

MEDICINA NUCLEAR

ROL EN PATOLOGIA TIROIDEA



Dr. Danny Mena C.

Sección de Imágenes Moleculares y
Terapias Metabólicas
Servicio de Imágenes

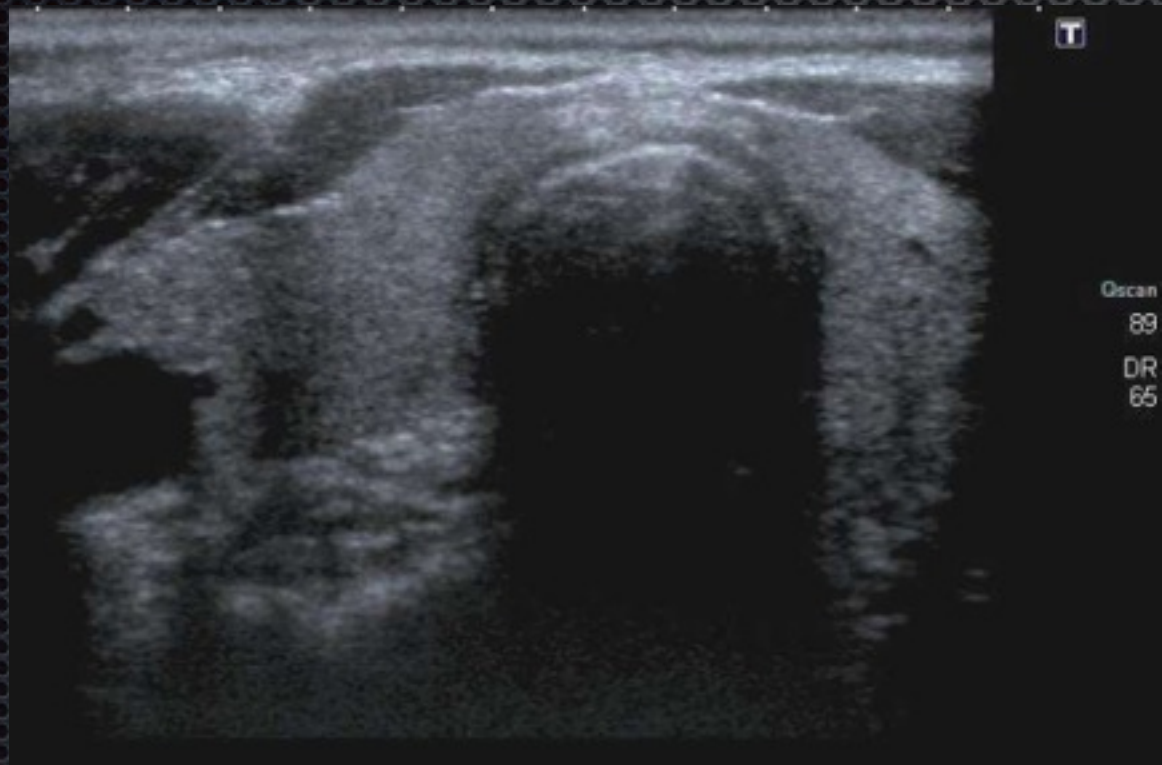
Abril-2015



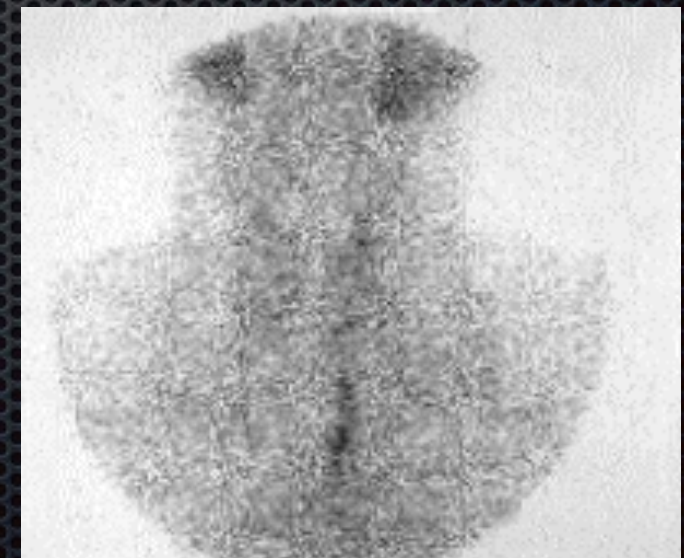
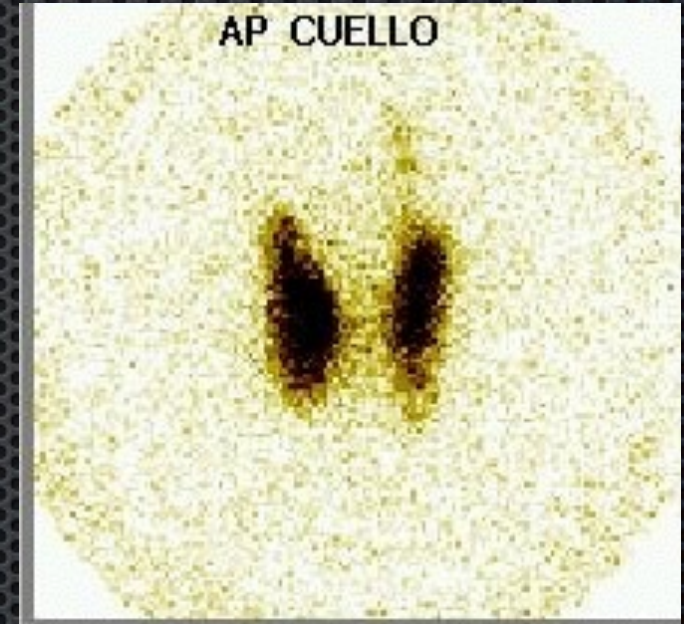
**CONCEPTOS
BASICOS**

