

## NEOPLASIA DE TESTÍCULO

La neoplasia testicular constituye únicamente el 1% de todas las neoplasias en hombres, y es la más frecuente en varones de entre 15 y 34 años<sup>1</sup>. Su incidencia ha aumentado en los últimos años, sin que se conozca exactamente la causa<sup>2</sup>. Su presentación habitual es como una masa indolora; el dolor sólo aparece en un 10%. Las lesiones intratesticulares son malignas en el 95% de los casos, y el 90% de estas lesiones malignas corresponden a tumores de células germinales. Otros tumores primarios son los del estroma (3-5%), los linfomas y la leucemia.

### Tumores de células germinales (TCG)

Se clasifican en seminomas (35-50%) y no seminomas. Estos últimos comprenden el carcinoma embrionario (20%), el teratoma (5%), el coriocarcinoma (<1%) y tumores mixtos con diversas combinaciones entre distintos tipos celulares (40%).

Algunos de los tumores tienen marcadores tumorales característicos (tabla 1). Ciertos tipos histológicos presentan características clínicas que el radiólogo debe conocer. El *tumor del saco de Yolk (o del seno endodérmico)* aparece en niños menores de 5 años. El coriocarcinoma es el de peor pronóstico, por metastatizar precozmente por vía hematogena. Los teratomas en niños suelen tener un comportamiento benigno, incluso cuando son inmaduros; en cambio, en los adultos son con mayor frecuencia malignos.

Una forma infrecuente de presentación es el *tumor quemado*: se manifiesta como una pequeña zona de tejido cicatricial, secundaria a necrosis espontánea, que produce la regresión del tumor; éste puede llegar a desaparecer, aunque manteniendo la capacidad de producir metástasis.

El diagnóstico de los tumores testiculares se realiza con ecografía<sup>3</sup>. La RM puede reservarse para los casos en que existen dudas tras la ecografía, bien por calidad deficiente o por discrepancia entre los hallazgos clínicos y ecográficos.

En los seminomas suelen ser lesiones hipoeoicas y homogéneas (figura 1). Los no seminomas son heterogéneos e irregulares, con áreas quísticas y focos ecogénicos secundarios a hemorragia, calcificación o fibrosis.

Normalmente no es posible identificar el tipo celular en función de los hallazgos. Los tumores quemados pueden verse como pequeños focos ecogénicos o como una pequeña zona hipoeoica. En la RM los seminomas aparecen isointensos en T1 e hipointensos en T2 con grados diversos de captación del gadolinio (Gd), aunque en general ésta suele ser escasa. Los no seminomas pueden presentar una intensidad de señal heterogénea, con áreas hemorrágicas y zonas de degeneración quística.

### Tumores del estroma

Los tumores del estroma son de pequeño tamaño y suelen descubrirse accidentalmente. Sólo son malignos en un 10% de los casos.

El *tumor de Leydig* (figura 2) es el más común. Produce ginecomastia en el 50% de los casos y en los niños ocasiona pubertad precoz. Generalmente se trata de tumores sólidos, cuyos rasgos más típicos son su elevado flujo en la ecografía Doppler y su elevada captación del Gd en RM. Este comportamiento permite al radiólogo el diagnóstico.

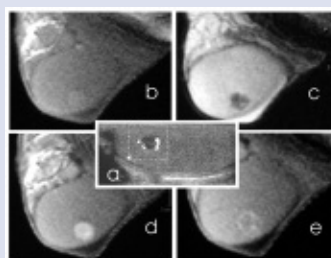


Figura 2. Tumor de Leydig. a. Ecografía Doppler testicular: imagen hipoeoica con abundante flujo. b. RM potenciada en T1: tumor de pequeño tamaño levemente hiperintenso. c. Imagen potenciada en T2: el tumor se ve hipointenso. d. En la imagen en T1 con contraste hay un intenso realce. e. T1 a los 10 segundos: lavado rápido del contraste

El *tumor de Sertoli* presenta características clínicas y radiológicas similares al Leydig.

### Otros tumores

El linfoma es el tumor más frecuente en mayores de 60 años y se manifiesta como un aumento indoloro del testículo comúnmente bilateral. Casi todos son linfomas no hodgkinianos (LNH) de células B. Se visualizan como lesiones hipoeoicas, que infiltran completamente el testículo.

