

Comprendiendo las pruebas de imagen en el diagnóstico del cáncer

Miguel Angel De la Cámara Egea

Profesional Sanitario (TE Radiología)

Comunicador Digital



CONGRESO DE
PACIENTES
CON **CÁNCER**

Escuela técnica
SUPERIOR DE
ARQUITECTURA
MADRID

24-26
noviembre
de 2017

gepac
PACIENTES/
CÁNCER



@migueldlacamara

#12congresoGepac

#oncologia

#Radiologia

#paciente





OBJETIVOS

- Atacar las brechas en la comprensión de la imagen radiológica
- Generar confianza desde la información, para mejorar la colaboración del paciente en la obtención de la prueba



Experiencia del paciente radiológico

- Incertidumbres
- Mejor comunicación + información evita:

Evita Ausencias a las citas

Reduce errores

Capacita para preparación de prueba

Y Hace cuestionar hábitos



Satisfacción, Expectativas, Preferencias y Necesidades del Paciente en Radiología

Prioridades clave:

Confianza en el Profesional (médico y técnico)

Comunicación

Comodidad

Seguridad

Obtención de la imagen correcta en primera prueba

Estudio sobre experiencia del paciente en radiología (Royal Philips). Encuesta a 603 pacientes (EE. UU. y Alemania) sobre satisfacción, expectativas, preferencias y necesidades (2016)

Satisfacción, Expectativas, Preferencias y Necesidades del Paciente en Radiología

Pero muchos también mencionaron sentimientos de nerviosismo, incertidumbre e impotencia durante el proceso.

Los pacientes también expresaron el deseo de estar bien informados a lo largo del procedimiento de imagen. La puntualidad de la programación y la comunicación de los resultados fueron las principales preocupaciones; las áreas clave fueron un tiempo de espera mínimo para programar el procedimiento (61%) y un tiempo de espera mínimo para recibir los resultados (58%).

Satisfacción, Expectativas, Preferencias y Necesidades del Paciente en Radiología

71% Es importante que confíe en mi profesional de referencia

69% Quiero un escaneo efectivo con dosis mínima

67% imagen correcta en primera prueba para reducir la repetición

58% Tiempos de espera mínimos para recibir resultados

Los pacientes ven valor, entre otras cosas, en la puntualidad de los procedimientos de imagen como parte de sus tratamientos o atención sanitaria.



De qué vamos a hablar ... todos aquí

Composición de la imagen (Escala de grises, Color)
Artefactos y dispositivos en el paciente

Comprensión anatómica

Diferencias entre:

Imagen bidimensional (2D) Tomográfica (3D, 4D) y
MPR (reconstrucciones de la imagen)
Imagen Funcional (Medicina Nuclear)

Contrastes



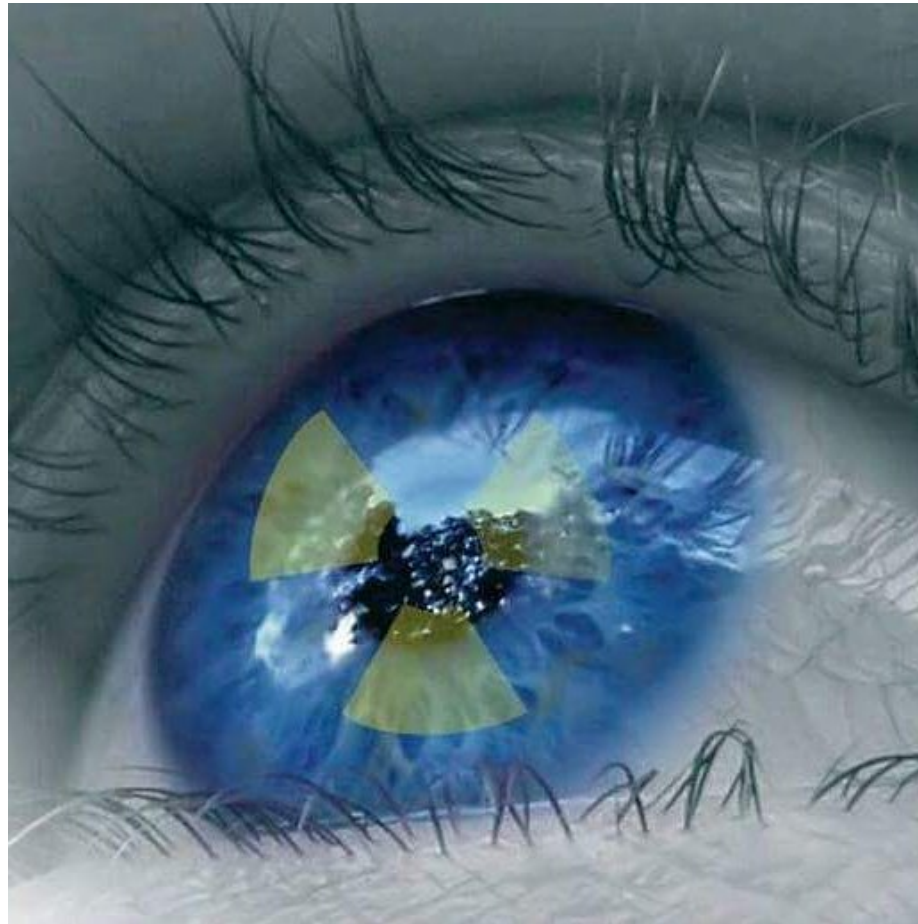
12

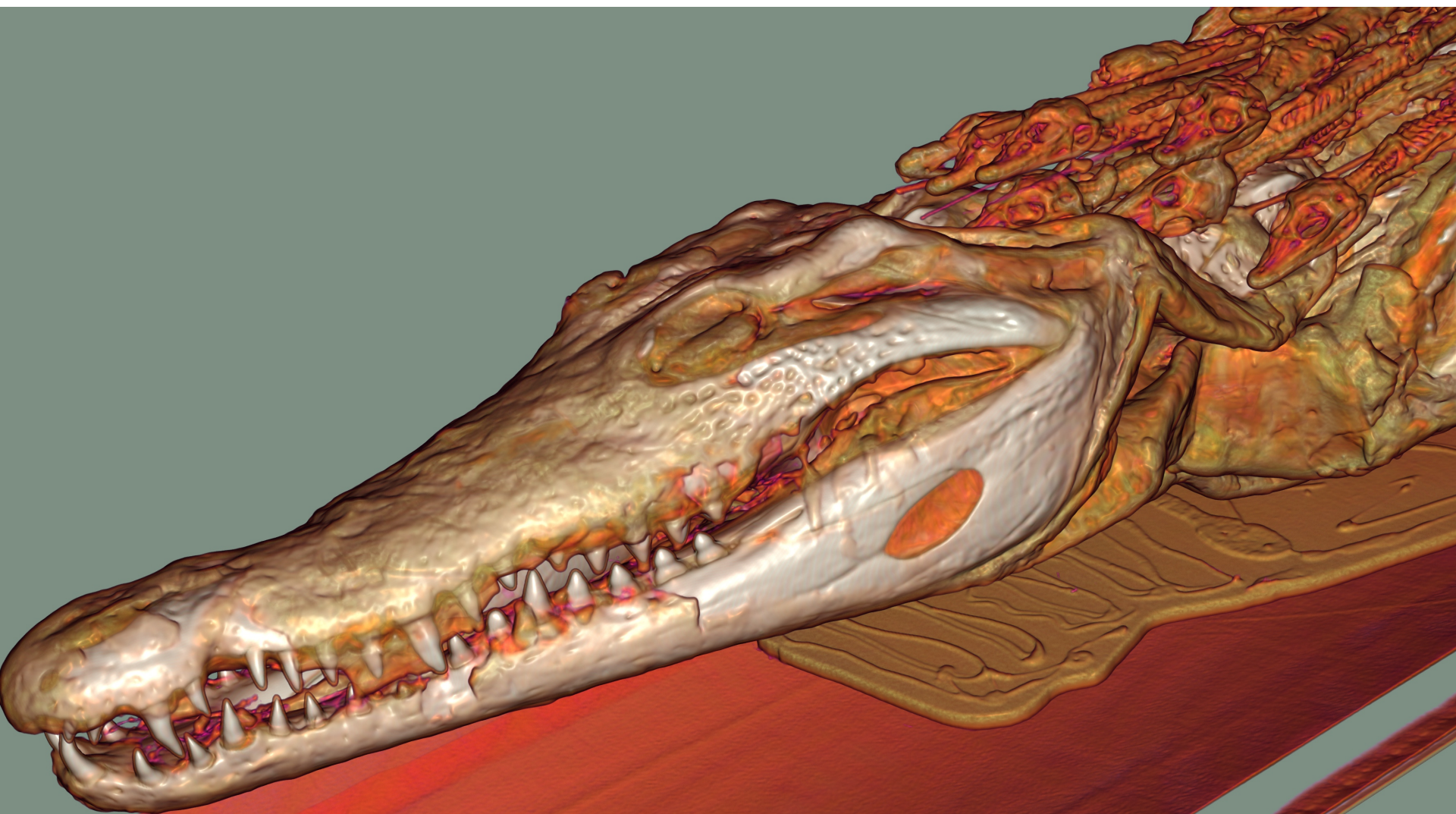
CONGRESO DE
PACIENTES
CON **CÁNCER**

Escuela técnica
SUPERIOR DE
ARQUITECTURA
MADRID

24-26
noviembre
de 2017

gepac
PACIENTES/
CÁNCER





Composición de la Imagen Radiológica

Grises (depende de capacidad penetración RX)

1º **Densidad metal.** El rayo X queda prácticamente atenuado

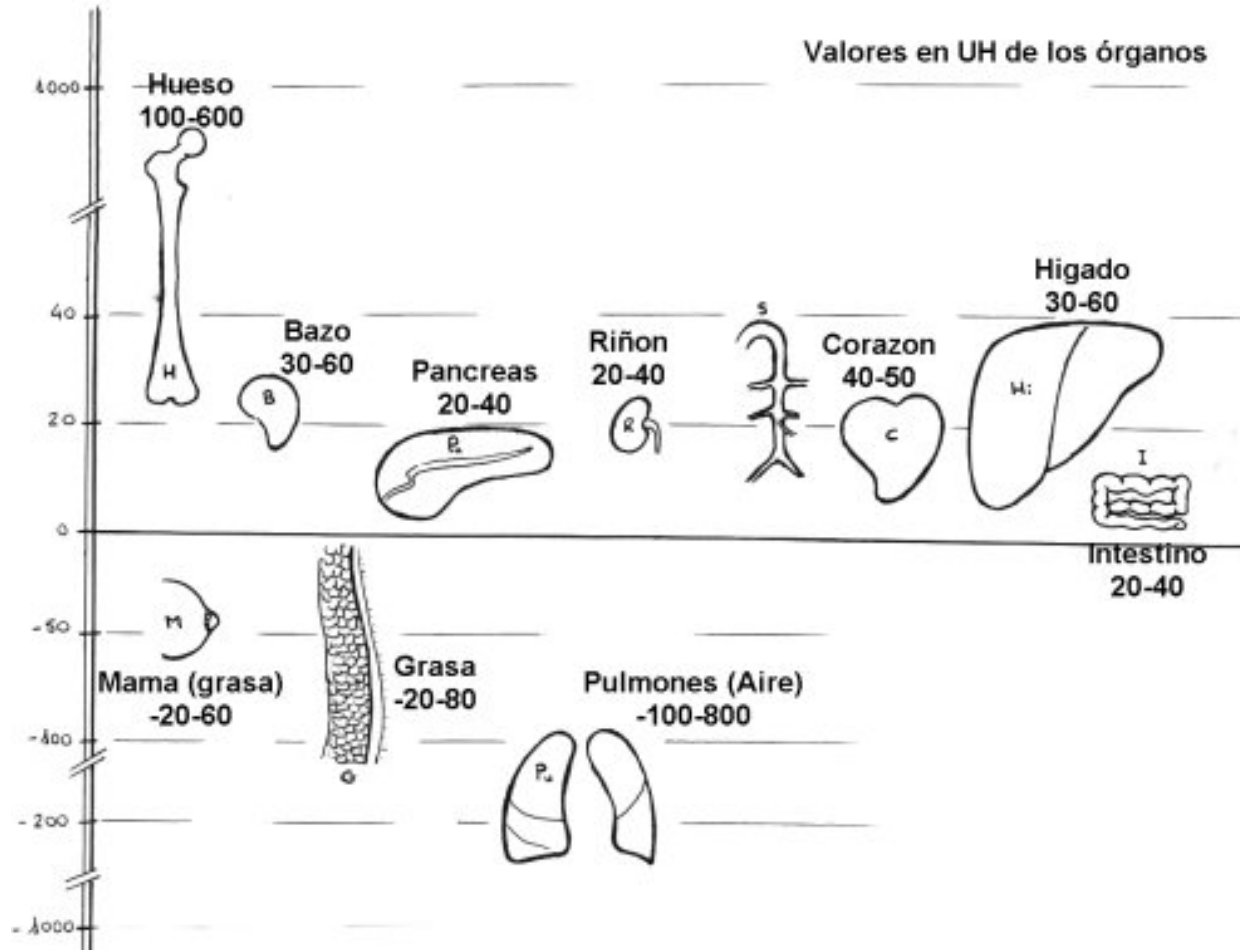
2º **Densidad hueso.** El rayo X se atenúa en gran medida al atravesar un hueso, pero no por completo.