**ESTUDIOS
DIAGNOSTICOS**

**TRATAMIENTO
CON 131I**



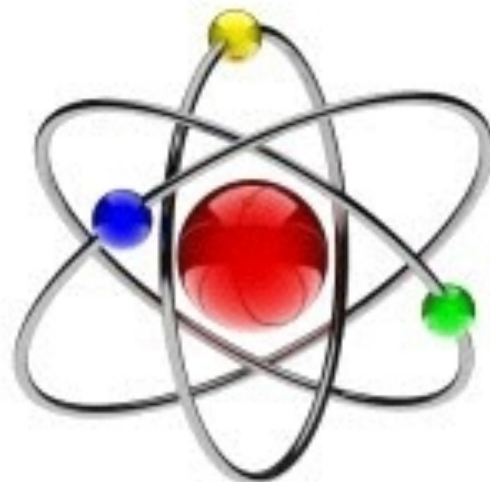
ANATOMIA



FUNCIONALIDAD

CONCEPTOS
BASICOS

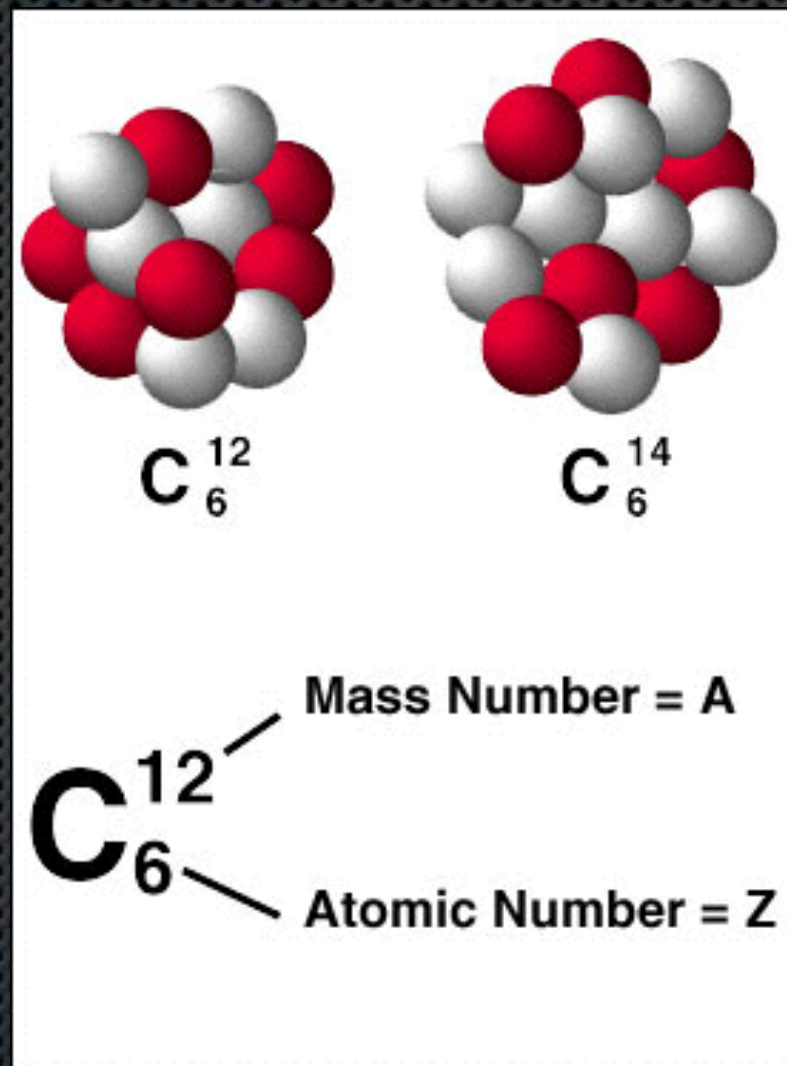
