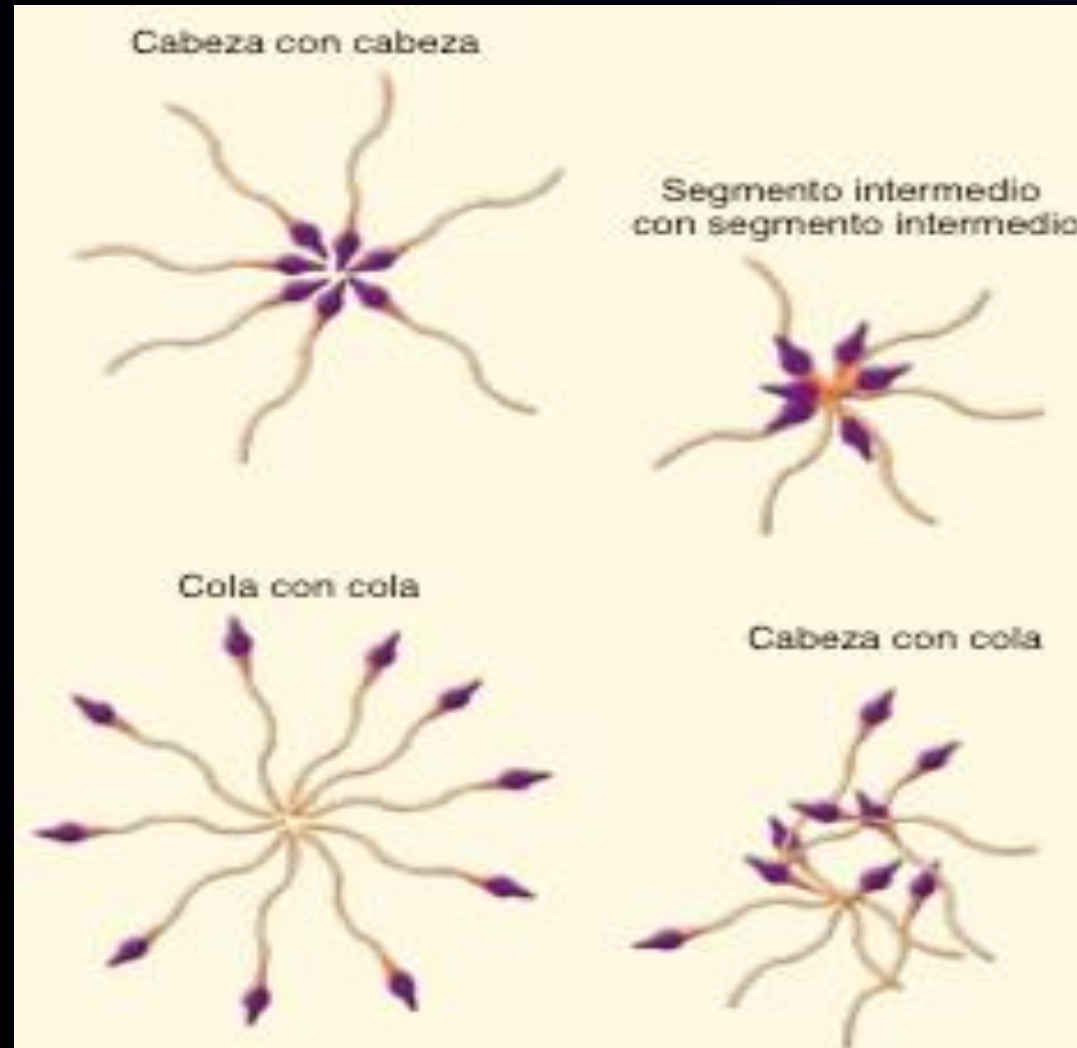
Celulas Redondas ( 2 millones)





# Espermograma

## Aglutinación



# Espermograma

## Variables del Semen

<b>Término</b>	<b>Descripción</b>
Normozoospermia	Eyaculado normal
Oligozoospermia	Menos de 20 millones de espermatozoides por mL
Polizoospermia	Más de 250 millones de espermatozoides por mL
Astenozoospermia	Menos de 50% de espermatozoides con motilidad progresiva (categorías "a" y "b") o menos de 25% de espermatozoides con motilidad de la categoría "a"
Teratozoospermia	Menos de 30% de espermatozoides con morfología normal
Oligoastenoteratozoospermia	Alteración de las tres variables (también pueden usarse combinaciones de dos prefijos)
Azoospermia	Ausencia de espermatozoides en el eyaculado
Aspermia	Ausencia de eyaculado
Hiperespermia	Más de 6 mL de eyaculado
Hipospermia	Menos de 2 mL de eyaculado
Necrozoospermia	Más de 40% de espermatozoides muertos

# Espermograma

## Normalidad del Semen

Parámetro	Normal
Volumen	≥ 2 mL
pH	7,2 – 7,8
Concentración de espermatozoides	≥ 20 millones por mL
Recuento total	≥ 40 millones por eyaculado
Motilidad	≥ 50% móviles progresivos (categorías "a" y "b") ≥ 25% móviles progresivos rápidos (categoría "a")
Morfología	≥ 30% de formas normales
Vitalidad	≥ 75% de espermatozoides vivos
Leucocitos	< 1 millón por mL
Zinc	> 0,157 mg por eyaculado
Fructosa	> 2,34 mg por eyaculado
Fosfatasa ácida	≥ 200 U por eyaculado
Ácido cítrico	≥ 10 mg por eyaculado