3º **Densidad agua.** Es la más frecuente en el organismo, pues la mayoría de los tejidos "blandos" están formados en gran parte por ella

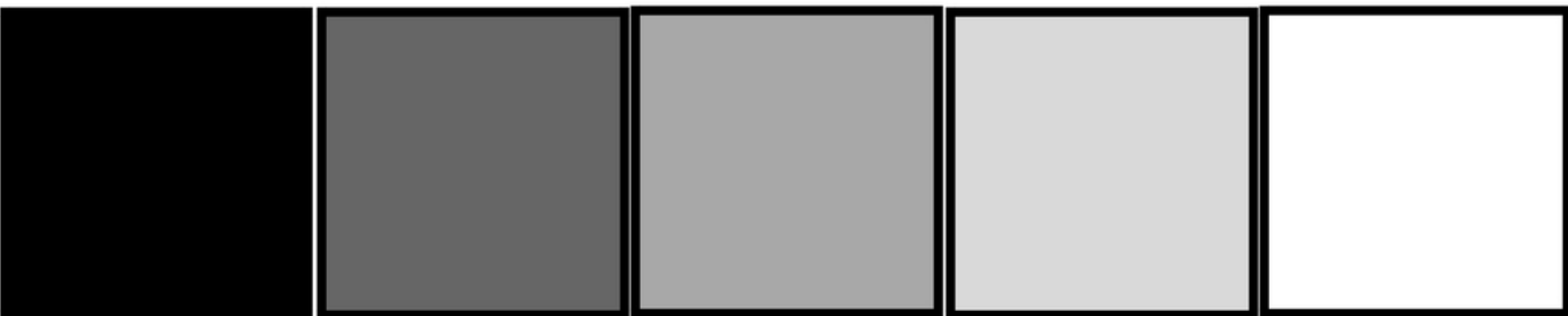
4º **Densidad grasa.** Aparece de color gris negruzco, por su densidad algo menor a la del agua.

5º **Densidad aire.** negruzco. atravesado con facilidad por RX.

Composición de la Imagen Radiológica



Histograma de densidades en imagen de RX



AIRE

GRASA

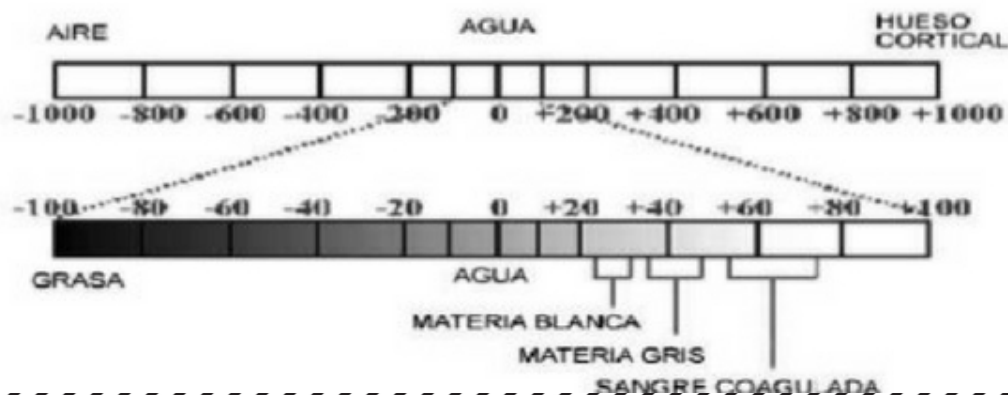
Partes blandas
(órganos)
Fluidos

HUESO
mineral

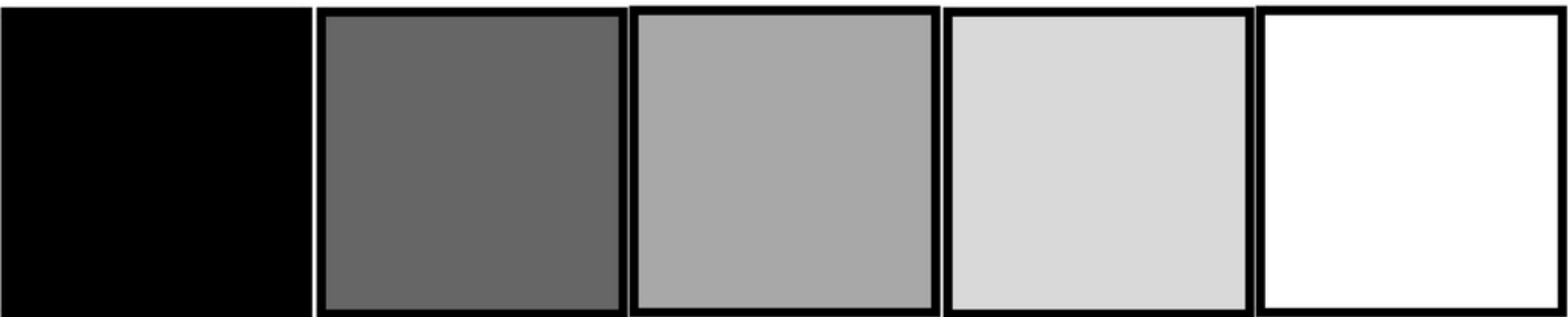
METAL

Resolución en contraste

- El ojo humano distingue hasta 50 tonos de grises.



Histograma de densidades en imagen de RX



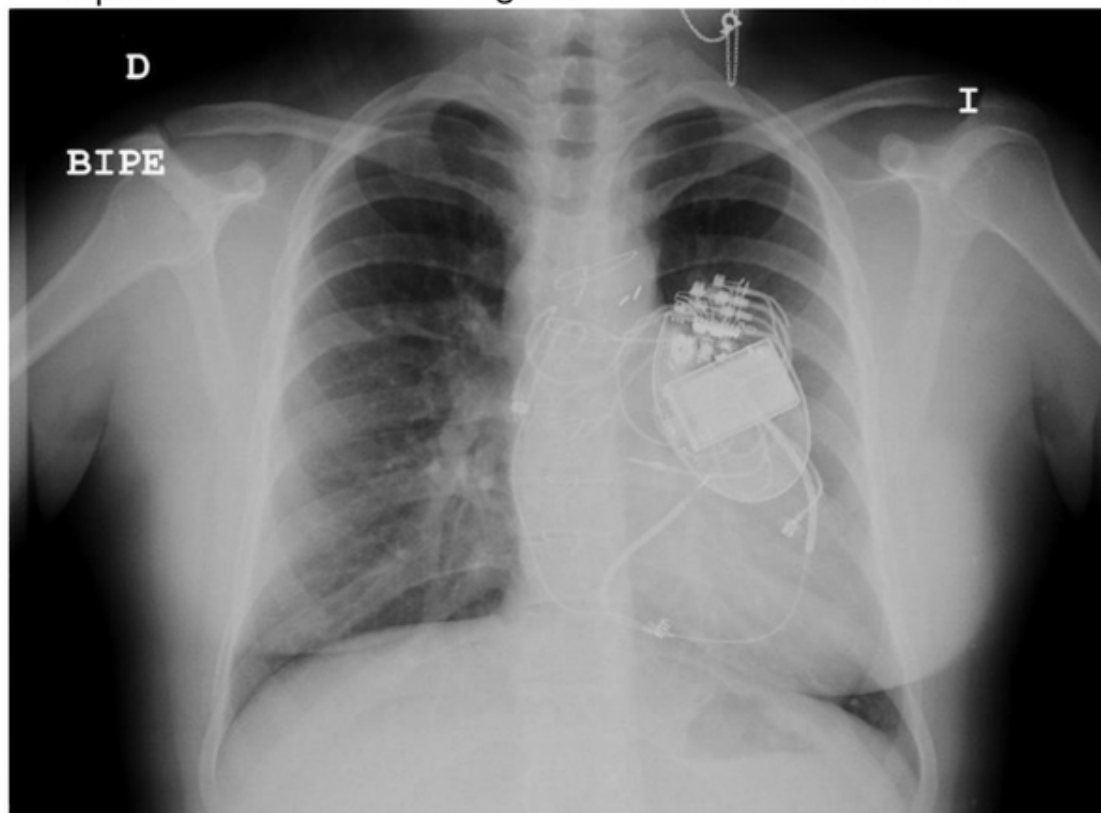
AIRE

GRASA
liquido

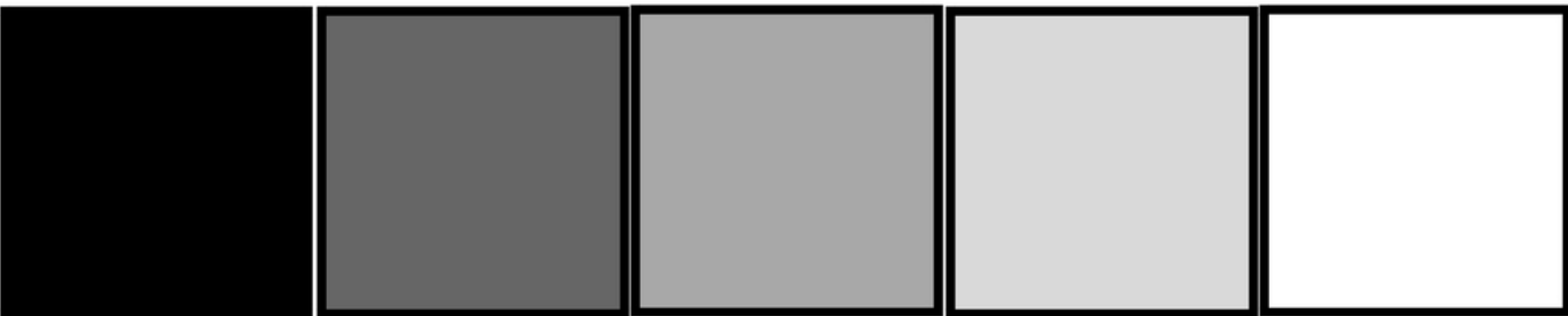
AGUA
órgano

HUESO
mineral

METAL



Histograma de densidades en imagen de RX



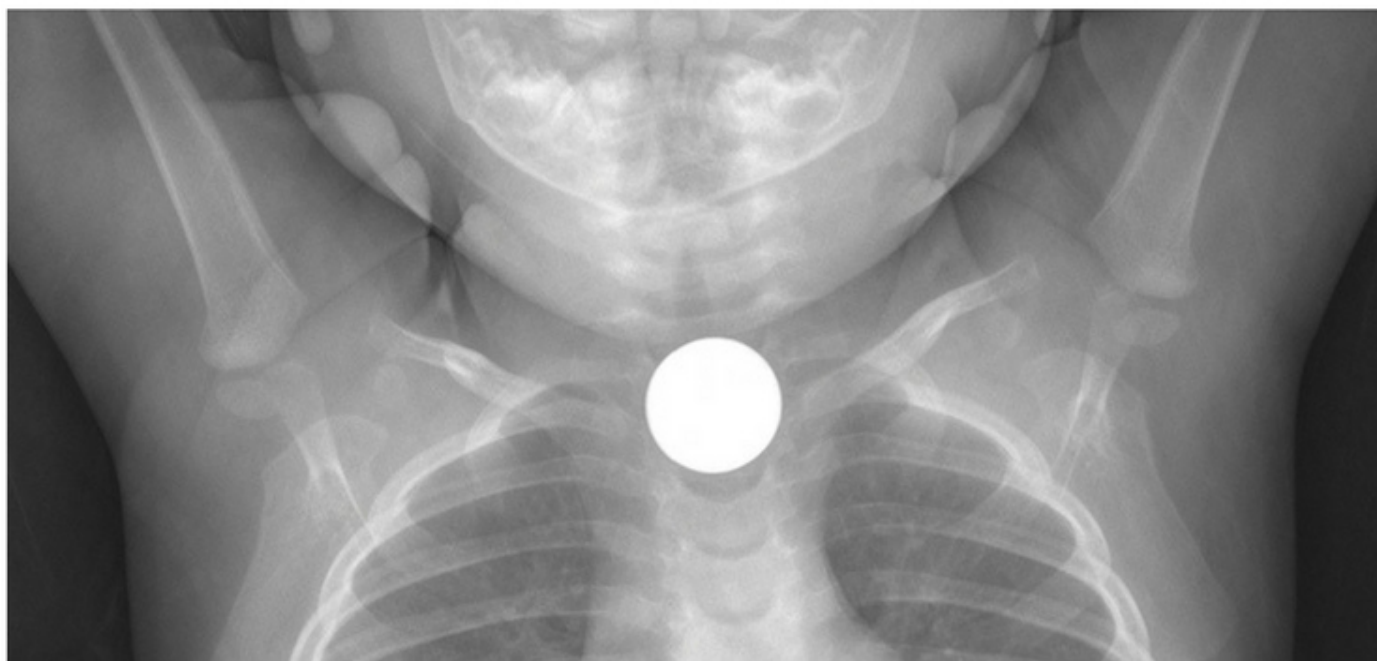
AIRE

GRASA
liquido

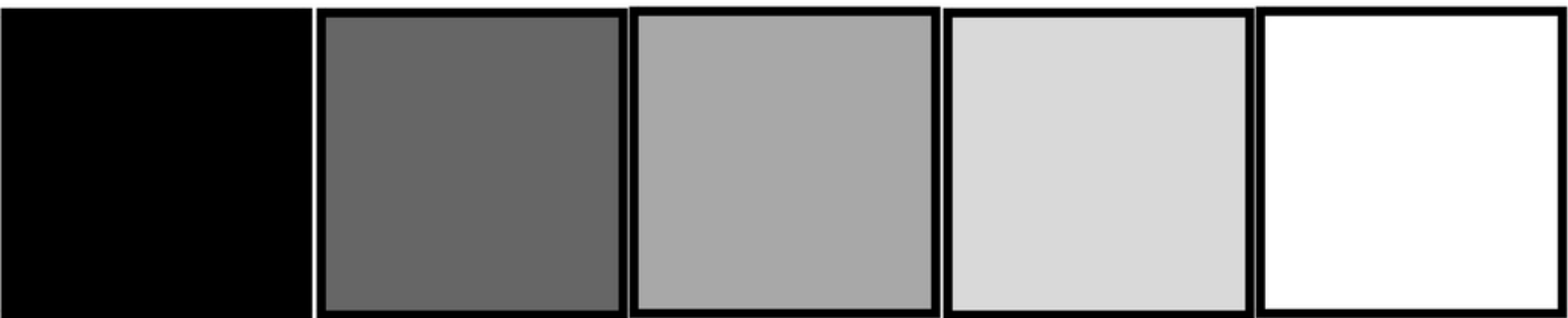
AGUA
órgano

HUESO
mineral

METAL



Histograma de densidades en imagen de RX



AIRE

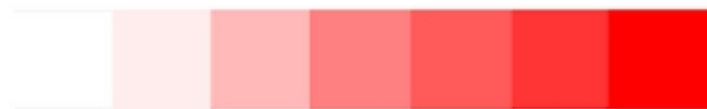
GRASA
liquido

AGUA
órgano

HUESO
mineral

METAL

Saturación



Luminosidad



Valor



Escalas de denominación por hallazgo

Tecnología	Denominación	Escala
RX	Opacifidad	(radiolúcido a radiotransparente)
Eco	Ecogenicidad	(Anecoico - Isoecoico - Hiperecoico)
TAC	Densidad	(Hipo densidad - Iso - Hiper)
RM	Intensidad	(Hipo - Iso - Hiper)
MN	Captación	(Zona fria a zona caliente)
PET	Metabólico	(Hipo - Iso - Hiper)

¿Qué afecta a la denominación del hallazgo?