MEDICINA NUCLEAR



Isótopos

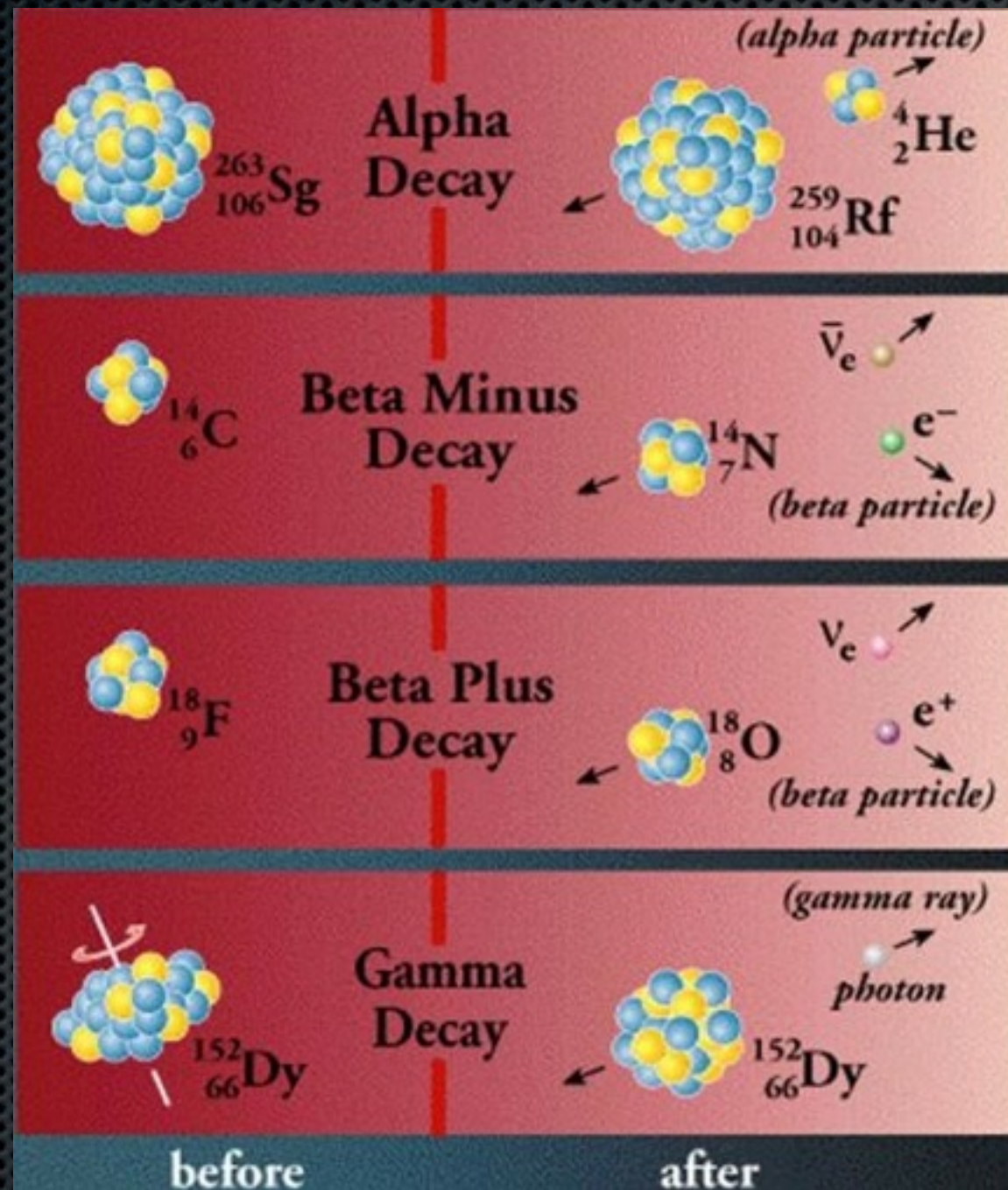
CONCEPTOS
BASICOS

Átomos de un mismo elemento ($=Z$) con distinto número másico ($\neq A$).