# Ecografía Testicular

Transductor de alta frecuencia

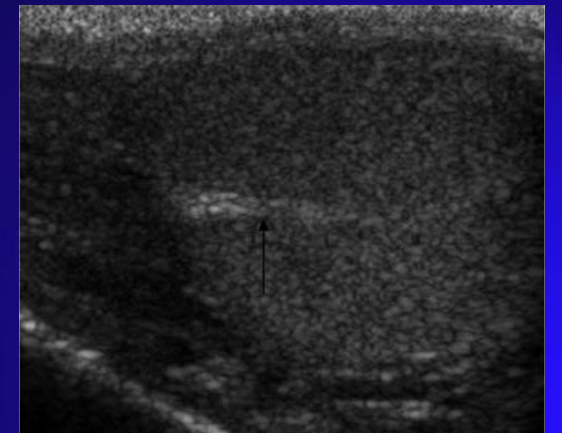
Ecografía: De elección para patología escrotal

Sensibilidad próxima al 100% para el diagnóstico de masas

Las neoplasias de testículo son las más frecuentes en pacientes jóvenes

La mayoría de las lesiones escrotales son extratesticulares

95% de las lesiones intratesticulares son malignas



# Ecografía Testicular

Albugínea

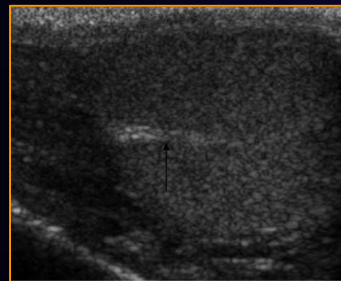


Vaginal

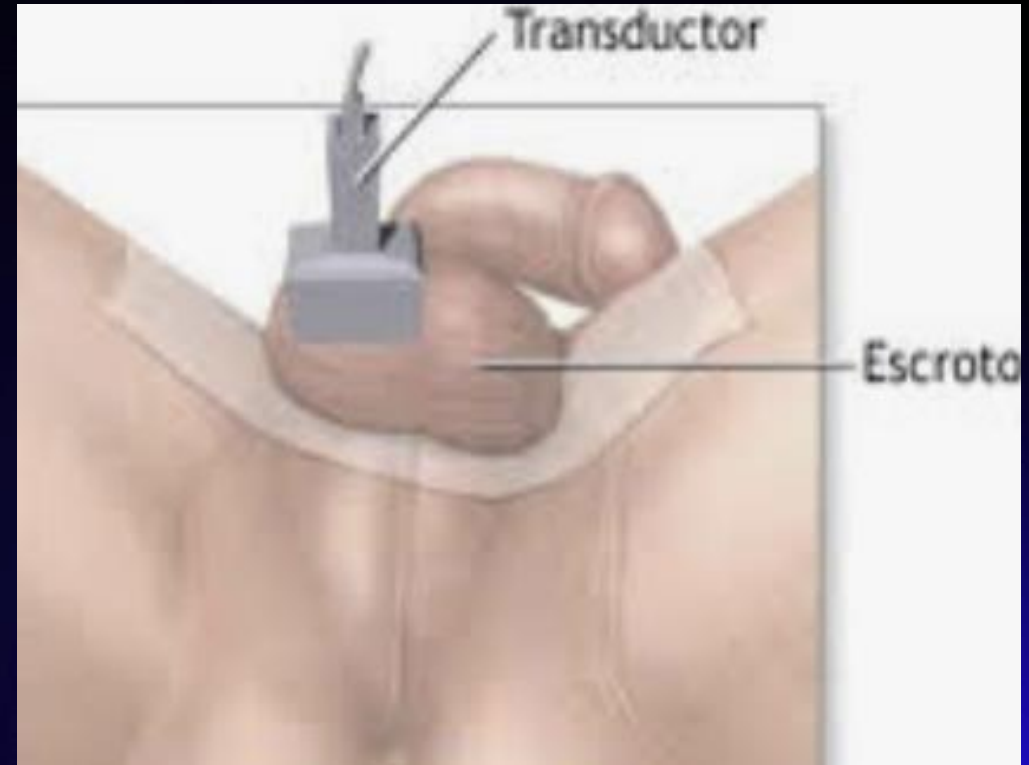


Rete Testis

Mediastino Testicular



Apéndices Epididimario y Testicular



# Ecografía Testicular

Lesiones con calcio