La afectación primaria del testículo en las leucemias es rara, pero es un sitio frecuente en las recurrencias.

Las metástasis se ven en pacientes con neoplasias avanzadas. Los tumores primarios más frecuentes son de próstata, pulmón, melanoma, colon y riñón.

Tabla 1. Marcadores tumorales

Histología	b-hCG (%)	a-FP (%)
Seminoma	7	
Carcinoma embrionario	60	70
Teratoma	25	38
Teratocarcinoma	57	64
Coriocarcinoma	100	0



Figura 1. Seminoma. Ecografía que muestra una masa testicular levemente hipoeoica y homogénea

### Bibliografía

- Dogra VS, Gottlieb RH, Oka M, Rubens DJ. Sonography of the scrotum. *Radiology*. 2003; 227: 18-36.
- Woodward PJ, Sohaey R, O'Donoghue MJ, Green DE. Tumors and tumorlike lesions of the testis: radiologic-pathologic correlation. *RadioGraphics*. 2002; 22: 189-216.
- Kricak H, Hamm B, Kim B, eds. *Imaging of the scrotum: text book and atlas*. Nueva York: Raben, 1995; 49-91.

Eloisa Santos-Armentia y Francisco Tardáguila Montero  
Hospital POVISA. Vigo

### TIPIFICACIÓN DE LESIONES TESTICULARES

La ecografía es la técnica de elección en el estudio escrotal, con una sensibilidad cercana al 100% en la identificación de masas escrotales; el objetivo principal es determinar la localización intra o extratesticular de la lesión y su caracterización sólida o quística. La RM rara vez es necesaria, siendo útil cuando la ecografía no es concluyente, y la supera especialmente en el estudio de la criptorquidia<sup>1</sup>. Los hallazgos por imagen junto con la historia clínica y los marcadores tumorales contribuyen a una óptima orientación diagnóstica.

#### Escroto agudo

La ecografía cumple una función importante en la diferenciación de torsión testicular y orquiepididimitis. Los hallazgos ecográficos de la torsión (emergencia quirúrgica) varían en función del tiempo de evolución y el grado de rotación del cordón. El examen con Doppler color o energía con ajustes óptimos es esencial, ya que los hallazgos en escala de grises pueden ser normales en la fase precoz; la presencia de flujo en un testículo sintomático no es excluyente de isquemia, ya que en algunos casos de torsión puede haber flujo residual<sup>2,3</sup>. La isquemia incompleta o transitoria supone un desafío diagnóstico, en el que el análisis espectral puede ser útil; como hallazgos: asimetría en los índices de resistencia, disminución o inversión del flujo diastólico e hiperemia especialmente en la torsión transitoria. La orquitis sin epididimitis es rara, el testículo aparece hipocogénico, heterogéneo e hiperémico; un incremento con fácil detección de flujo venoso sugiere orquitis. En el traumatismo escrotal con rotura testicular, los hallazgos ecográficos incluyen heterogeneidad testicular con márgenes irregulares, engrosamiento de la pared escrotal y hematocele. A los pacientes con anomalía ecográfica a quienes no se realice una exploración quirúrgica inmediata, se recomienda seguimiento, ya que un 10-15% de tumores se presentan tras un traumatismo<sup>2,3</sup>.

#### Calcificaciones testiculares

La microlitiasis testicular se manifiesta como múltiples focos ecogénicos de 2-3 mm, generalmente sin sombra acústica posterior, siendo conocida su asociación con neoplasias testiculares. Las macrocalcificaciones testiculares, focos ecogénicos >3 mm con sombra acústica posterior, pueden ser postraumáticas, inflamatorias o representar un tumor involucionado de células germinales o tumor de células de Sertoli calcificante; se han descrito también en pacientes sometidos a orquitectomía contralateral por neoplasia.