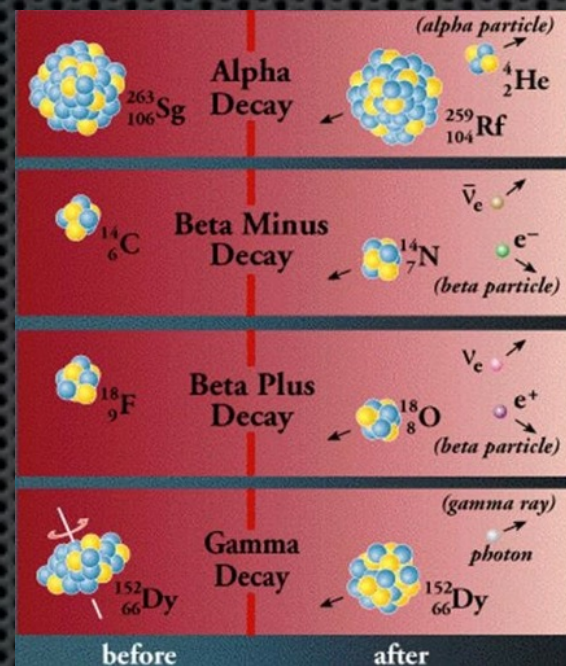
Desintegración radioactiva

CONCEPTOS BASICOS



Desintegración radioactiva

CONCEPTOS BASICOS

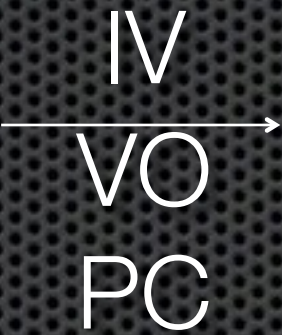


CONCEPTOS
BASICOS

99mTC



+ Ligando



Organo
blanco