Lesiones con contenido líquido

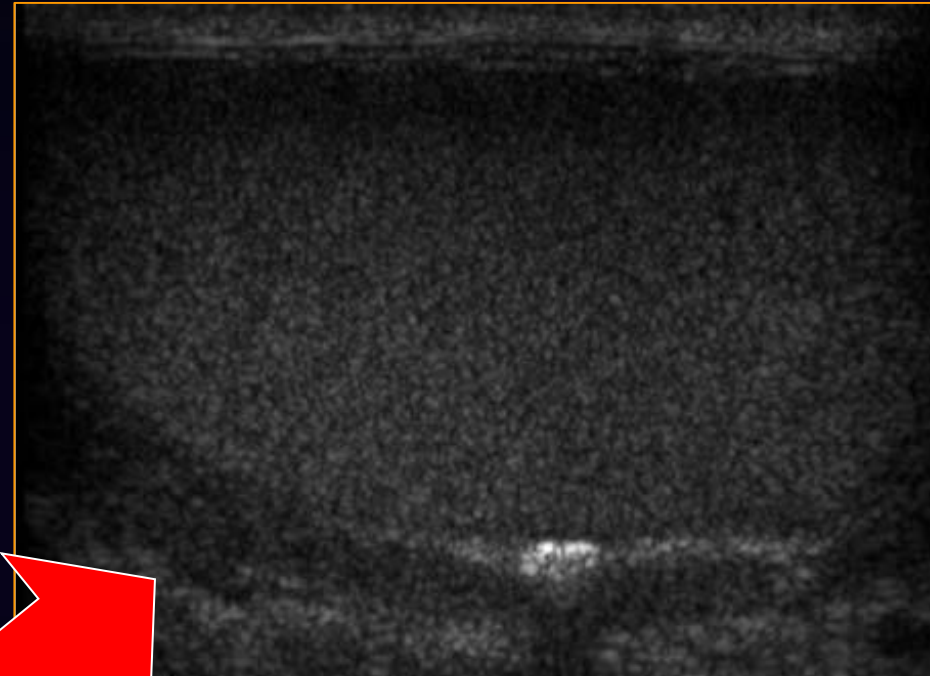
Lesiones nodulares sólidas de testículo

Lesiones difusas de testículo



# Ecografía Testicular

Lesiones con calcio: Fibrosis Paratesticular



# Ecografía Testicular

Lesiones con calcio: Escrotolito

Móvil

Apéndice Torsionado

Asociado a Hidrocele

Núcleo de Hidroxiapatita

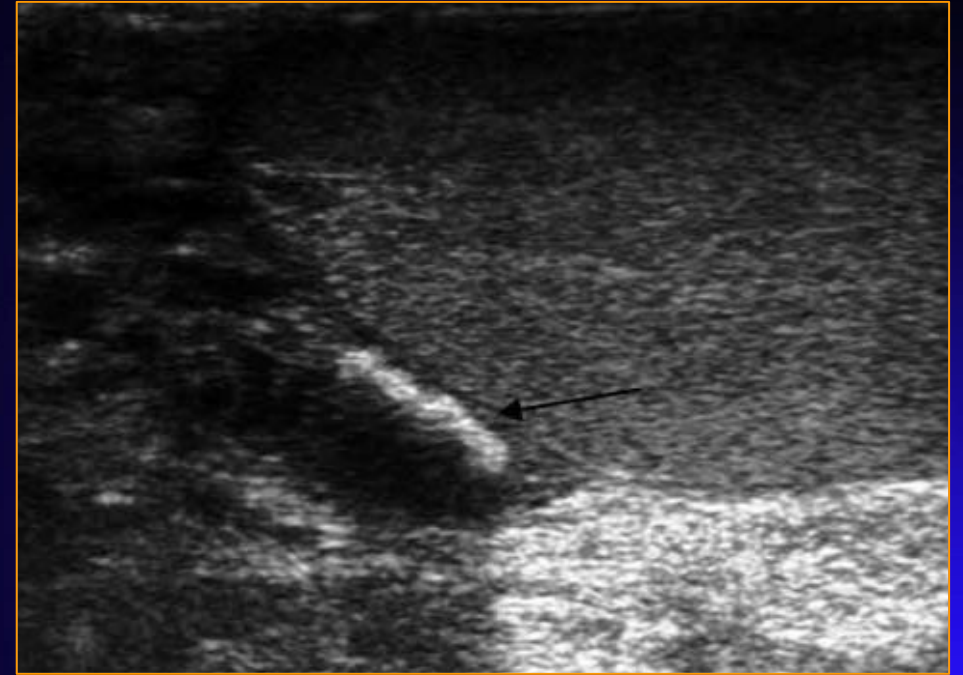


# Ecografía Testicular

Lesiones con calcio: Calcificaciones de Epidídimo

Antecedente Inflamatorio

Sospecha de Granulomasas



# Ecografía Testicular

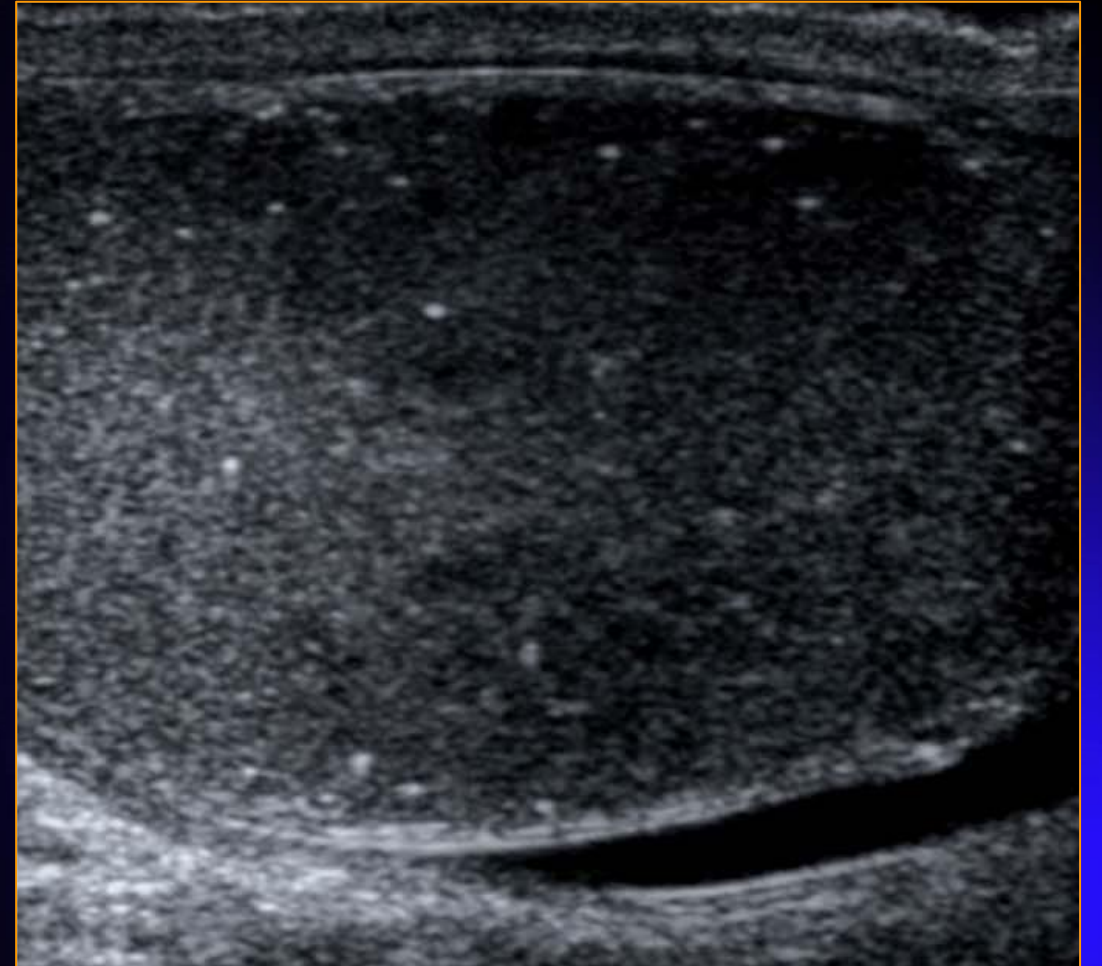
Lesiones con calcio: Microlitiasis Testicular