Calidad en la imagen

RX Opacifidad

Eco Ecogenicidad

TAC Densidad

RM Intensidad

MN Captacion

PET Metabólico

Movimiento (respiración)

Artefactos (metales)

Grasa

Ruido (Resolucion de imagen)

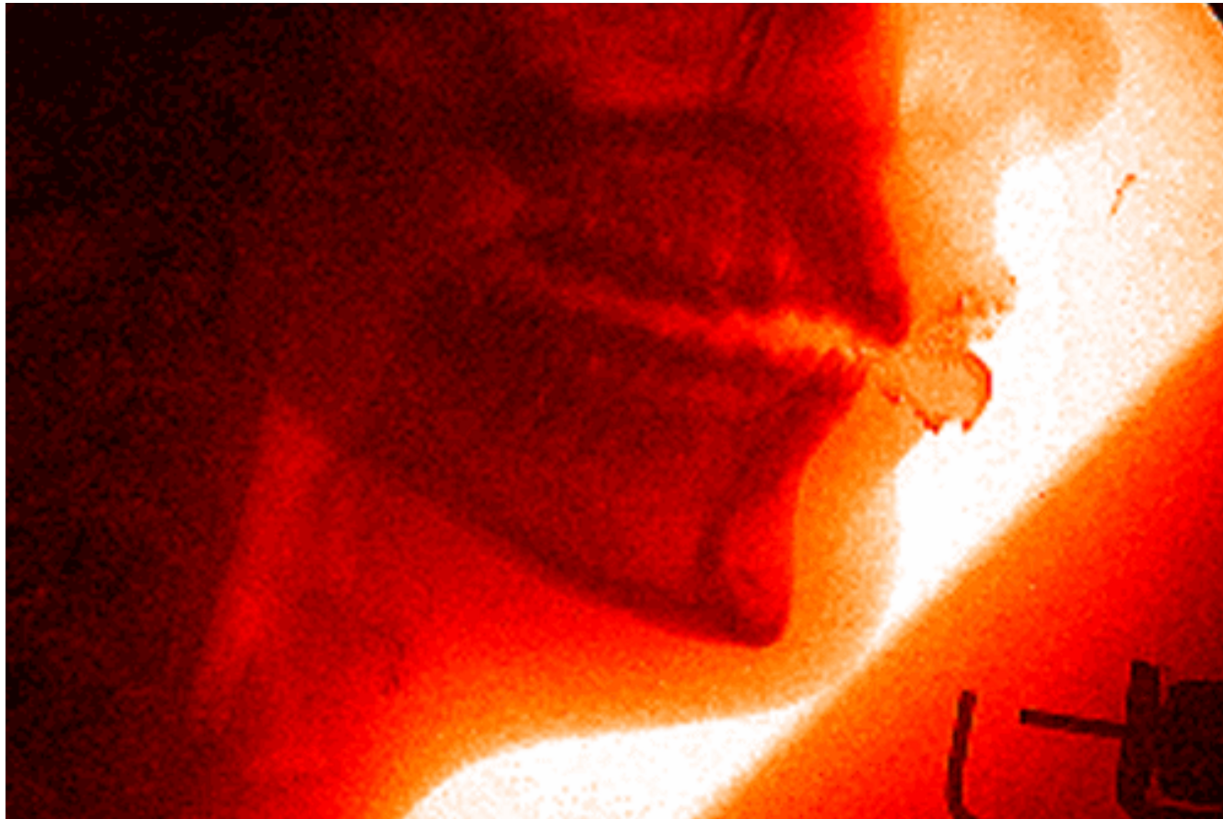
Solapamiento de tejidos y estructuras

Técnica empleada (parámetros calidad)

Composición de la Imagen Radiológica



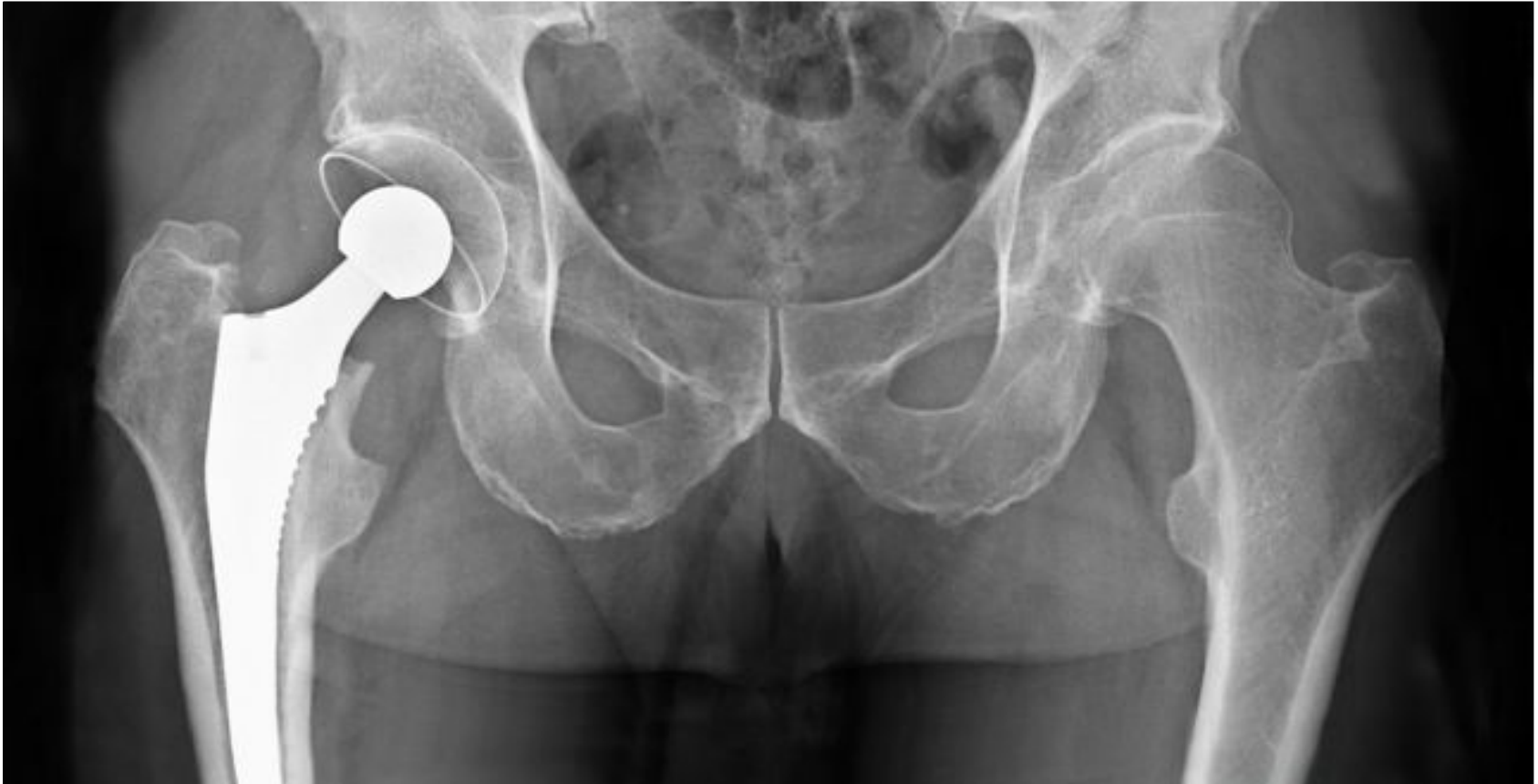
Composición de la Imagen Radiológica



Composición de la Imagen Radiológica



Composición de la Imagen Radiológica





12

CONGRESO DE
PACIENTES
CON CÁNCER

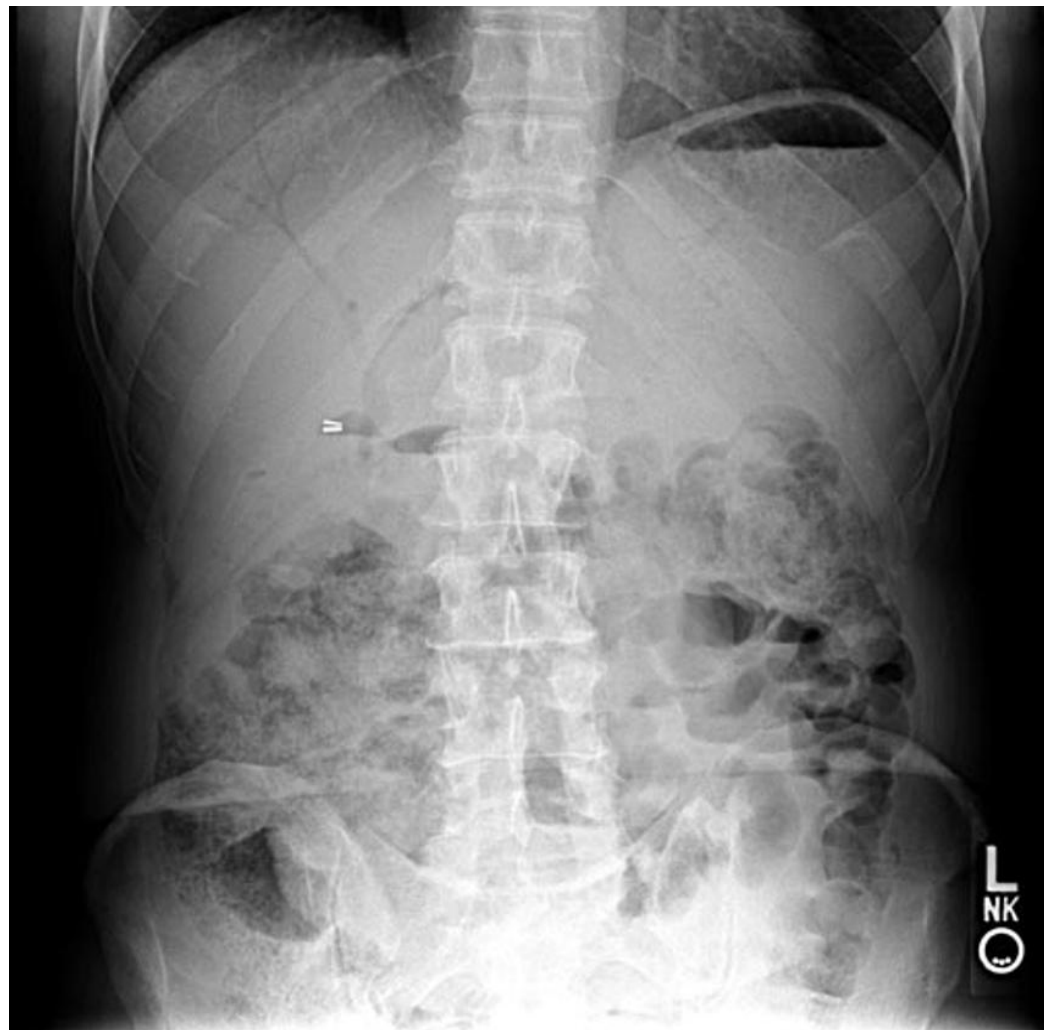
Escuela técnica
SUPERIOR DE
ARQUITECTURA
MADRID