#### Lesiones quísticas

Los quistes simples acostumbra a ser únicos, ecográficamente anecoicos, con refuerzo acústico posterior y sin pared perceptible (figura 1a). Los quistes epididimoides son tumores benignos de células germinales con apariencia variable: imagen «en diana», masa con anillo de calcificación periférica, masa sólida con anillo ecogénico y el patrón más típico en «capas de cebolla» hiper e hipocogicas; este patrón unido a ausencia de vascularización y negatividad de marcadores tumorales ayuda a su diferenciación. La ectasia tubular de la *rete testis* se manifiesta como una dilatación quística en la región del mediastino testicular (figura 1b), frecuentemente asociada a quistes epididimarios. Otras entidades con apariencia quística son el espermatocele y el varicocele intratesticular, éste constituido por múltiples estructuras tubulares anecoicas serpiginosas, con flujo venoso característico<sup>4</sup>.

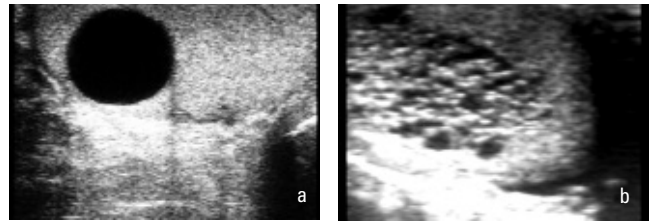


Figura 1. Lesiones quísticas. a: Quiste simple. b: Ectasia tubular de la rete testis

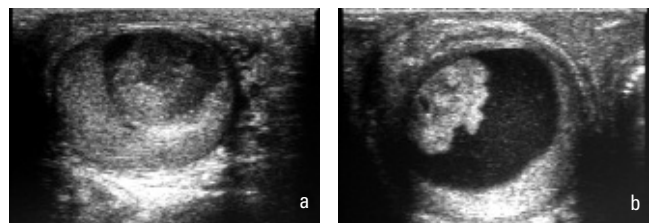


Figura 2. a. Seminoma. Masa sólida hipocogica con áreas ecogénicas. b. Metástasis intratesticular de adenocarcinoma de colon. Tumoración mixta quística con polo ecogénico sólido mamelonado

#### Lesiones sólidas

Han de considerarse malignas, salvo excepciones<sup>5</sup>. La mayoría de los tumores testiculares son hipocogicos; pueden ser heterogéneos con áreas ecogénicas por hemorragia o fibrosis, calcificaciones y formaciones quísticas<sup>1</sup>. Suelen presentar hipervascularización, aunque no es un signo específico y es difícilmente demostrable en tumores pequeños. El 95% de los tumores testiculares derivan de células germinales, presentando múltiples patrones histológicos que determinan su apariencia radiológica (figura 2a). El 90% de los tumores de células germinales son benignos sin criterios radiológicos estrictos que permitan la diferenciación de los malignos. El linfoma es el tumor testicular más frecuente en individuos >60 años, es localmente agresivo y comúnmente infiltra epidídimo y cordón espermático<sup>6</sup>. La ecoestructura testicular puede estar reemplazada focal o difusamente por masas hipocogicas, con incremento de la vascularización intralesional; también se ha descrito un patrón estriado de bandas hipocogicas y líneas ecogénicas que se disponen radialmente desde el mediastino testicular<sup>2</sup>. Las metástasis suelen ser de tumores avanzados, comúnmente de próstata, pulmón, colon (figura 2b), riñón y melanoma. Existen además procesos testiculares simuladores de tumores (restos adrenales, cambios posbiopsia, pseudotumor fibroso, orquitis granulomatosa...).

#### Bibliografía

1. Woodward PJ, Sohaey R, O'Donoghue MJ, Green DE. Tumors and tumorlike lesions of the testis: radiologic-pathologic correlation. *RadioGraphics*. 2002; 22: 189-216.
2. Dogra VS, Gottlieb RH, Oka M, Rubens DJ. Sonography of the scrotum. *Radiology*. 2003; 227: 18-36.
3. Dogra VS, Bhatt S. Acute painful scrotum. *Radiol Clin N Am*. 2004; 42: 349-363.
4. Dogra VS, Gottlieb RH, Rubens DJ, Liao L. Benign intratesticular cystic lesions: US features. *RadioGraphics*. 2001; 21: S273-S281.
5. Ragheb D, Higgins JL. Ultrasonography of the scrotum. *J Ultrasound Med*. 2002; 21: 171-185.
6. Zicherman JM, Weissman D, Gribbin C, Epstein R. Primary diffuse large B-cell lymphoma of the epididymis and testis. *RadioGraphics*. 2005; 25: 243-248.