Sin sombra acústica

5 o + por plano

Degeneración del epitelio seminífero

6-45% Asociada a Neoplasia



# Ecografía Testicular

Lesiones con calcio: Quiste Epidermoide

Nódulo hipoecoico

Anillo ecogénico

Resección parcial

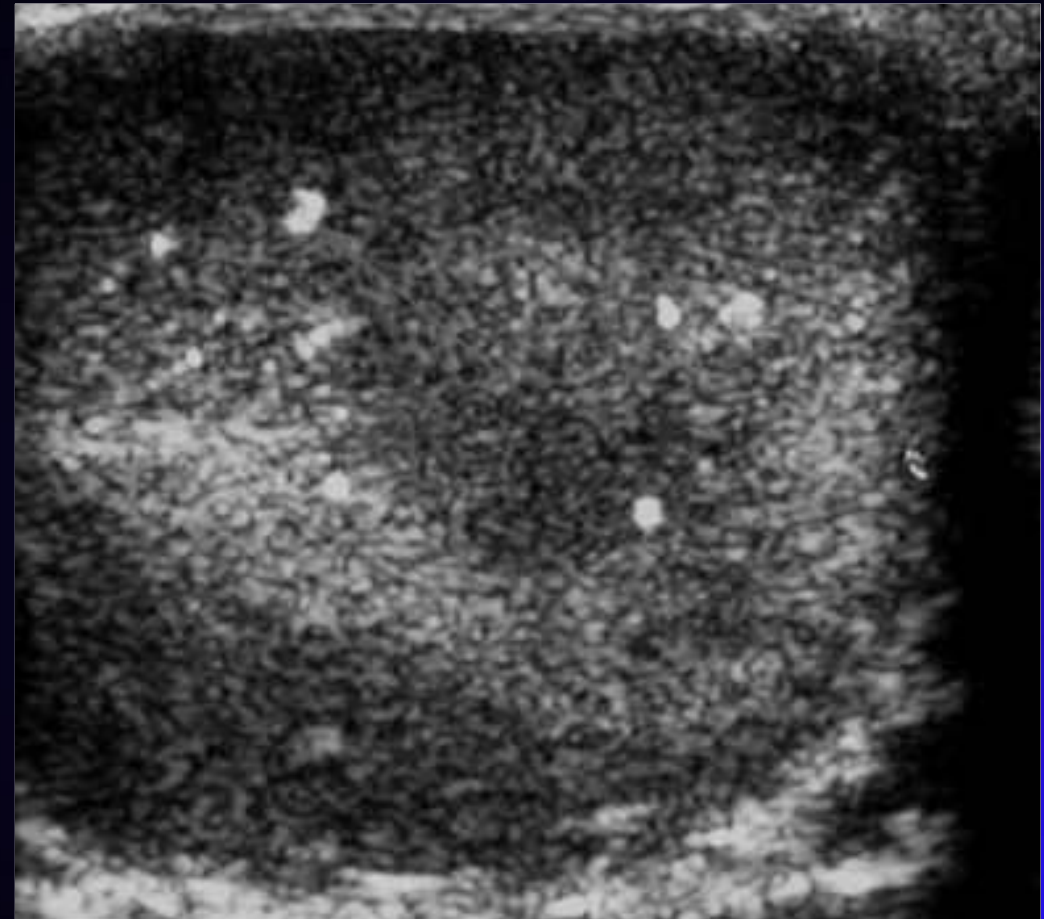




# Ecografía Testicular

Lesiones con calcio: Neoplasias

Burn Out





# Ecografía Testicular

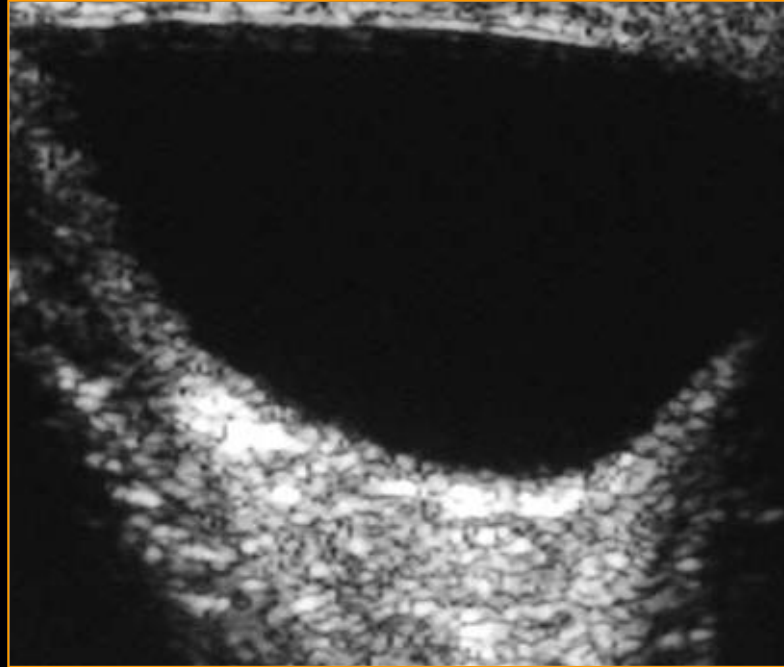