24-26
noviembre
de 2017

gepac
PACIENTES
CON CÁNCER







12

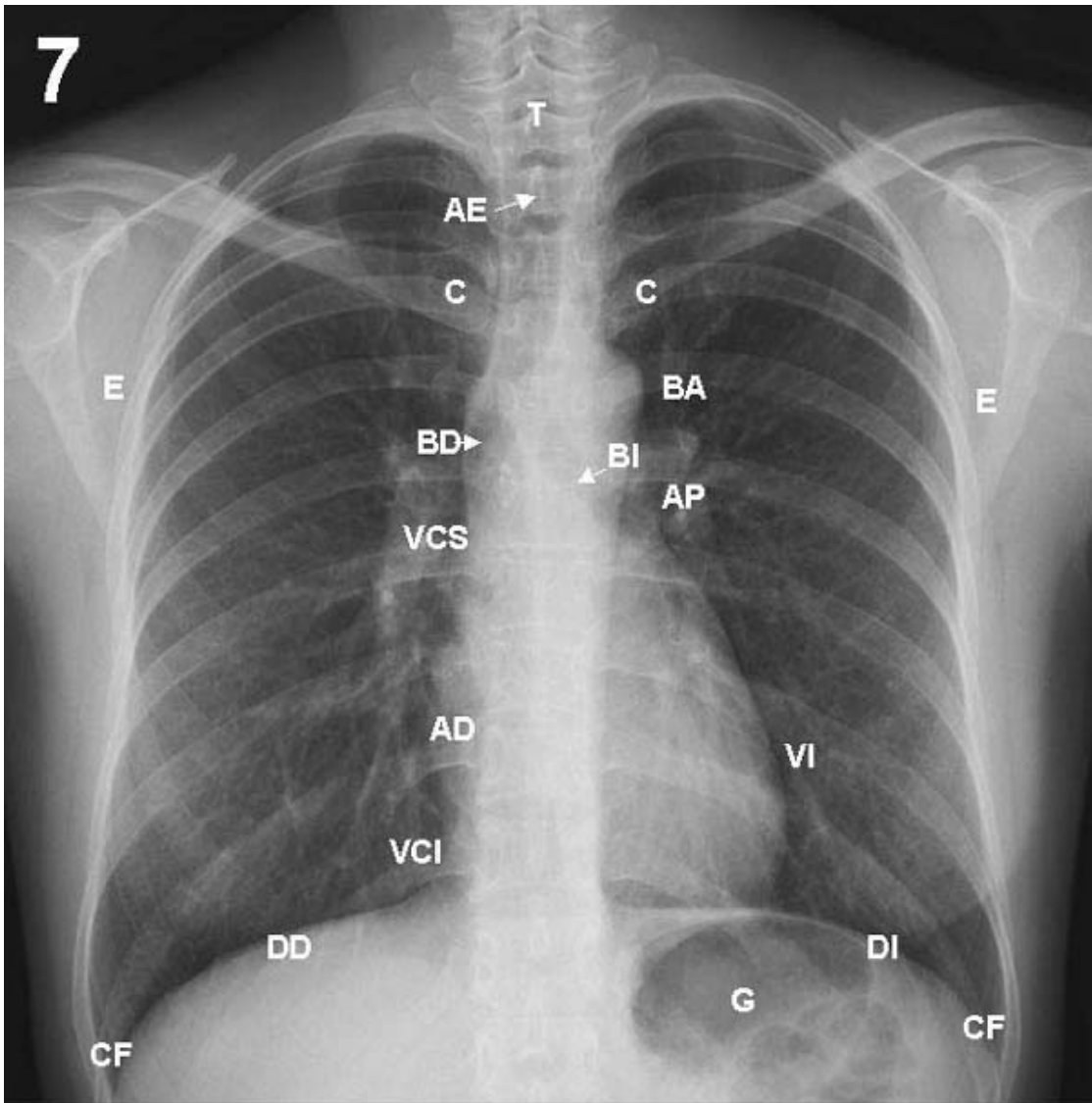
CONGRESO DE
PACIENTES
CON **CÁNCER**

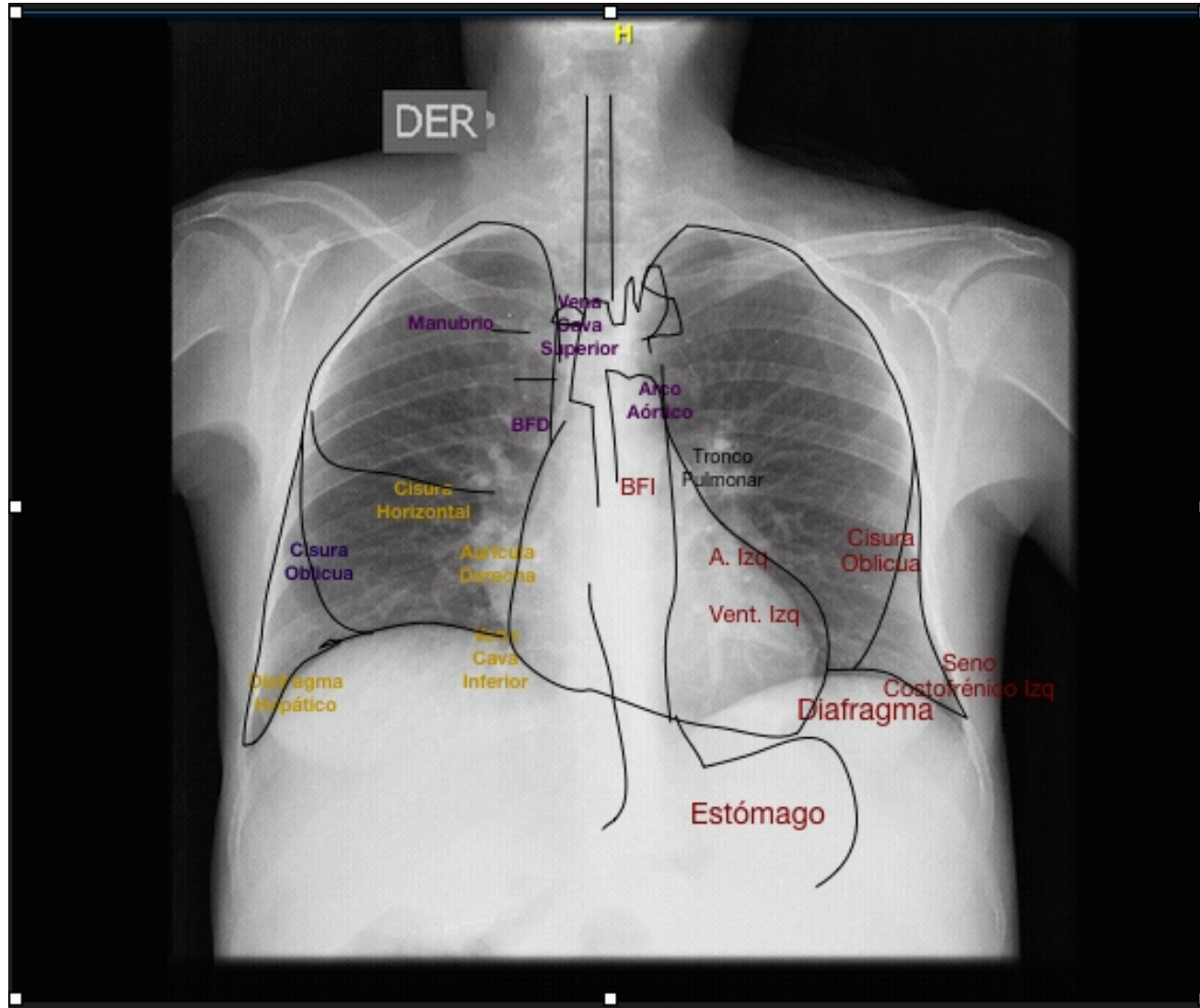
Escuela técnica
SUPERIOR DE
ARQUITECTURA
MADRID

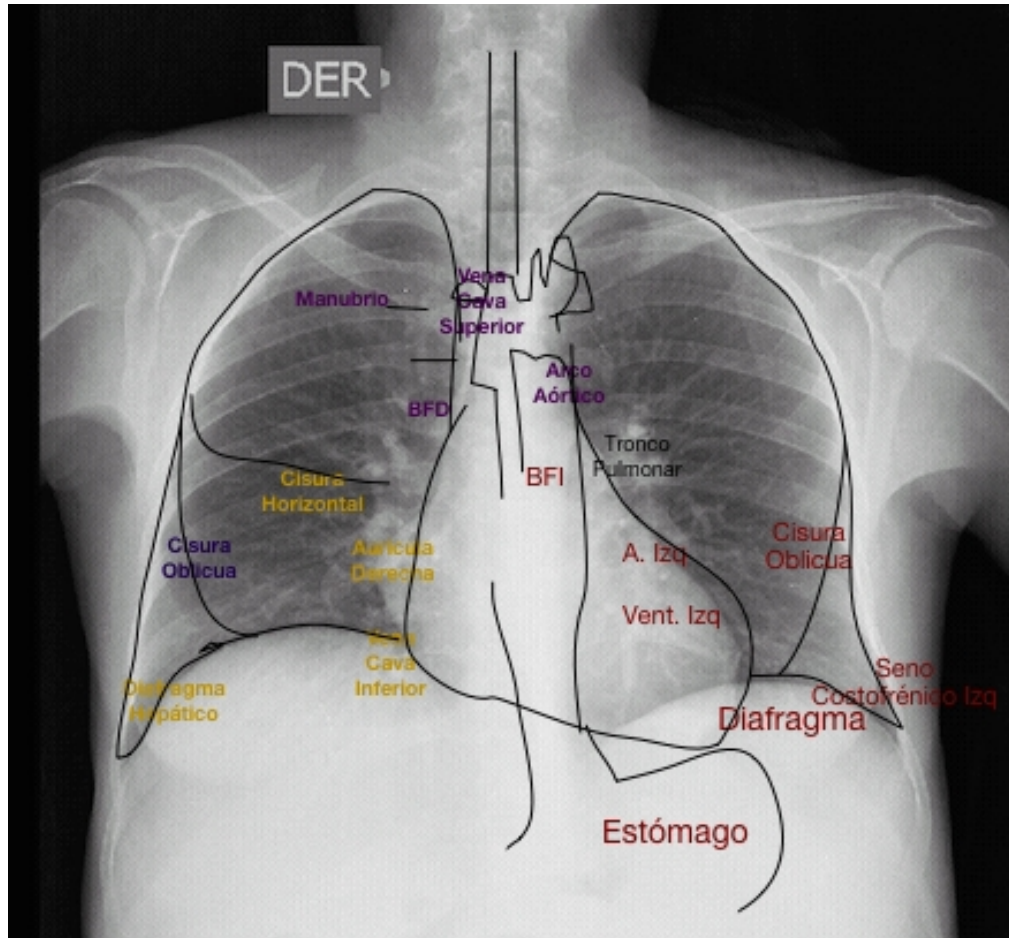
24-26
noviembre
de 2017

gepac
PACIENTES/
CÁNCER













12

CONGRESO DE
PACIENTES
CON CÁNCER

Escuela técnica
SUPERIOR DE
ARQUITECTURA
MADRID

24-26
noviembre
de 2017

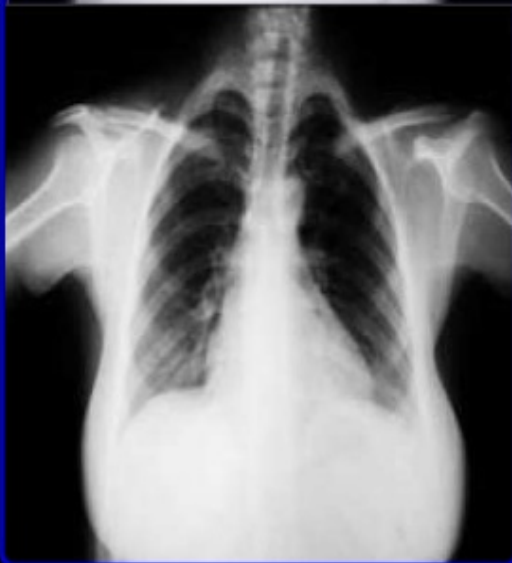
gepac
PACIENTES
CÁNCER



INSPIRADO



ESPIRADO



• Importancia de la inspiración

12

CONGRESO DE
PACIENTES
CON CÁNCER

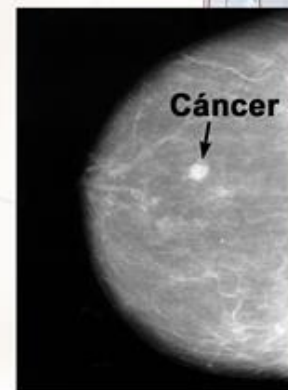
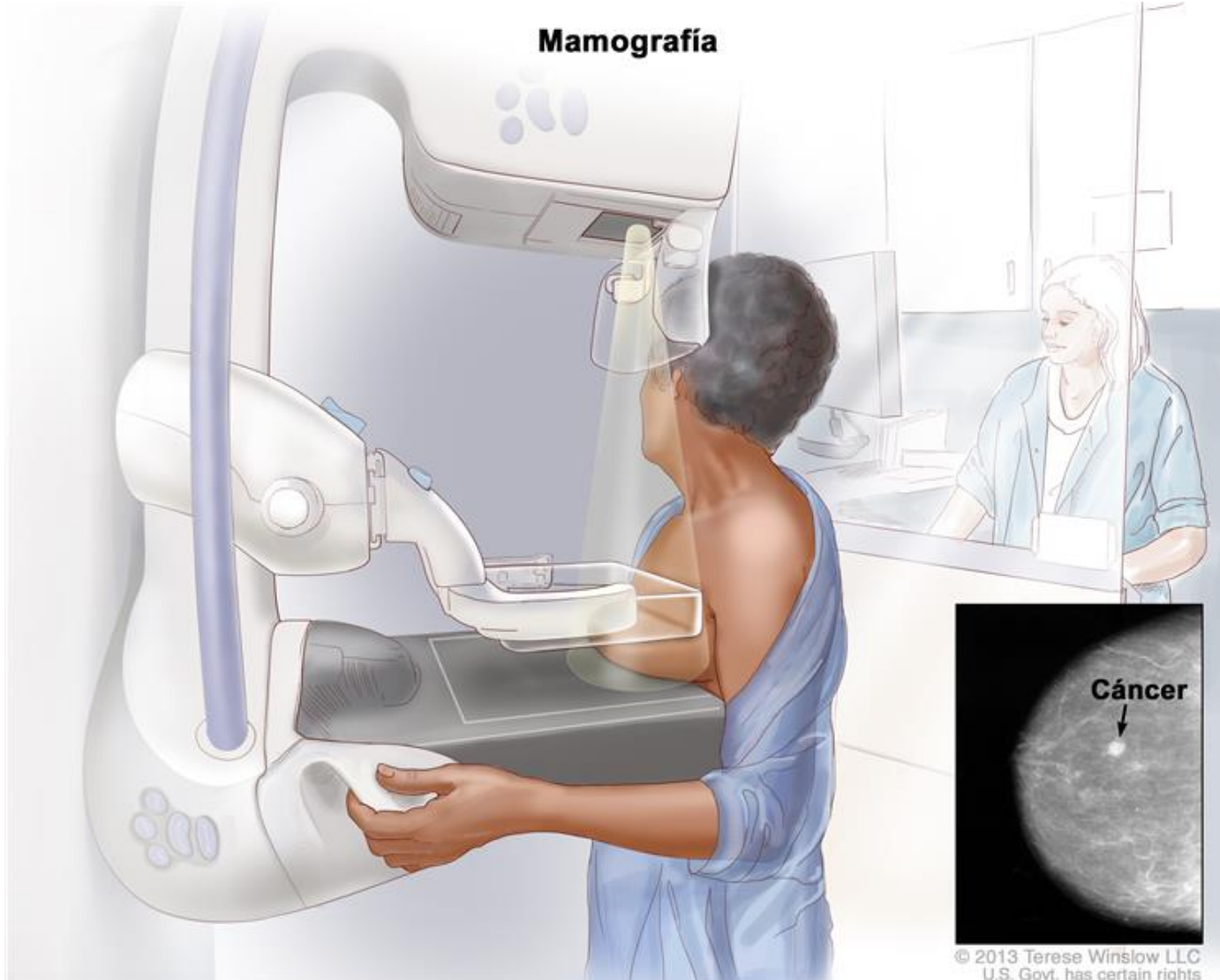
Escuela técnica
SUPERIOR DE
ARQUITECTURA
MADRID