Inés M<sup>a</sup> Bayona García, Jesús Aldea Martínez y Luis M<sup>a</sup> Castaño Martín  
Hospital General Yagüe. Burgos

## TUMOR TESTICULAR

Los tumores testiculares se dividen en tumores de células germinales y tumores de células no germinales. Los de células germinales constituyen el 95% de las neoplasias testiculares y suelen ser malignos. Los de células no germinales son malignos sólo en el 10% de los casos. Los tumores no primarios, como linfoma, leucemia y metástasis, también pueden manifestarse como masas testiculares.

Los tumores testiculares se manifiestan como una masa escrotal no dolorosa. El dolor aparece en un 10% de los pacientes. Pueden sufrir regresión, necrosis o cicatrices (tumores quemados), y los pacientes pueden tener testes normales o pequeños, por lo que pueden presentar metástasis en el momento del diagnóstico<sup>1</sup>.

En pacientes con criptorquidea y en casos de infertilidad (con testes pequeños y microlitiasis en ecografía)<sup>2</sup>, pueden sospecharse tumores de células germinales extragonadales.

### Diagnóstico

La ecografía es la primera modalidad de imagen para evaluar las lesiones testiculares. Está indicada cuando los datos clínicos son dudosos o con palpación difícil y en casos de metástasis a distancia o con ginecomastia. Ofrece cerca del 100% de sensibilidad en la detección de masas escrotales. La patología intratesticular se diferencia de la extratesticular con el 98-100% de sensibilidad<sup>1,3</sup>. Se realiza con transductores de alta frecuencia que proporcionan una adecuada penetración. La primera meta es localizar la masa (intra o extratesticular) y, posteriormente, caracterizar la lesión (quística o sólida). Las lesiones testiculares sólidas se consideran malignas. La apariencia ecográfica de los

tumores testiculares refleja sus características histológicas subyacentes. La mayoría son hipoeoicos en relación con el resto del parénquima. Otros pueden ser heterogéneos con áreas de alta ecogenicidad, calcificaciones y quistes. Los de gran tamaño pueden ser más vasculares que los de pequeño, aunque el uso de Doppler en color no resulta de ayuda en adultos (en niños puede contribuir a demostrar masas isoecoicas). La RM puede usarse en los casos en los que la ecografía no es concluyente y en la evaluación de la criptorquidea<sup>1</sup> (tabla 1).

### Patrones de extensión

Pueden metastatizar por vía linfática o hematogena. La extensión directa a través de la túnica albugínea es un hallazgo raro y tardío. La mayoría de los tumores de células germinales metastatizan primero por vía linfática y después hematogena, con excepción del coriocarcinoma, que se extiende antes por vía hematogena. Las metástasis pulmonares son las más frecuentes para todos los carcinomas de células germinales, seguidas por las de hígado, de cerebro y las metástasis óseas. Las metástasis cerebrales son particularmente comunes en el coriocarcinoma. Las metástasis de los tumores germinales pueden tener características histológicas diferentes del tumor primario debido al proceder de células totipotenciales.

### Estadificación y seguimiento

La TC de tórax, abdomen y pelvis se considera la técnica de elección para la estadificación habitual<sup>4</sup> (tabla 2).

En los seminomas sin masa tumoral retroperitoneal, la TC de tórax puede omitirse. Se aconseja realizar TC o RM cerebral en tumores con signos potenciales de metástasis cerebrales<sup>5</sup>.

La TC-PET con FDG ofrece una alta especificidad para distinguir tumor viable de fibrosis en masas residuales tras quimioterapia, pero no está indicada sistemáticamente en la estadificación.

En el seguimiento de los pacientes está indicada la TC de tórax y abdomen, así como la ecografía contralateral, debido a la mayor incidencia de tumores en el teste contralateral. En los tumores de células germinales no seminomatosos, las técnicas de imagen deben acompañarse de marcadores tumorales. En pacientes con seminomas o tumores no seminomatosos de bajo grado, la TC puede sustituirse por la radiografía de tórax<sup>4</sup>.