Lesiones con contenido líquido: Extra-testicular

Hidrocele

Hematocele

Piocele

Hernia



# Ecografía Testicular

Varicocele:

Venas >2mm

85% Izquierdo

15% Bilateral

Derecho???



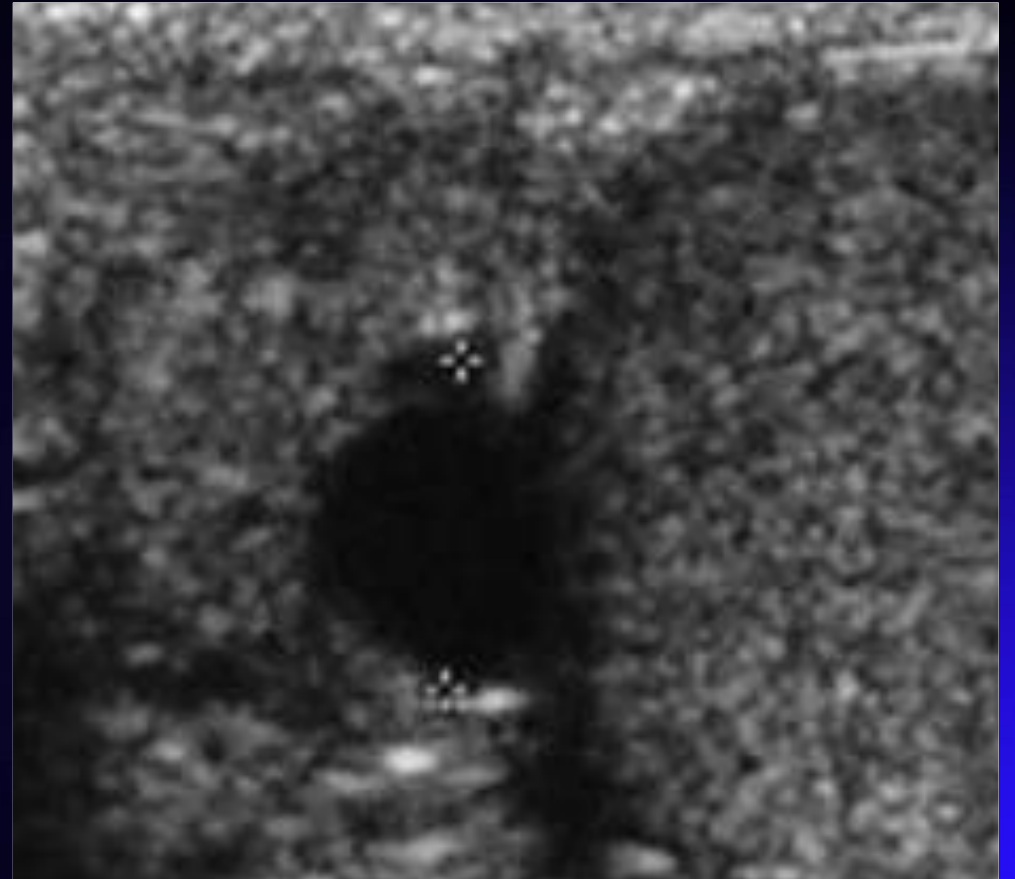
# Ecografía Testicular

Quiste de Epidídimo y Espermatocele:

Hallazgo mas frecuente 70%

Diferencia de localización

Diferencia de contenido



# Ecografía Testicular

Quiste de Testículo:

Hallazgo infrecuente 10%

No requieren tratamiento



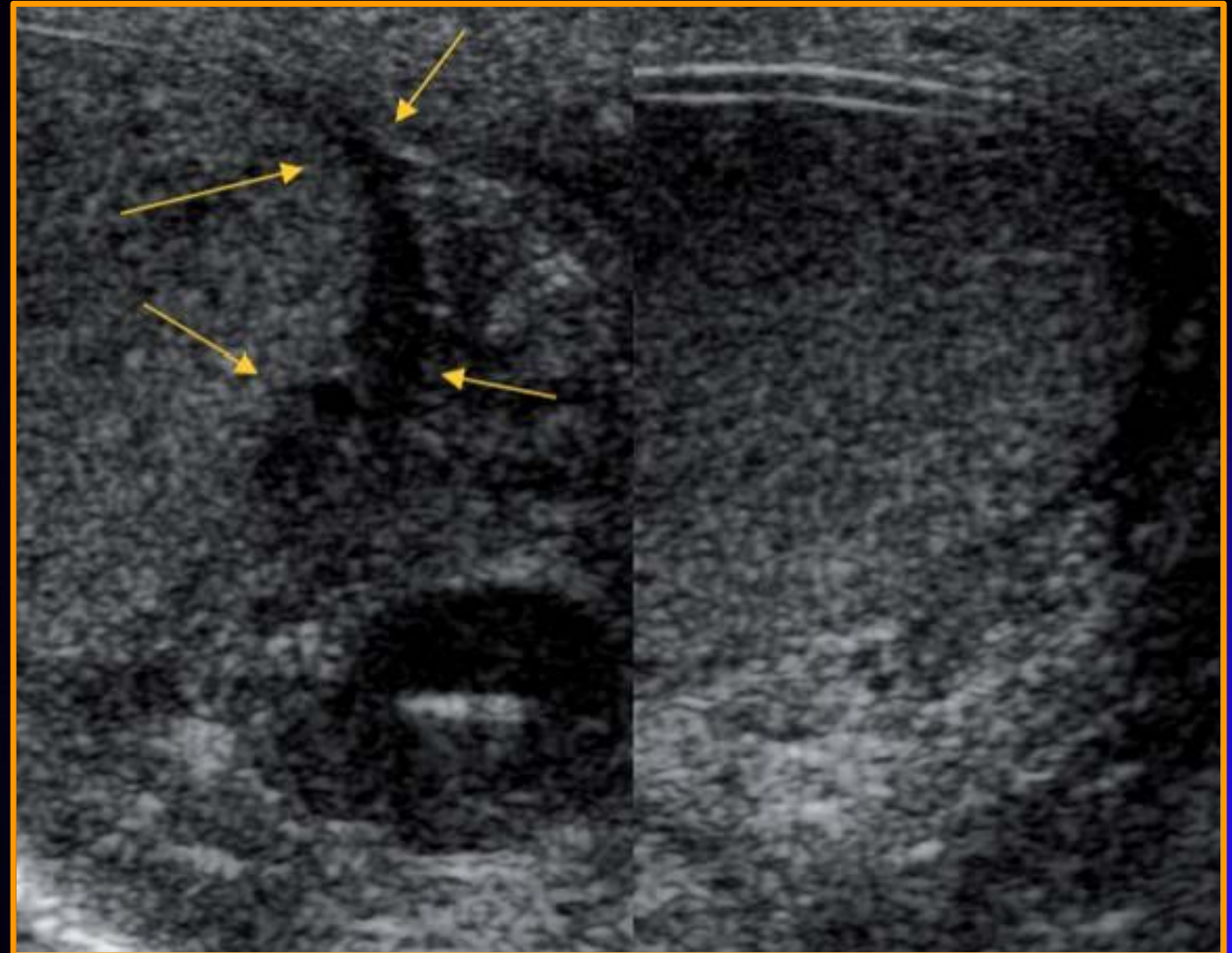
# Ecografía Testicular

Hematoma de Testículo:

Traumatismo

Heterogéneo

Integridad de albugínea





# Ecografía Testicular

Neoplasia de Testículo:

1% de Neoplasias en Varones

20-35 años

Germinales 95% (Seminoma:50% -Mixto: 40%)

No Germinales (Leydig)

Metástasis





# Ecografía Testicular

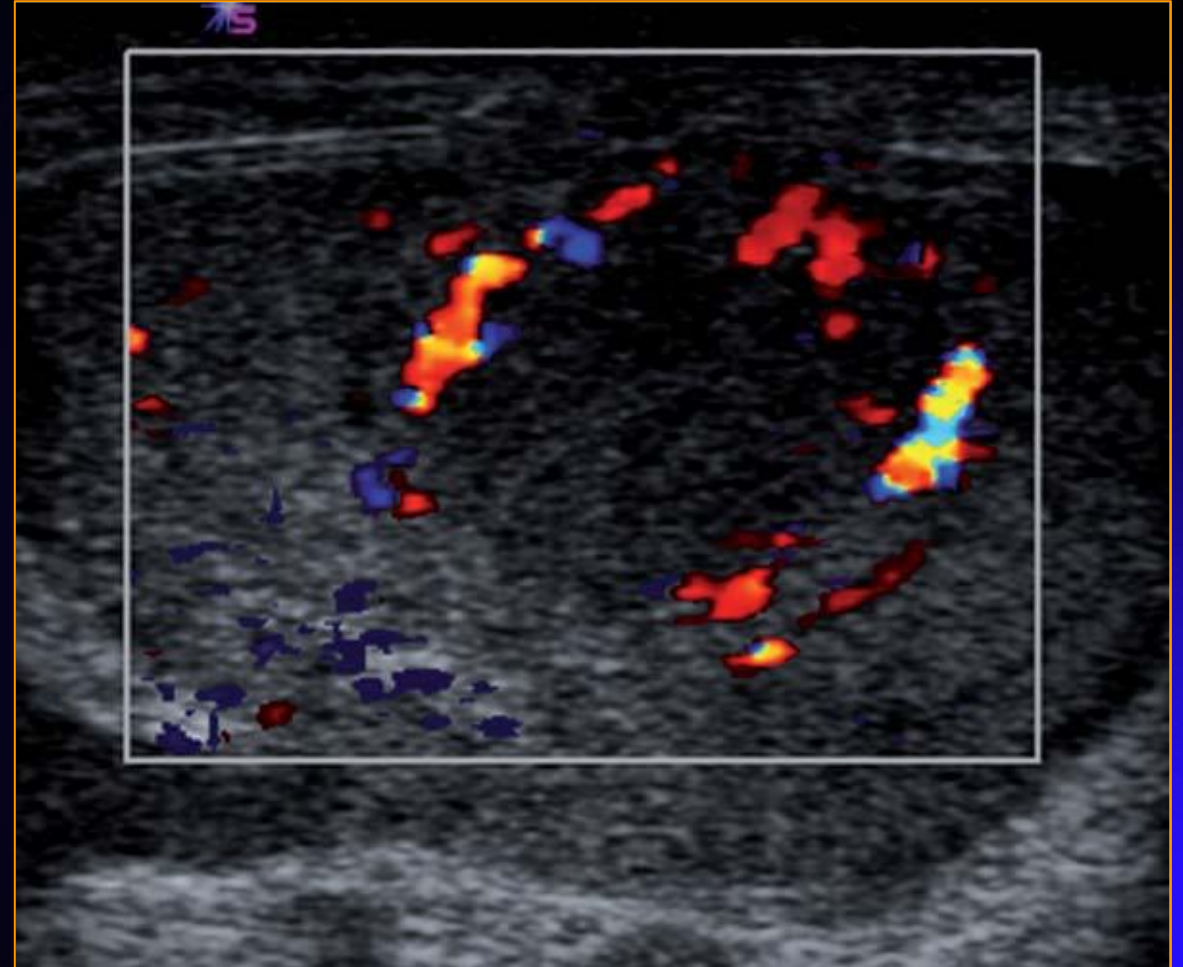
Infarto Focal de Testículo:

Infrecuente

Asintomático

Policitemia

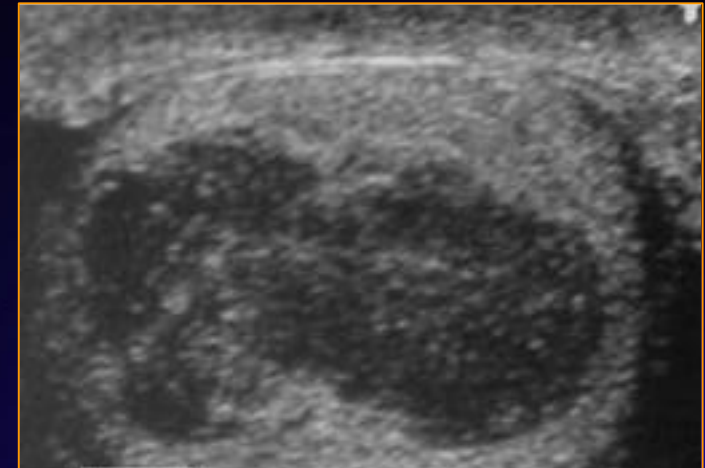
Anemia de células falciformes



# Ecografía Testicular

Lesiones Difusas de Testículo:

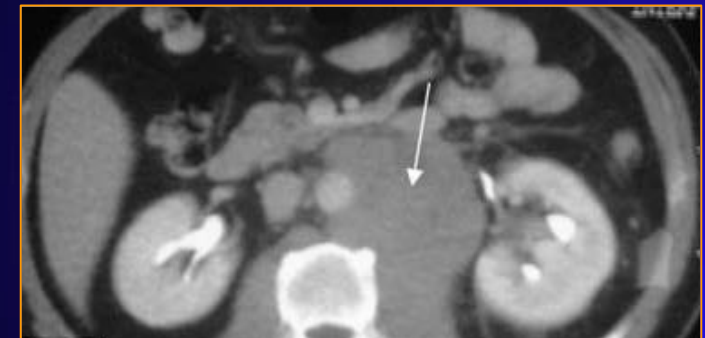
Linfoma



Leucemia

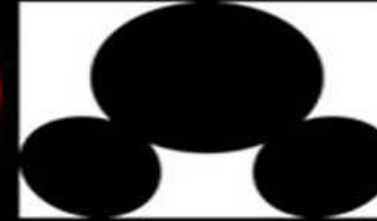
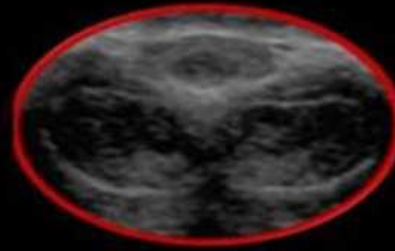
Orquitis

Sarcoidosis

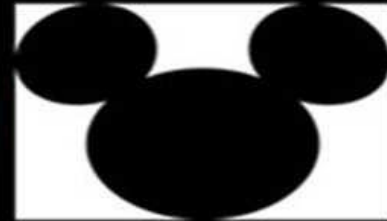
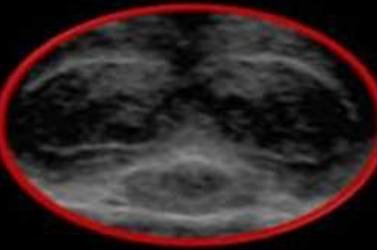


# Ecografía de Pene

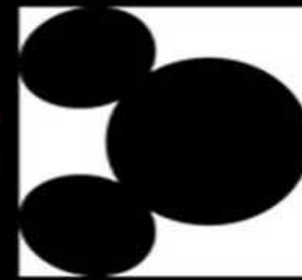
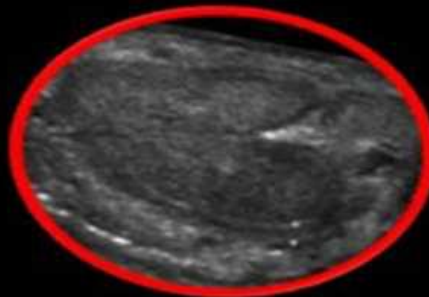
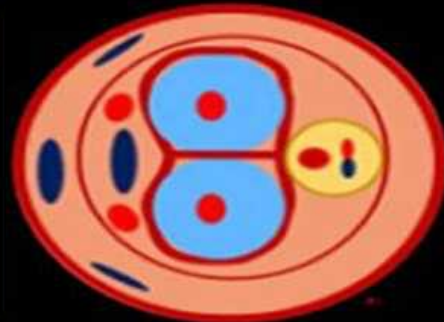
VENTRAL