24-26
noviembre
de 2017

gepac
PACIENTES
CÁNCER



Mamografía



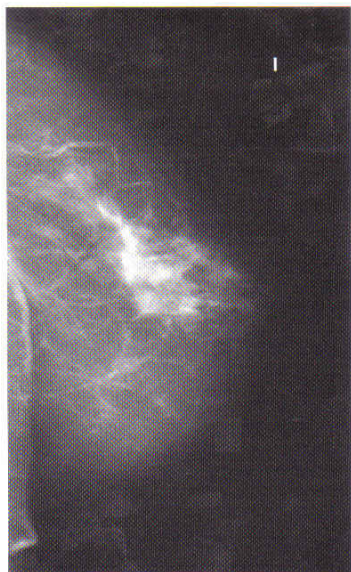


Fig. C18-35. Proyección CC. **A**



Fig. C18-36. Proyección OML. **B**

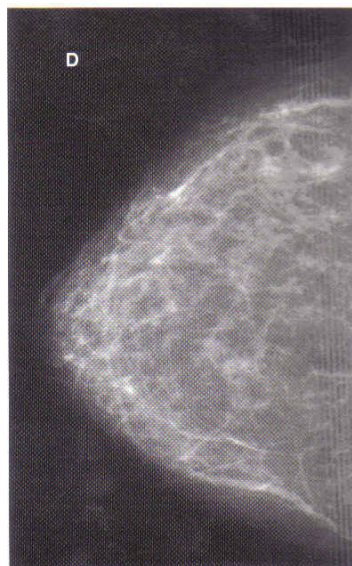


Fig. C18-37. Proyección CC. **C**



Fig. C18-38. Proyección OML. **D**

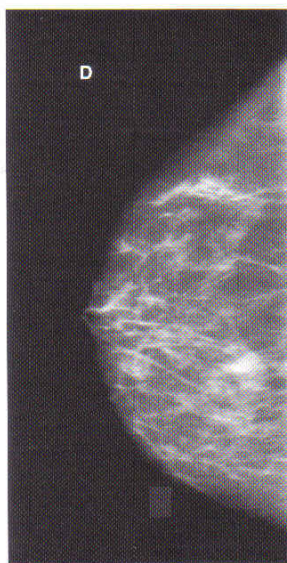


Fig. C18-39. Proyección CC. **E**

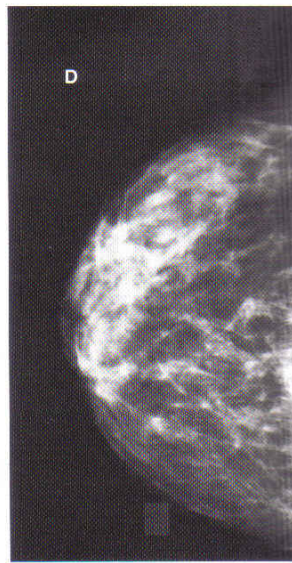


Fig. C18-40. Proyección CC. **F**

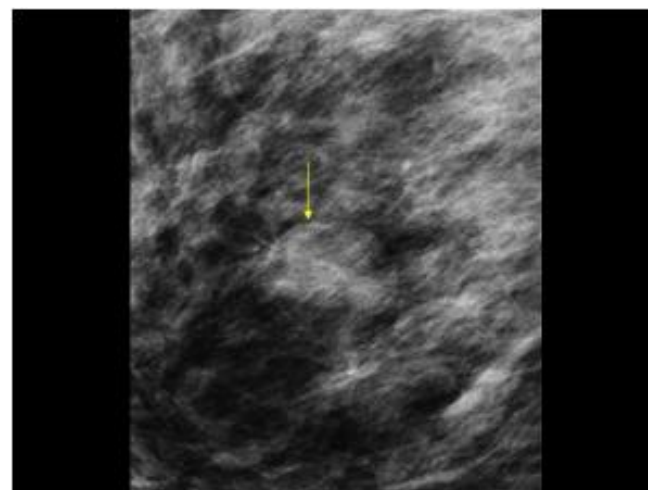
12

CONGRESO DE
PACIENTES
CON **CÁNCER**

Escuela técnica
SUPERIOR DE
ARQUITECTURA
MADRID

24-26
noviembre
de 2017

gepac
PACIENTES/
CÁNCER





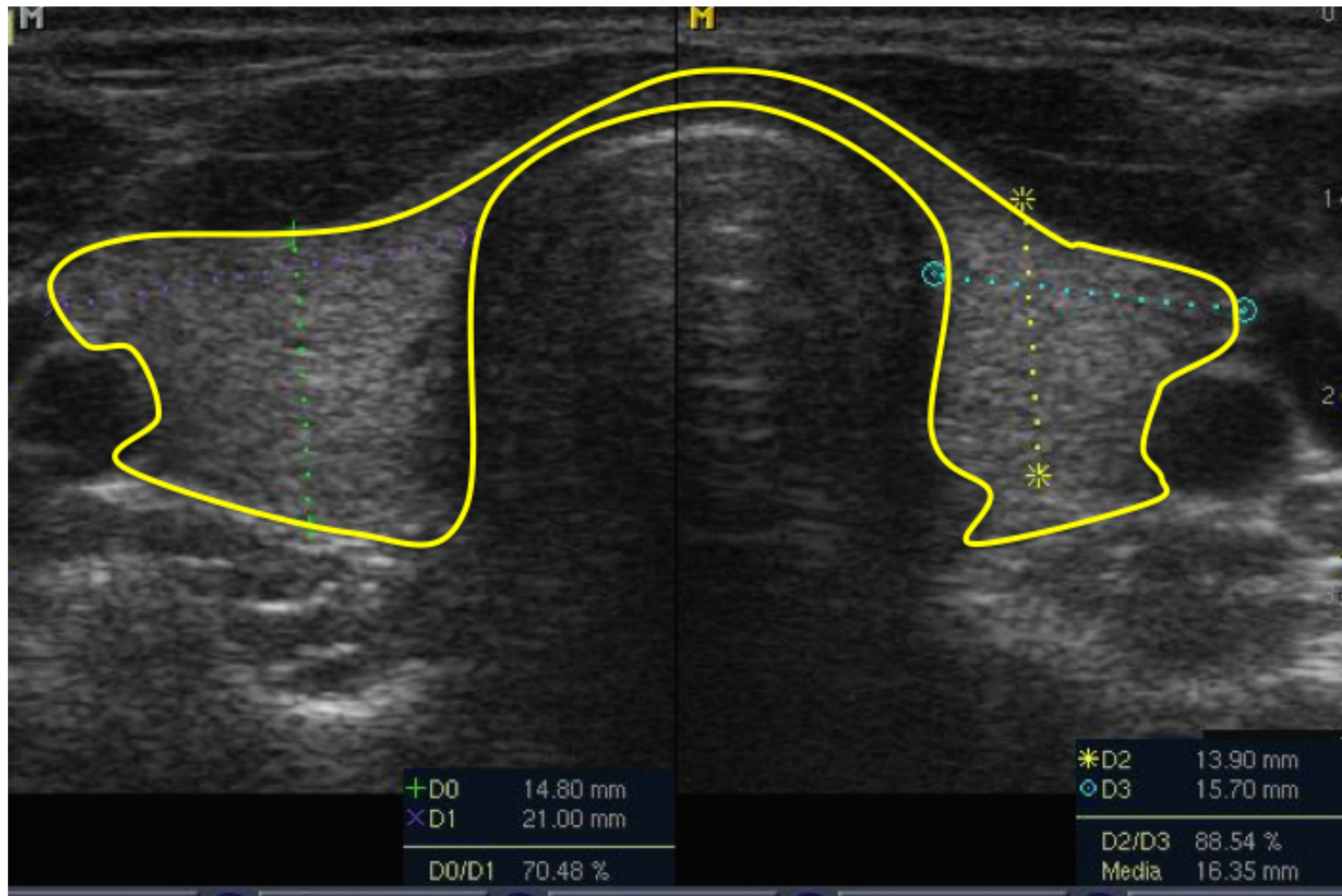
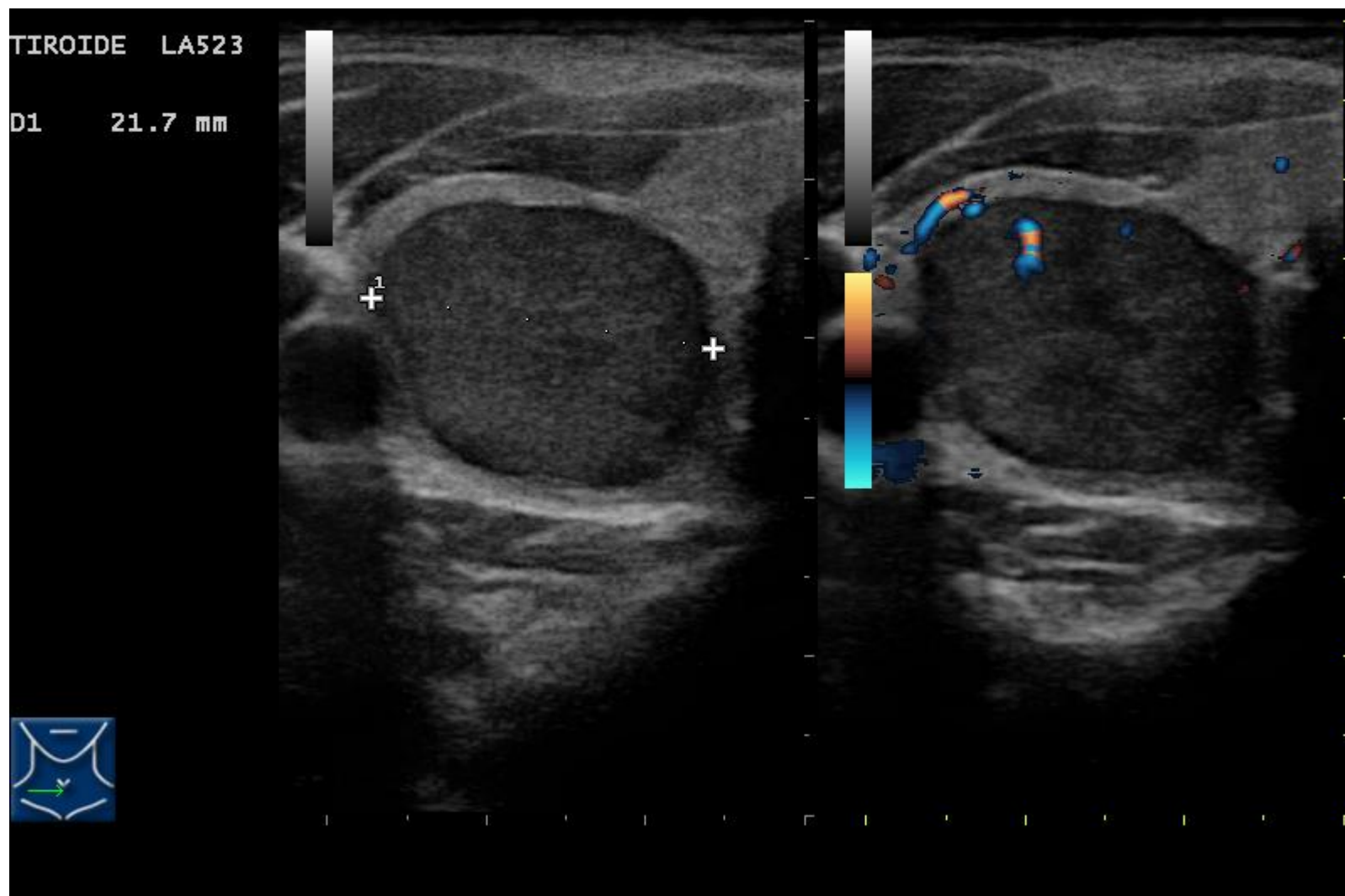
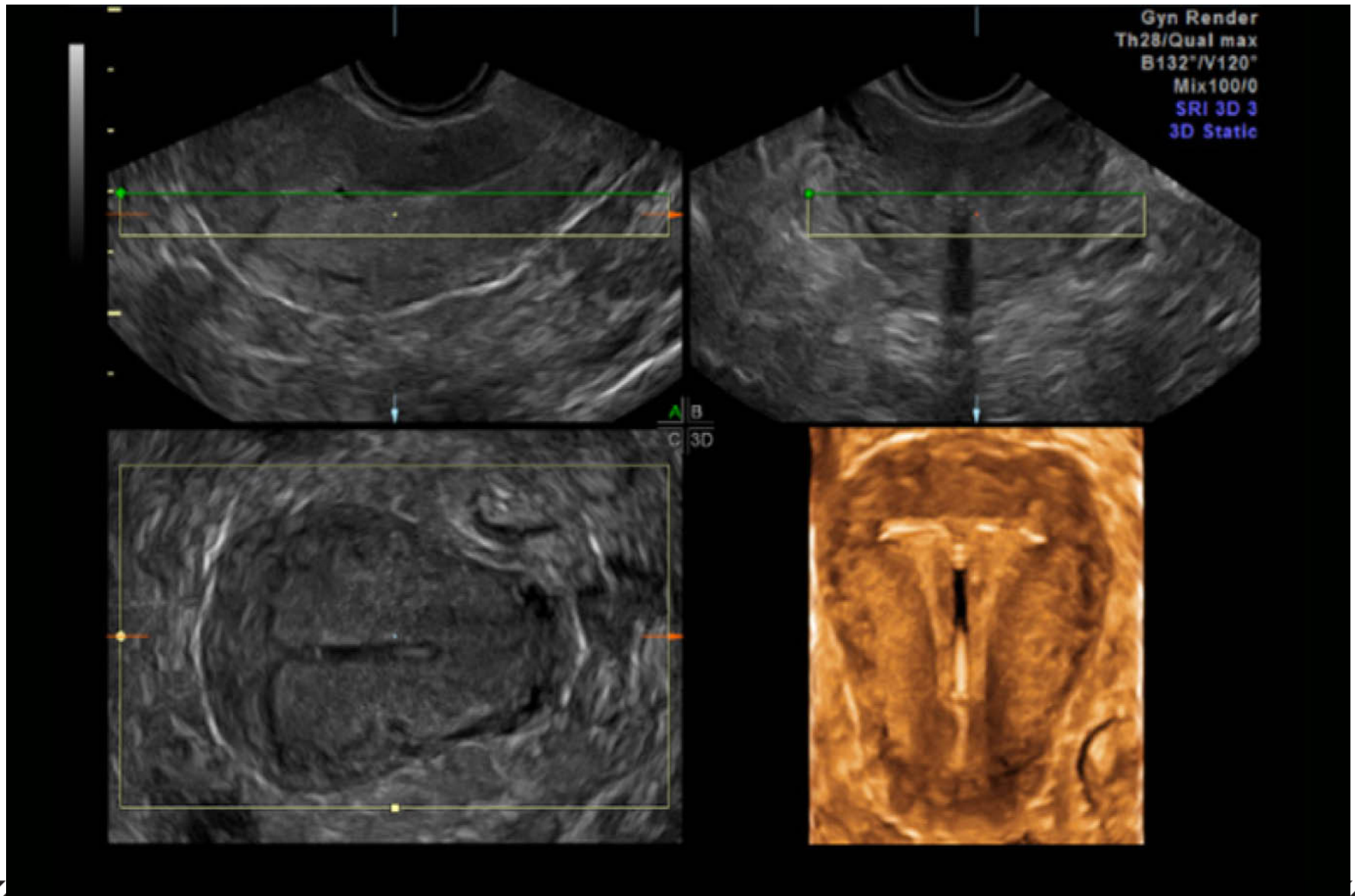