### Bibliografía

- Woodward P, Sohaey R, O'Donoghue MJ, et al. Tumors and tumorlike lesions of the testis: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics*. 2002; 22:189-216.
- Hoei-Hansen CE, Rajpert-De Meyts E, Daugaard G, Skakkebaek NE. Carcinoma in situ testis, the progenitor of testicular germ cell tumors: a clinical review. *Ann Oncol*. 2005; 8.
- Dogra VS, Gottlieb RH, Oka M, Rubens DJ. Sonography of the scrotum. *Radiology*. 2003; 227(1): 18-36.
- Watanabe Y, Dohke M, Ohkubo K, et al. Scrotal disorders: evaluation of testicular enhancement patterns at dynamic contrast-enhanced subtraction MR imaging. *Radiology*. 2000; 217: 219-227.
- Schmoll J, Souchon R, Krege R, et al. European consensus on diagnosis and treatment of germ cell: a report of the European Germ Cell Cancer Consensus Group (EGCCCG). *Ann Oncol*. 2004; 15: 1.377-1.399.

**María del Mar Castellano García, Pedro Pardo Moreno y Antonio Medina Benítez**

Hospital Universitario «Virgen de las Nieves». Granada

Tabla 1. RM testicular

Antena	Superficie	
Posición del paciente	Decúbito supino, con pene hacia el abdomen fuera de la zona de interés	
Secuencias habituales		
	SE T1	FSE T2
TR	400-600 ms	4.000-6.000 ms
TE	10-15 ms	140 ms
Grosor corte	3-4 mm	3-4 mm
Intervalo	0,4-0,5	0,4-0,5
Matriz	126 x 256	256 x 256
Nº exc	2	2-4
Tren de ecos	-	12-14
Planos	Axial y coronal	Axial, coronal y sagital
Gadolinio	Opcional	Opcional
Apariencia tumores testiculares	Isointensos	Hipointensos

Tabla 2. TC helicoidal de abdomen

<b>Cobertura</b>	Desde la sínfisis del pubis hasta el diafragma		
<b>Contraste</b>	Oral	750-1.000 cc de contraste hídrico	
	IV	120 mL de contraste no iónico 2 mL/s retraso: 50-65 s	
	<b>Un detector</b>	<b>Multidetector</b>	
Colimación	5mm	2,5 mm	
Velocidad de la mesa	5 mm/s	12,5 mm/rotación	
Intervalo de reconstrucción	5 mm	3-5 mm	



### LESIÓN TESTICULAR TÍPICA

#### Caso 1. Apendicitis aguda intraescrotal

Paciente con hernia escrotal bilateral ya conocida que acude a urgencias con dolor escrotal agudo derecho. En el corte ecográfico transversal (figura 1a) se identifica el apéndice localizado dentro del escroto derecho (adyacente al testículo derecho), con un diámetro máximo transversal de 10,4 mm y rodeado de grasa mesentérica de alta ecogenicidad. Estos hallazgos sugieren el diagnóstico de apendicitis aguda intraescrotal, por lo que se realiza TC sin contraste i.v. (figura 1b), que confirma los hallazgos al visualizar en el escroto derecho una imagen compatible con ciego junto al apéndice en su parte más inferior, además de la afectación de la grasa mesentérica.

El paciente fue operado de una apendicitis aguda intraescrotal derecha.



Figura 1a. Apendicitis aguda intraescrotal. Ecografía escrotal. Corte axial  
Figura 1b. Apendicitis aguda intraescrotal. TC

#### Caso 2. Quiste de vesícula seminal con agenesia del riñón derecho

Paciente que acude por molestias de meses de evolución en la región escrotal derecha. La ecografía en un corte transversal en hipogastrio (figura 2a) muestra una imagen quística que parece originarse en la vesícula seminal derecha e impronta en la pared vesical deformándola. Ante este hallazgo se buscó una anomalía asociada renal ipsolateral (característico de los quistes congénitos de vesícula seminal, que son más frecuentes que los adquiridos) y se descubrió una agenesia del riñón derecho. Para una mejor caracterización, se realizó un estudio mediante RM con secuencias potenciadas en T2; en un corte axial en secuencia potenciada en T2 con supresión grasa (figura 2b) se observó el quiste, que se originaba en la vesícula seminal y con contenido proteico (discretamente hiperintenso). El estudio coronal con una secuencia FSE T2 muestra el quiste seminal asociado a la agenesia renal derecha (característico) junto con una hipertrofia compensadora del riñón único izquierdo.