DORSAL



LATERAL Y/O OBLICUAL LATERAL



# Ecografía de Pene: Enfermedad de la Peyronie

Valorar:

- Cantidad de placas
- Localización
- Tamaño

Medición

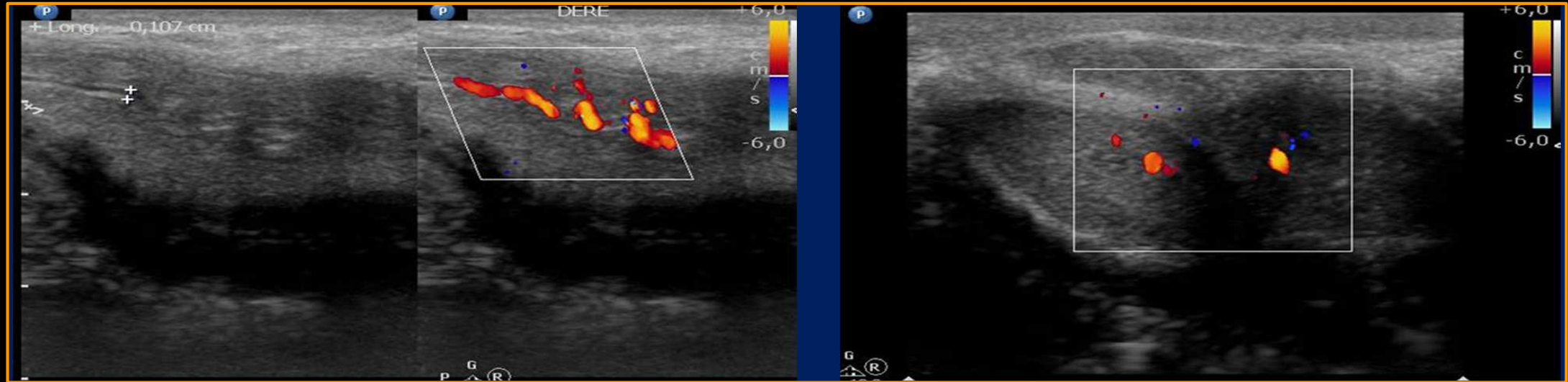
- Se mide la placa blanda
- No la calcificación solamente!

- Tipo:
  - Calcificada
  - Ecogénica
  - Hipoecoica
  - Otras





# Ecografía de Pene

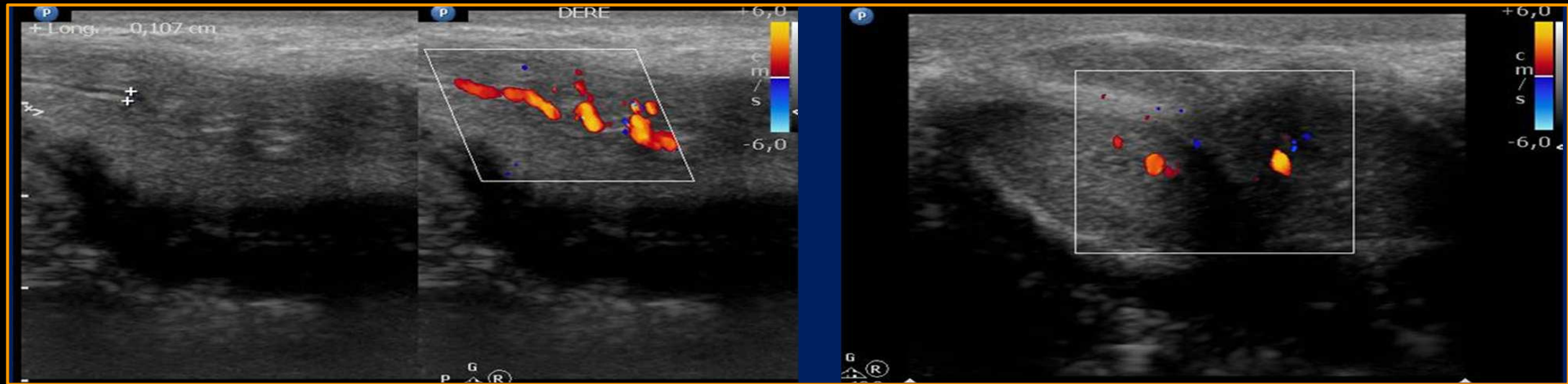


Corte longitudinal medición diámetro art CC en modo B

Corte axial evalúa y visualiza con Doppler color de las mismas

Doppler color es fundamental para identificar el recorrido de las arterias cavernosas y detectar la presencia y dirección del bajo flujo

# Ecografía de Pene



Corte longitudinal medición diámetro art CC en modo B

Corte axial evalúa y visualiza con Doppler color de las mismas

- Caracterización parietal: calcificaciones vasculares en pacientes DBT y en hemodiálisis
- Diámetro de las arterias cavernosas: sospechar cuando es  $< 0.3$  mm
- Tamaño de los cuerpos cavernosos: la asimetría de los cuerpos cavernosos debe hacernos sospechar ser secundaria a la obstrucción de la arteria cavernosa



# Técnicas asociadas al estudio del varón adulto

Uso rutinario

Mínima invasividad

Indispensable en práctica diaria

Selección de Tratamientos



# Técnicas asociadas al estudio del varón adulto

**MUCHAS GRACIAS**