Figura 5. ECOGRAFÍA NORMAL. No se observan nódulos dentro de la tiroides.
Se enmarca la tiroides en amarillo para fines didácticos















12

CONGRESO DE
PACIENTES
CON CÁNCER

Escuela técnica
SUPERIOR DE
ARQUITECTURA
MADRID

24-26
noviembre
de 2017

gepac
PACIENTES
CÁNCER



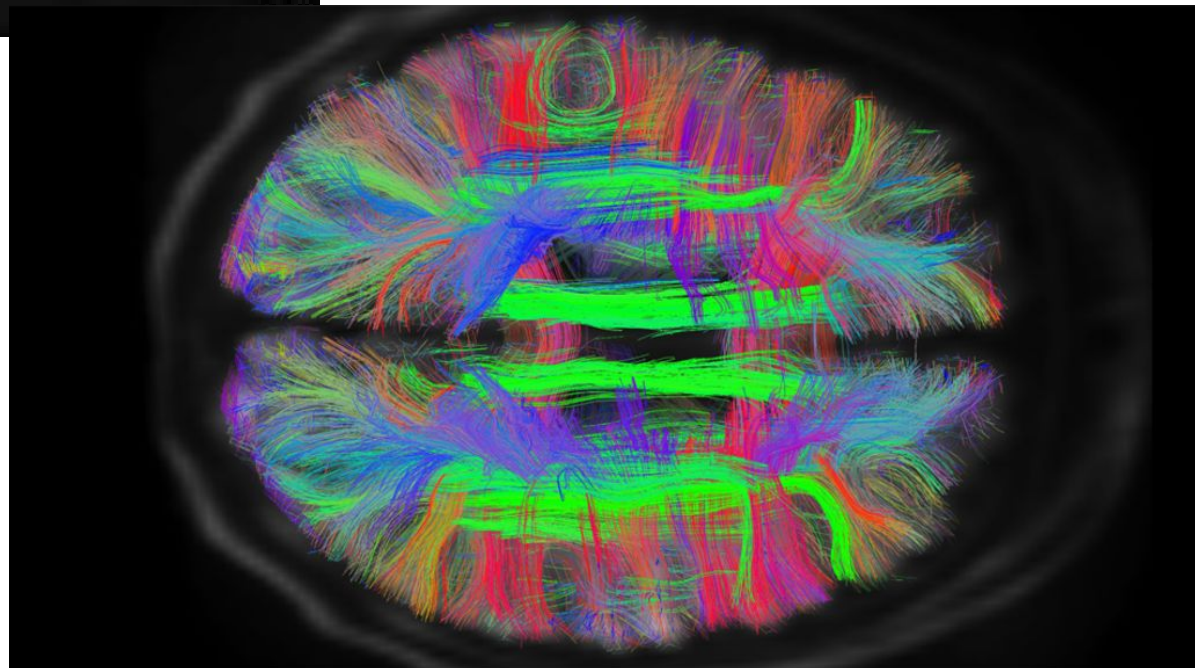
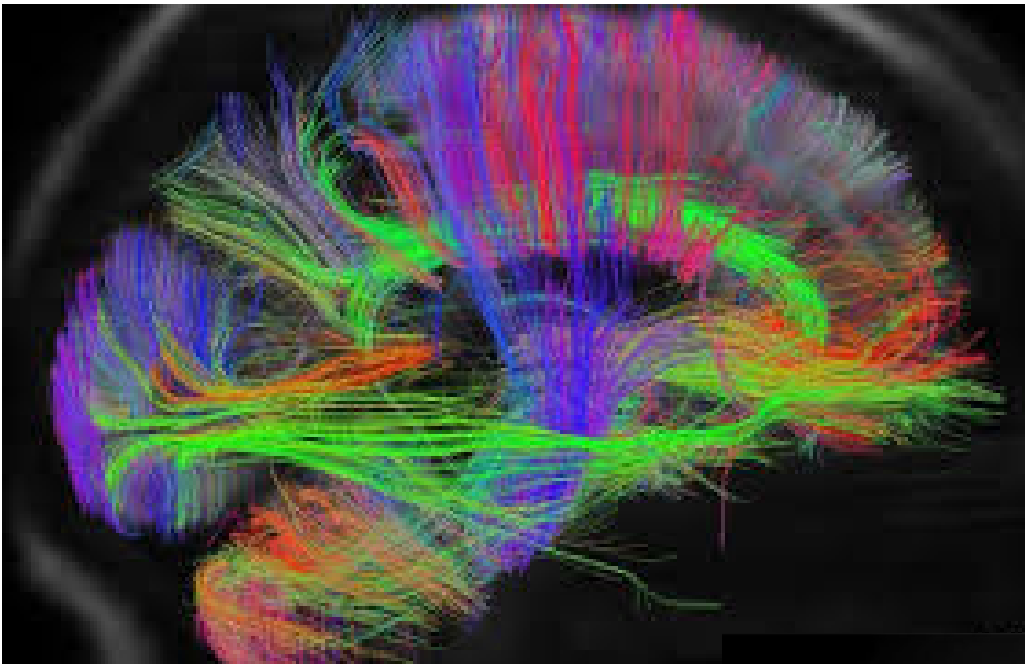
12