Ligando



99mTC



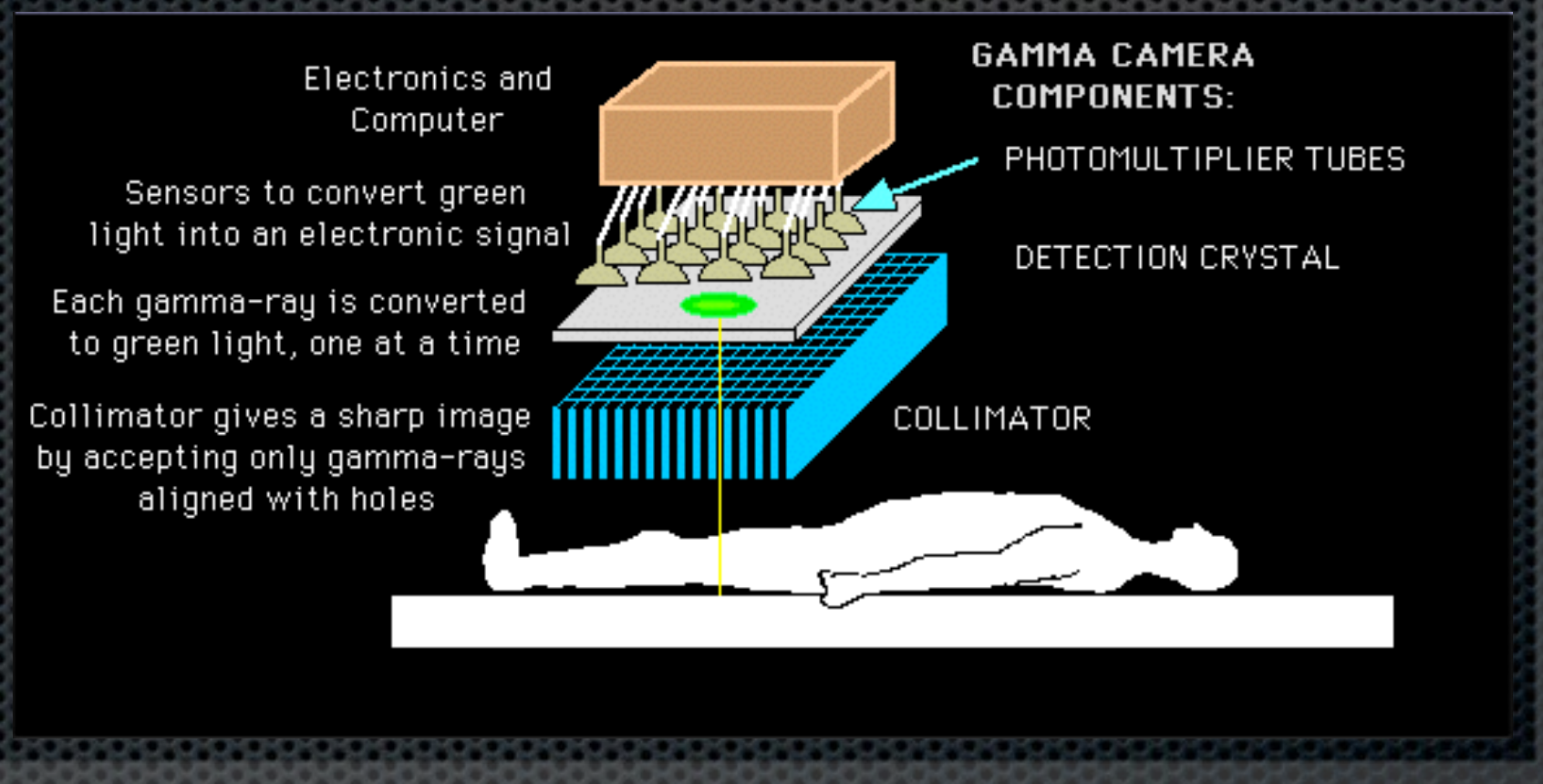
LIGANDO	ORGANO
MDP	HUESO
SESTAMIBI	CORAZON, PTH, MAMA
DMSA	RIÑON
DTPA	RIÑON, PULMON
ECD	CEREBRO
MACROAGREGADO	PERFUSION PULMONAR
FDG	CONSUMO METABOLICO
COLINA	PROSTATA