#### Caso 3. Dos imágenes benignas testiculares: rete testis dilatada y apéndice testicular

Dos pacientes acuden para valoración tras traumatismo escrotal. Encontramos dos hallazgos incidentales:

Primer caso. En el estudio ecográfico (figura 3a) se observa una dilatación de los túbulos seminíferos en la región del mediastino.

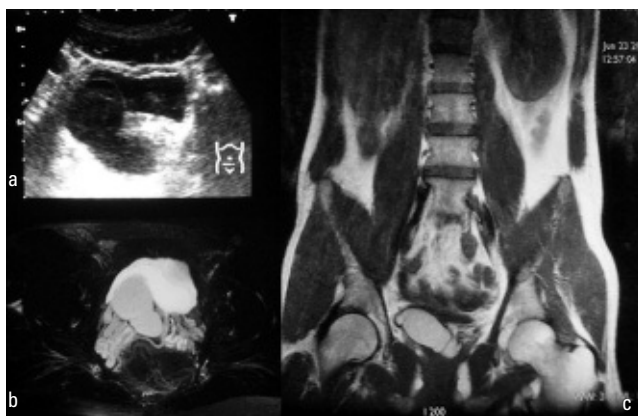


Figura 2a. Ecografía  
Figura 2b. Corte axial RM FSE T2 con supresión grasa  
Figura 2c. Corte coronal RM FSE T2

Esta entidad se asocia a obstrucción del epidídimo, y un 85% de las veces aparece una enfermedad epididimaria, como en nuestro caso, que presentaba múltiples quistes en la cabeza del epidídimo, siendo uno de ellos de gran tamaño (figura 3b). No se encuentran hallazgos relacionados con el traumatismo.

Segundo caso. En el estudio ecográfico realizado se observa la presencia de hidrocele junto a un apéndice testicular (figura 3c). No se encuentran hallazgos relacionados con el traumatismo.

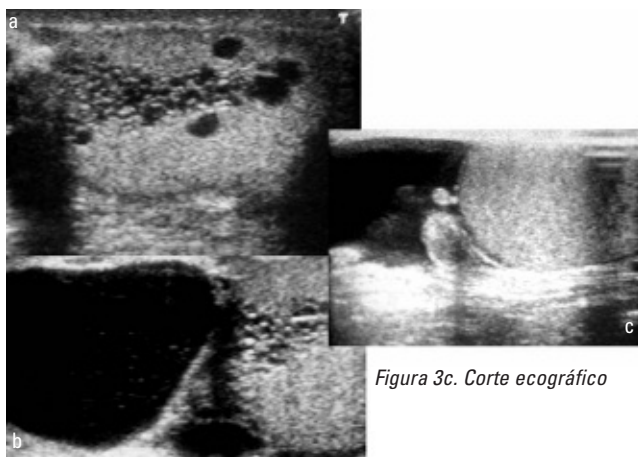


Figura 3a y b. Cortes ecográficos

Figura 3c. Corte ecográfico

Begoña Torregrosa Sala<sup>1</sup>, Andrés Parrilla Almansa<sup>1</sup> y Enrique Girela Baena<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Universitario «Virgen de la Arrixaca».

<sup>2</sup>Hospital «Morales Meseguer». Murcia.

Iconografía cedida por el Dr. Girela

Estimados amigos de la SEDIA:

Dos breves comentarios sobre el portal de Radiología Virtual y el V congreso de nuestra sociedad.

### Radiología virtual

A través de la Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM), Javier Rodríguez Recio nos pidió colaboración en el área de abdomen del portal docente de **Radiología Virtual**. Podéis revisar toda la información en: [www.radiologiavirtual.org/proyecto](http://www.radiologiavirtual.org/proyecto). Nuestro compañero Miguel Ángel Corral de la Calle, del Servicio de Radiología del Hospital «Morales Meseguer» de Murcia, será quien coordine este apartado. Su dedicación principal consistirá en seleccionar a los autores y los cursos-conferencias que se presentarán en el congreso y en el portal, y evaluar las comunicaciones y conferencias electrónicas en el congreso virtual. Es ésta una buena ocasión para agradecer a Miguel Ángel su disposición al aceptar esta tarea y ofrecerle todo el apoyo de la SEDIA.