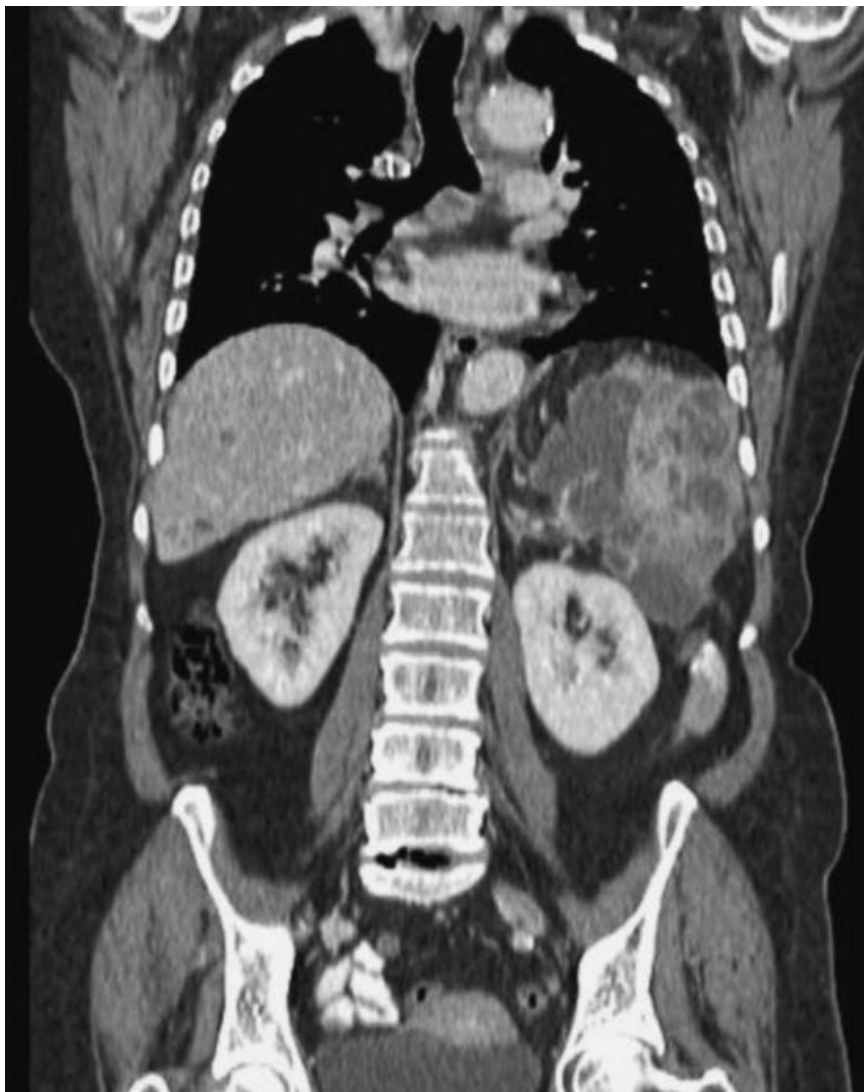
CONGRESO DE
PACIENTES
CON **CÁNCER**

Escuela técnica
SUPERIOR DE
ARQUITECTURA
MADRID

24-26
noviembre
de 2017

gepac
PACIENTES/
CÁNCER





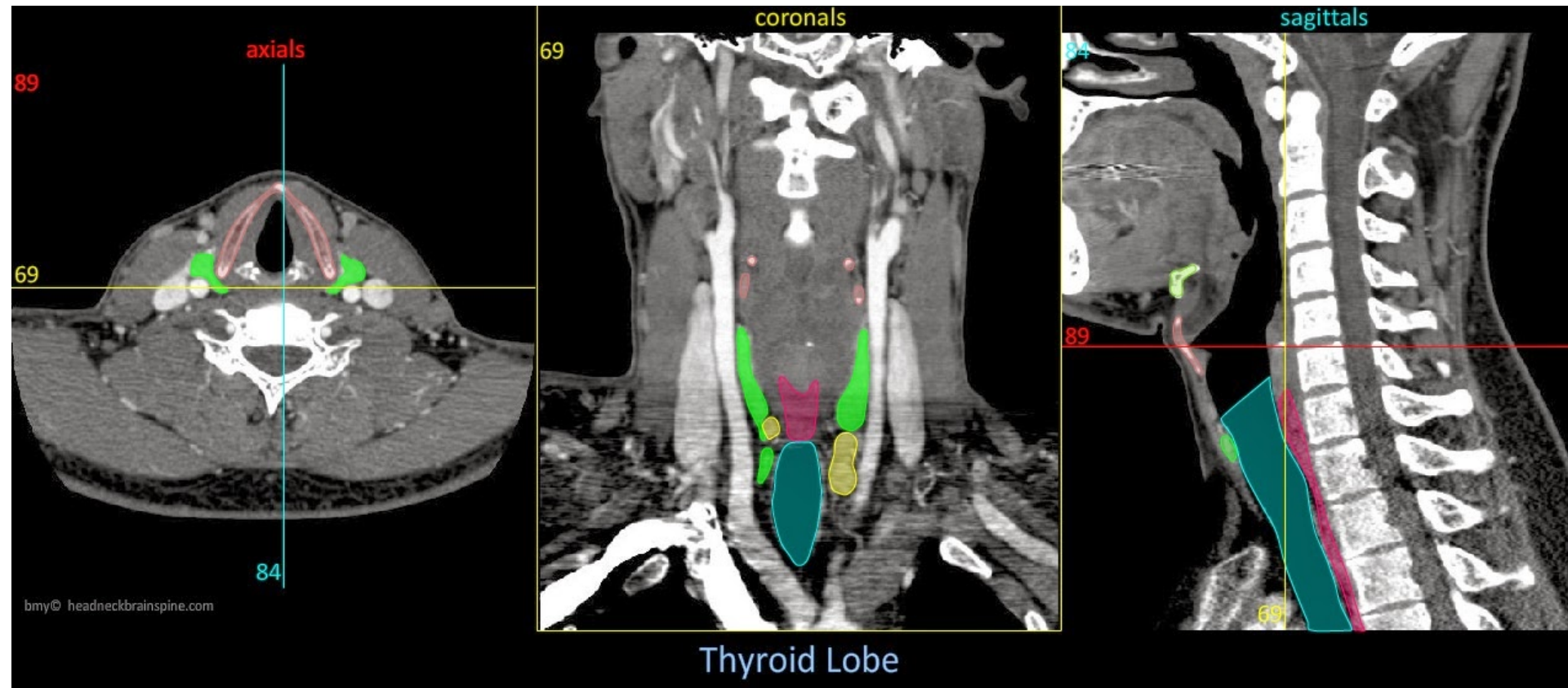
Sc5/27
B-TFE / M

AP -39
RL 7
FH 63
RL 2°



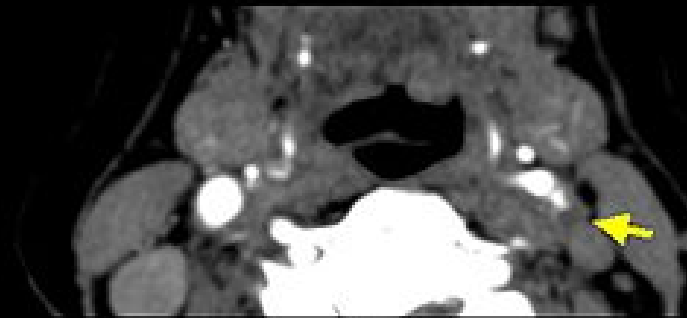
Photo 9

L

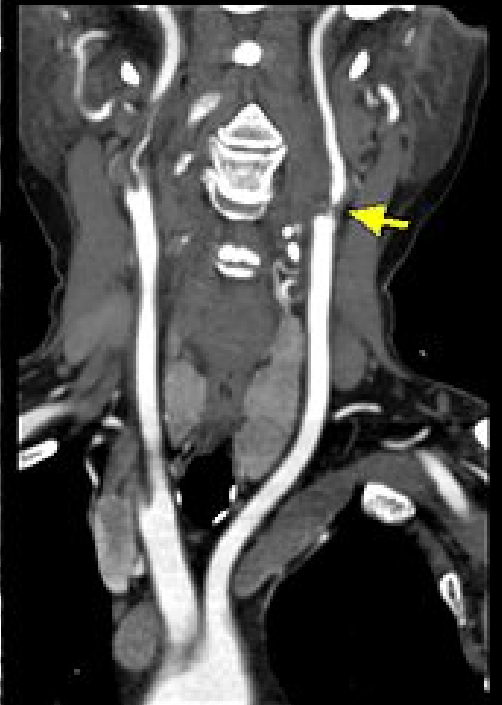




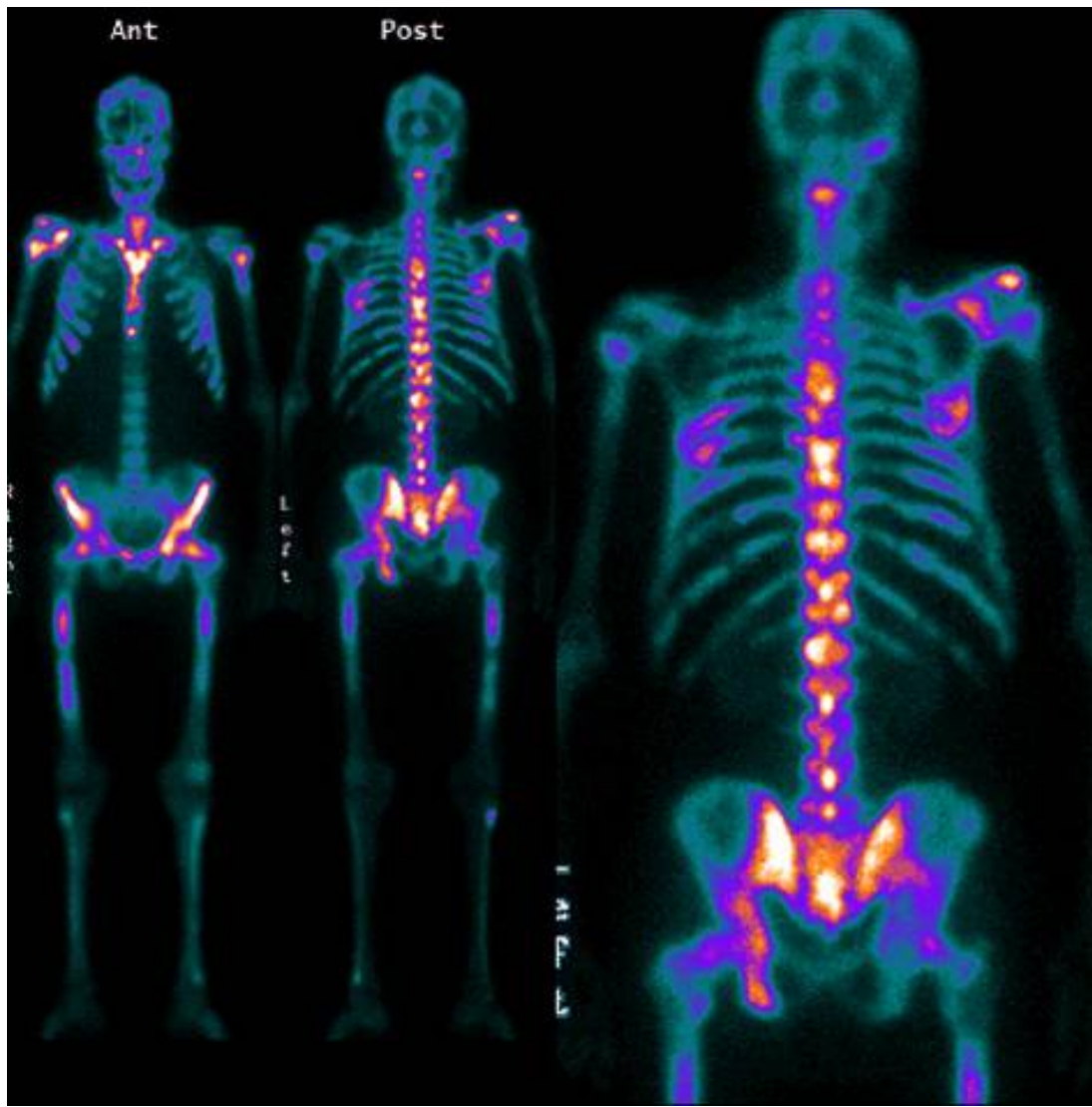
VR movie

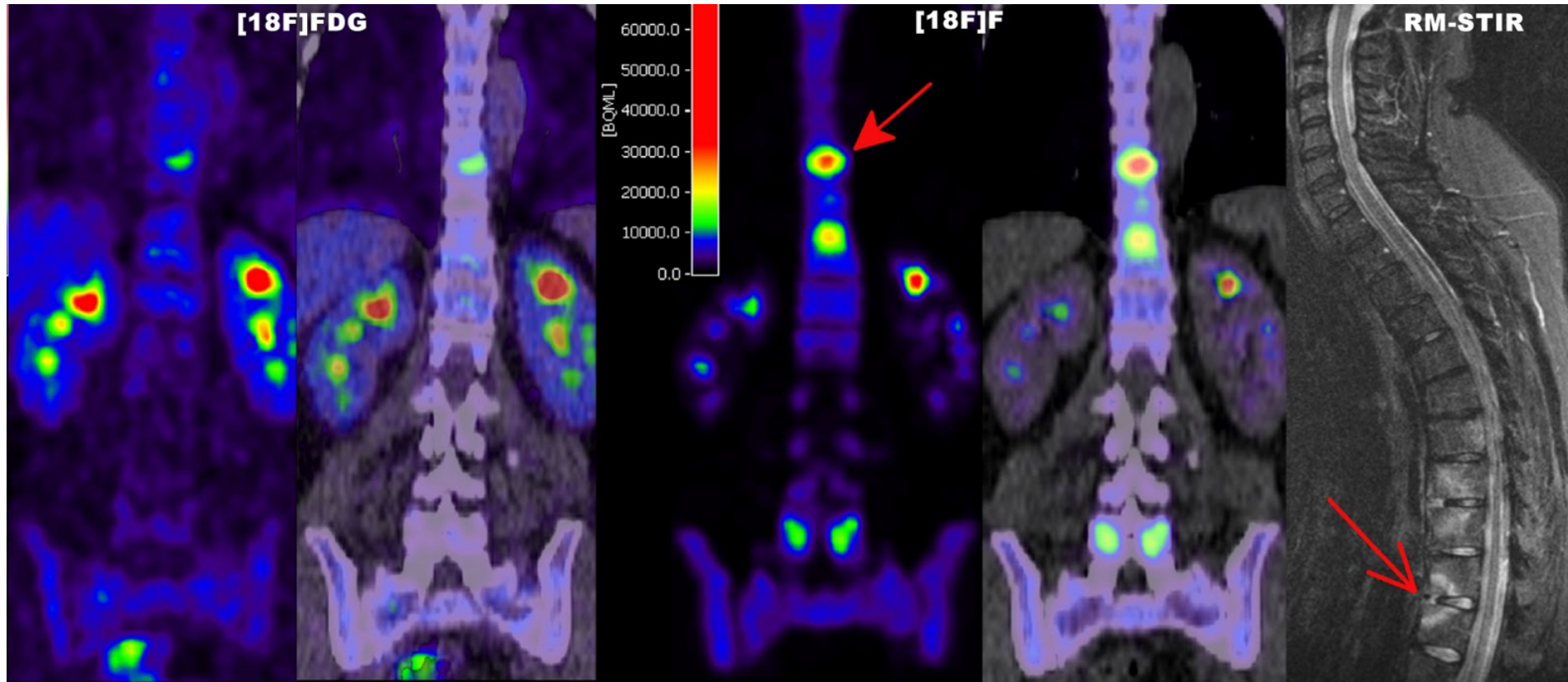


Axial

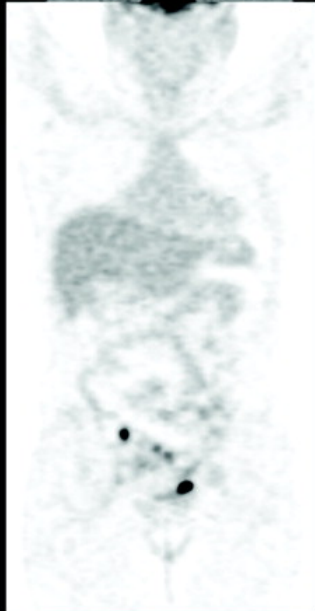
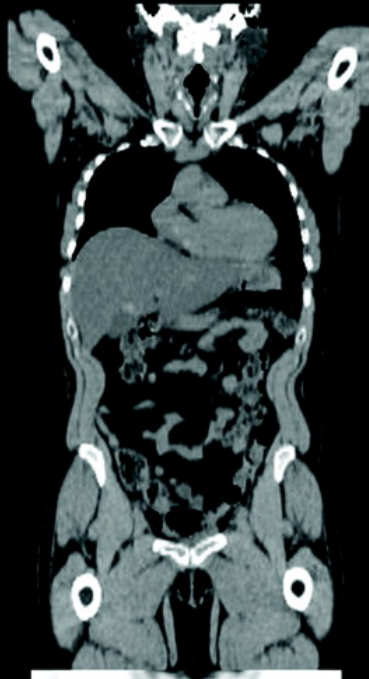


CPR

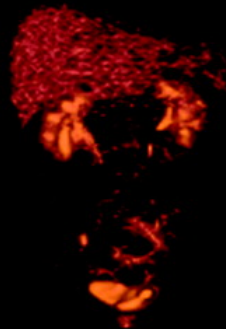
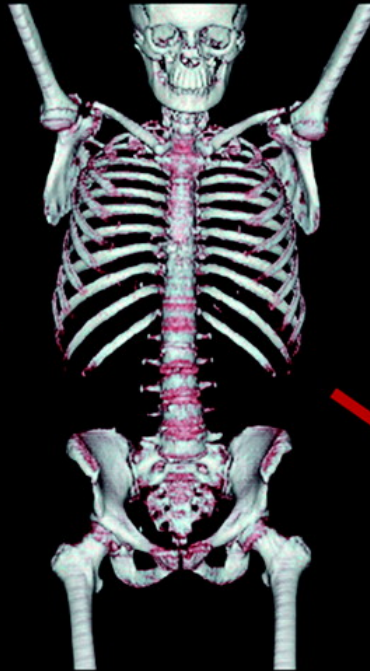




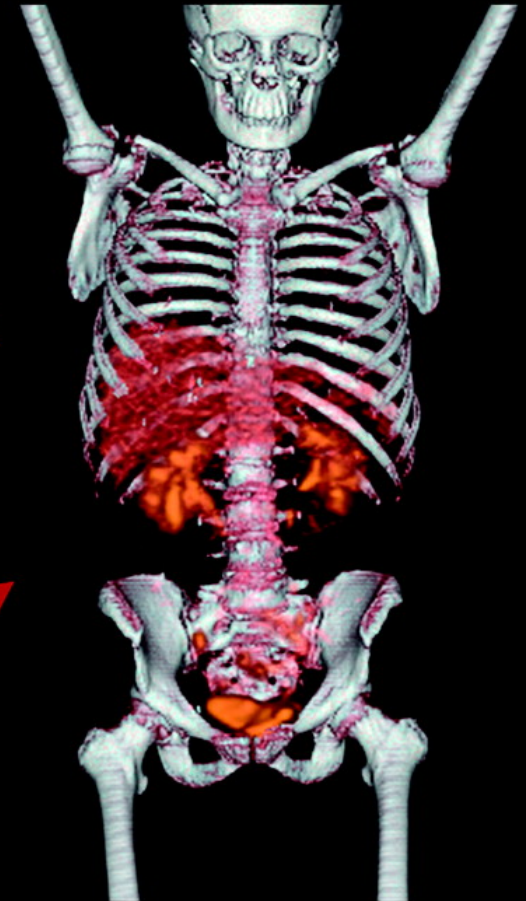
Standard 2D
PET and CT tomographs

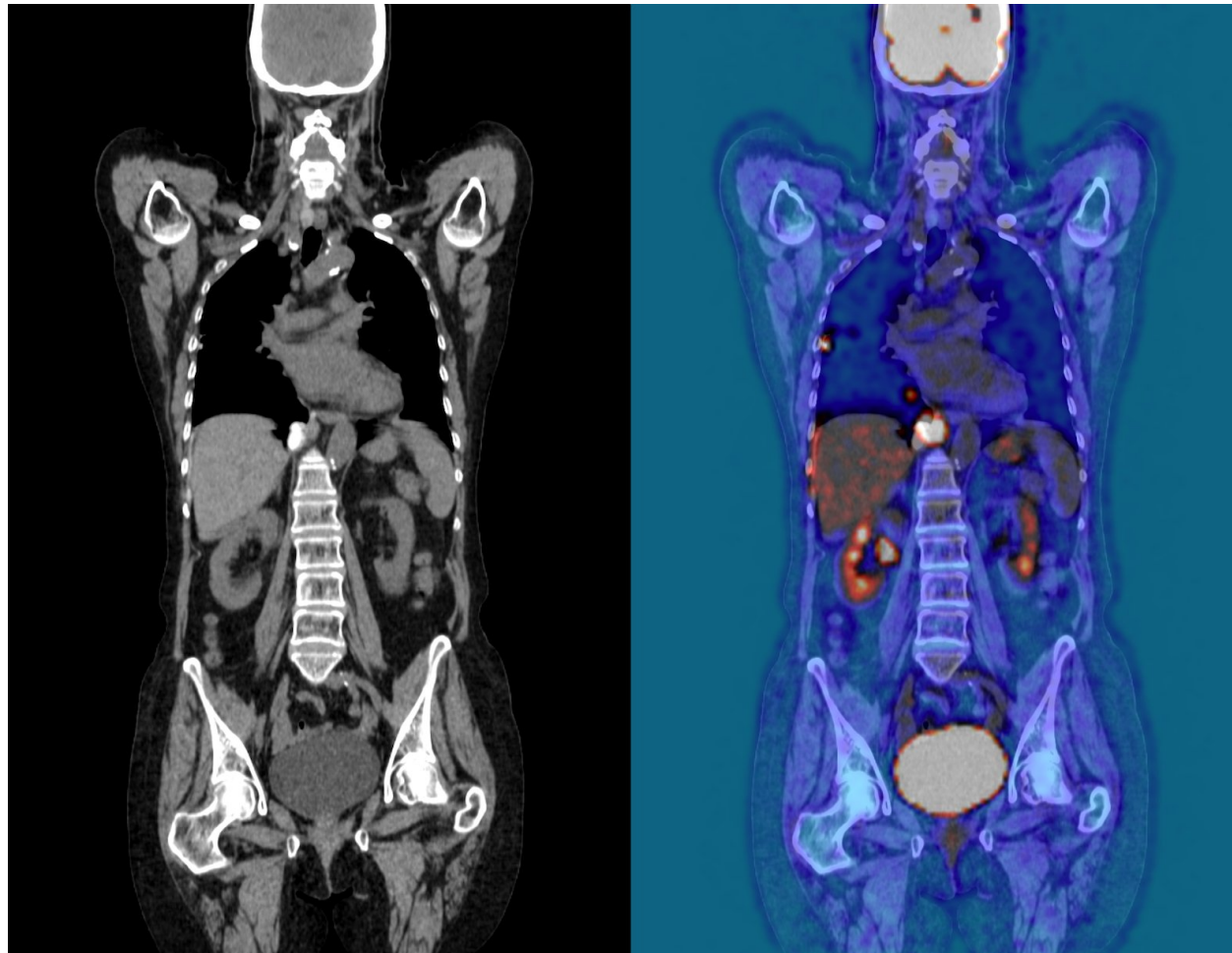


3D volume rendered
CT and PET images



3D volume rendered
fusion PET/CT







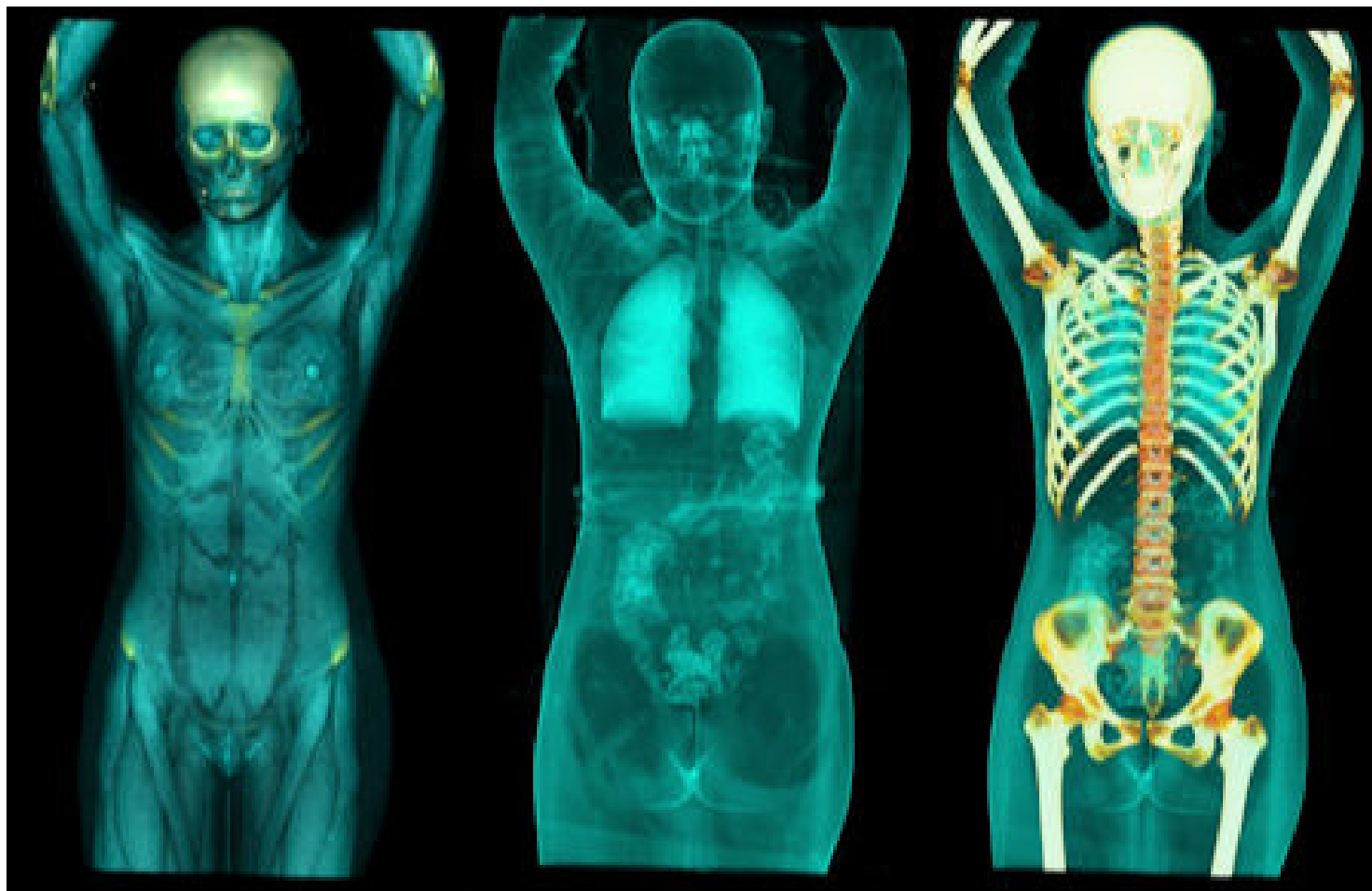
12

CONGRESO DE
PACIENTES
CON **CÁNCER**

Escuela técnica
SUPERIOR DE
ARQUITECTURA
MADRID

24-26
noviembre
de 2017

gepac
PACIENTES/
CÁNCER





De qué vamos a hablar ... todos aquí

Composición de la imagen (Escala de grises, Color)
Artefactos y dispositivos en el paciente

Comprensión anatómica

Diferencias entre:

Imagen bidimensional (2D) Tomográfica (3D, 4D) y
MPR (reconstrucciones de la imagen)
Imagen Funcional (Medicina Nuclear)

Contrastes





Encuesta para Pacientes sobre procedimientos de Diagnóstico por Imagen y Radioterapia



Sexo Masculino ☐ Femenino ☐

Edad 18 a 30 ☐ 30 a 40 ☐ 40 a 50 ☐ 50 a 65 ☐ + 65 ☐

Radiodiagnóstico

- Radiografía ☐
- Mamografía ☐
- Ecografía ☐
- TAC ☐
- Resonancia ☐
- Digestivo (Tránsito) ☐
- Vascular ☐
- Biopsia ☐
- Densitometría ☐

Medicina Nuclear

- Gammagrafía ☐
- PET ☐
- SPECT ☐
- Terapia yodo ☐

Radioterapia

- Acelerador (Radioterapia) ☐
- Braquiterapia ☐
- Radioinmunoterapia ☐

Contrastes

- Contraste Radiológico oral ☐
- Contraste Radiológico intravenoso ☐
- Radioembolización ☐

¿Le informaron de...?

- ☐ Otra prueba alternativa
- ☐ Riesgos en procedimiento
- ☐ Preparación previa
- ☐ Duración
- ☐ Posición
- ☐ En qué debo colaborar
- ☐ Ropa / Cosas de metal
- ☐ Dolor
- ☐ Reacciones Adversas
- ☐ Heridas
- ☐ Residuos en mi cuerpo
- ☐ Comprender mi imagen
- ☐ Comprensión de Informe médico
- ☐ Quién me informa después

¿Qué mejoraría en la información

Antes

Durante

Después

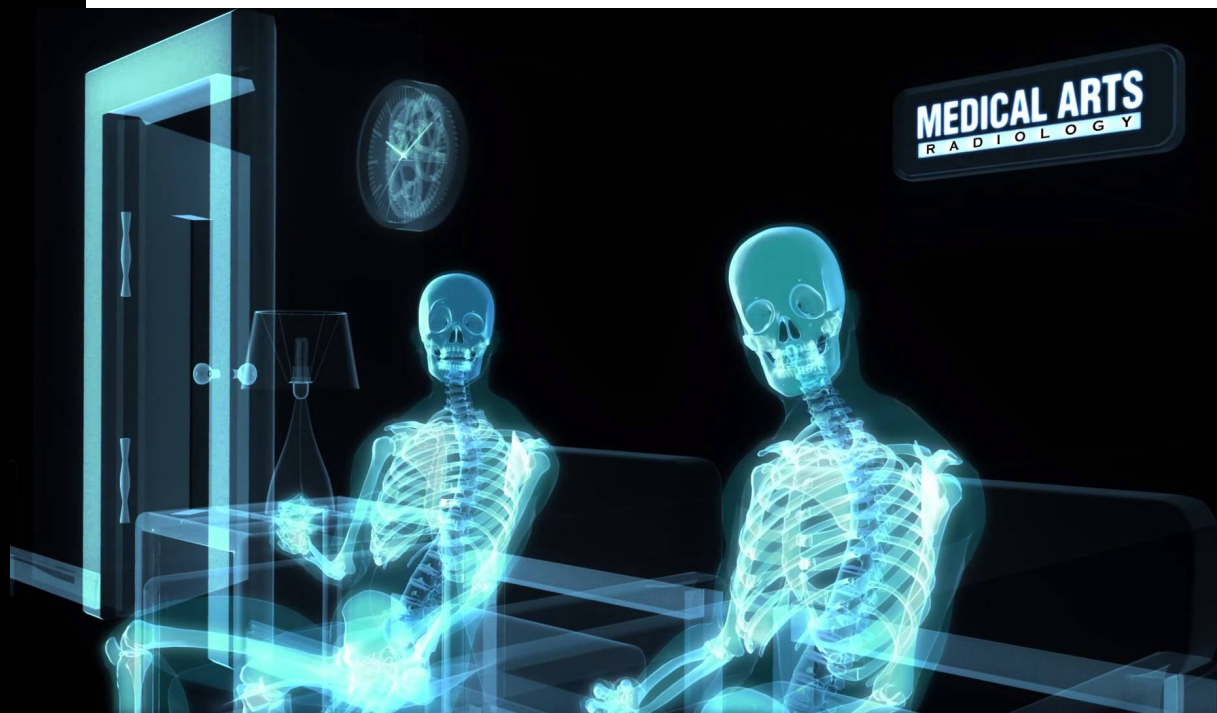


CONGRESO DE
PACIENTES
CON CÁNCER

Escuela técnica
SUPERIOR DE
ARQUITECTURA
MADRID

24-26
noviembre
de 2017





12

CONGRESO DE
PACIENTES
CON **CÁNCER**

Escuela técnica
SUPERIOR DE
ARQUITECTURA
MADRID

24-26
noviembre
de 2017

gepac
PACIENTES/
CÁNCER

RESUELVE
TUS DUDAS EN
901 220 110
info@gepac.es
www.gepac.es