### V Congreso de la SEDIA

El lunes 24 y el martes 25 de octubre de 2005 se celebrará en Vigo el **V Congreso de la SEDIA**, sobre contrastes en diagnóstico y radiología intervencionista en el abdomen. El Comité Organizador y Científico (en el que figuran las Dras. Rosa Bouzas y Eloísa Santos) ha preparado un programa con guías técnicas, charlas clínicas y guías de práctica clínica al mejor estilo de la Sociedad. Ahí va un avance del programa:

#### Guías técnicas: contrastes yodados

- Moléculas, osmolaridades y concentraciones: unas diferencias.
- Dosis, administración y fases en TC helicoidal: un modelo.
- Efectos adversos, nefrotoxicidad y extravasación: un problema.
- Personal, material, consentimiento informado: lo legal.

#### Charlas clínicas: hígado, vasos e intervencionismo

- Patrones de realce en lesiones: un enfoque semiológico.
- Estudios vasculares abdominales: el primer paso.

- Intervencionismo: PAAF. ¿Qué, cómo, cuándo?
- Intervencionismo: negociando la vía biliar y renal.

- *Guías de práctica clínica: contrastes e intervencionismo.*
- Pancreatitis y medios de contraste (del yodo a la secretina): un debate.
- Urografía intravenosa: ¿qué, cómo, cuándo?
- Contrastes orales y por sondas en el abdomen: una revisión.
- Medios de contraste para ecografía: más generaciones.
- Intervencionismo: drenaje de abscesos y colecciones.

#### Guías técnicas: contrastes en RM

- Contrastes extracelulares en RM: farmacocinética, diferencias y usos.
- Contrastes celulares en RM: farmacocinética, diferencias y usos.
- Angiografía abdominal arterial y venosa RM: más aproximaciones.
- Utilización de Gd como alternativa al yodo. ¿Qué, cómo, cuándo?

#### Charlas clínicas

- Cirrosis, oncogénesis y medios de contraste.
- Los tumores pancreáticos y los medios de contraste.
- Las lesiones del riñón y los medios de contraste.
- Imágenes farmacocinéticas de perfusión tisular: un futuro.
- Intervencionismo: necrosis de lesiones hepáticas con RF.

El congreso contará también con comunicaciones orales (os animamos a mandar vuestros trabajos más recientes a esta sección) y dos simposios específicos sobre nuevas perspectivas clínicas con la utilización de medios de contraste más inteligentes. Uno de los simposios tratará sobre el desarrollo de contrastes por patologías, y estará a cargo de Thierry Peyroux (Guerbet). El otro simposio se centrará en un nuevo medio de contraste específico para el hígado, el Gd-EOB-DTPA, cuya presentación estará a cargo de Cornelia Harz y Julio Martín (Schering). Estos dos simposios aumentarán todavía más el interés científico de nuestro congreso.

### RADIOLOGÍA ABDOMINAL

Boletín Informativo Oficial de la SEDIA

#### Editor:

Dr. Luis Martí-Bonmatí (Valencia)

#### Comité Editorial

Dr. Francisco Tardáguila Montero (Vigo)  
Dr. Jordi Puig Domingo (Sabadell)  
Dra. Rafaela Soler Fernández (A Coruña)  
Dr. Javier Lafuente Martínez (Madrid)  
Dr. Lluís Donoso Bach (Sabadell)

#### Editor Asistente:

David Moratal Pérez (Valencia)

#### Coordinadora Editorial:

Angels Bermejo

#### Diseño:

Climent Ambròs

©2005 LEN/MAYO INTERNATIONAL, S.A.

Aribau, 185-187, 2.º - 08021 Barcelona  
Tel.: 93 414 46 05 / Fax: 93 202 07 71  
Segre, 29, 1.º B - 28002 Madrid  
Tel.: 91 411 58 00 / Fax: 91 515 96 93

Depósito legal: B-21.554-04

ISSN: 1698-1049

Impresión: Press Line