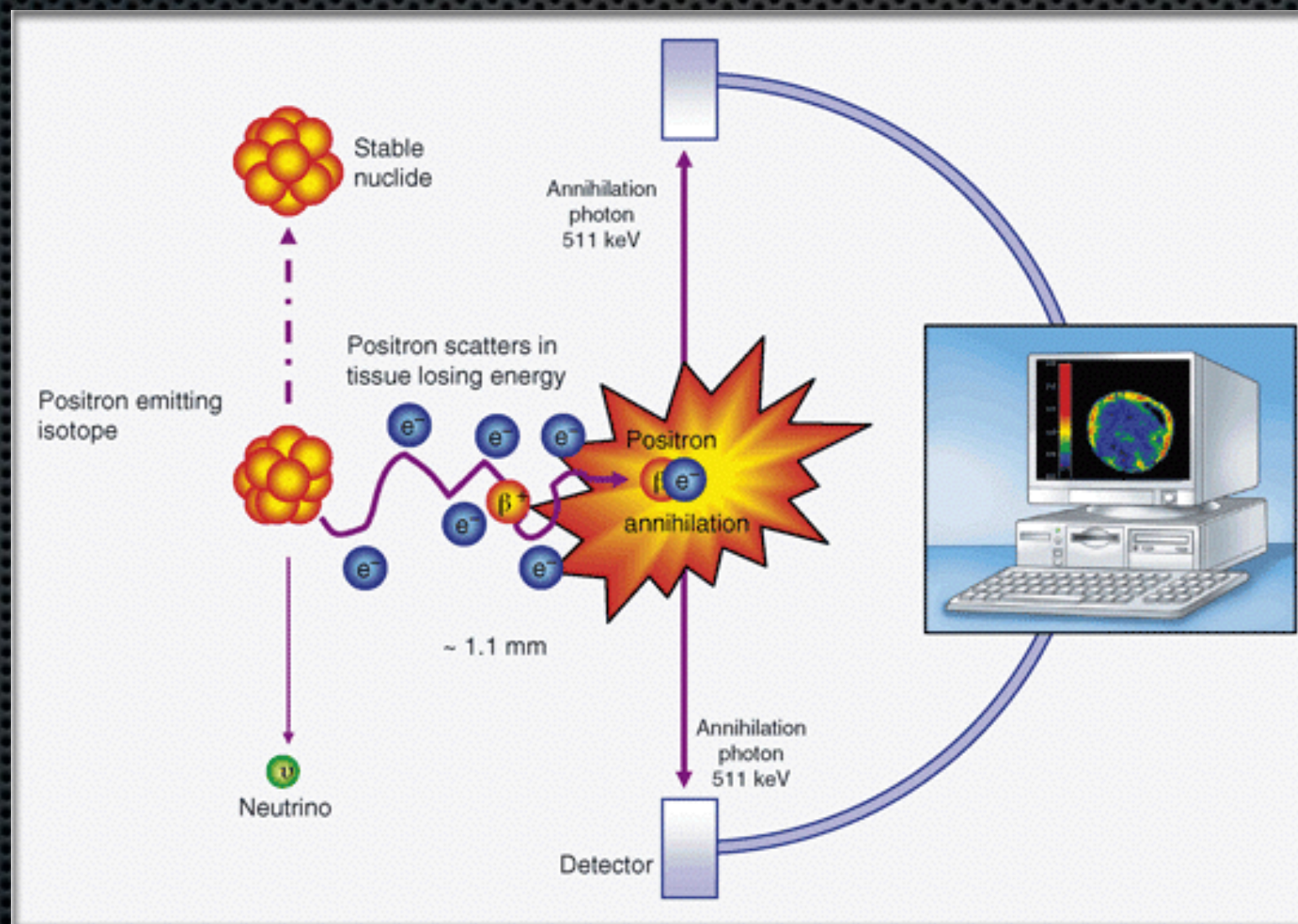
● Obtención de imagen **Cámara Gamma**



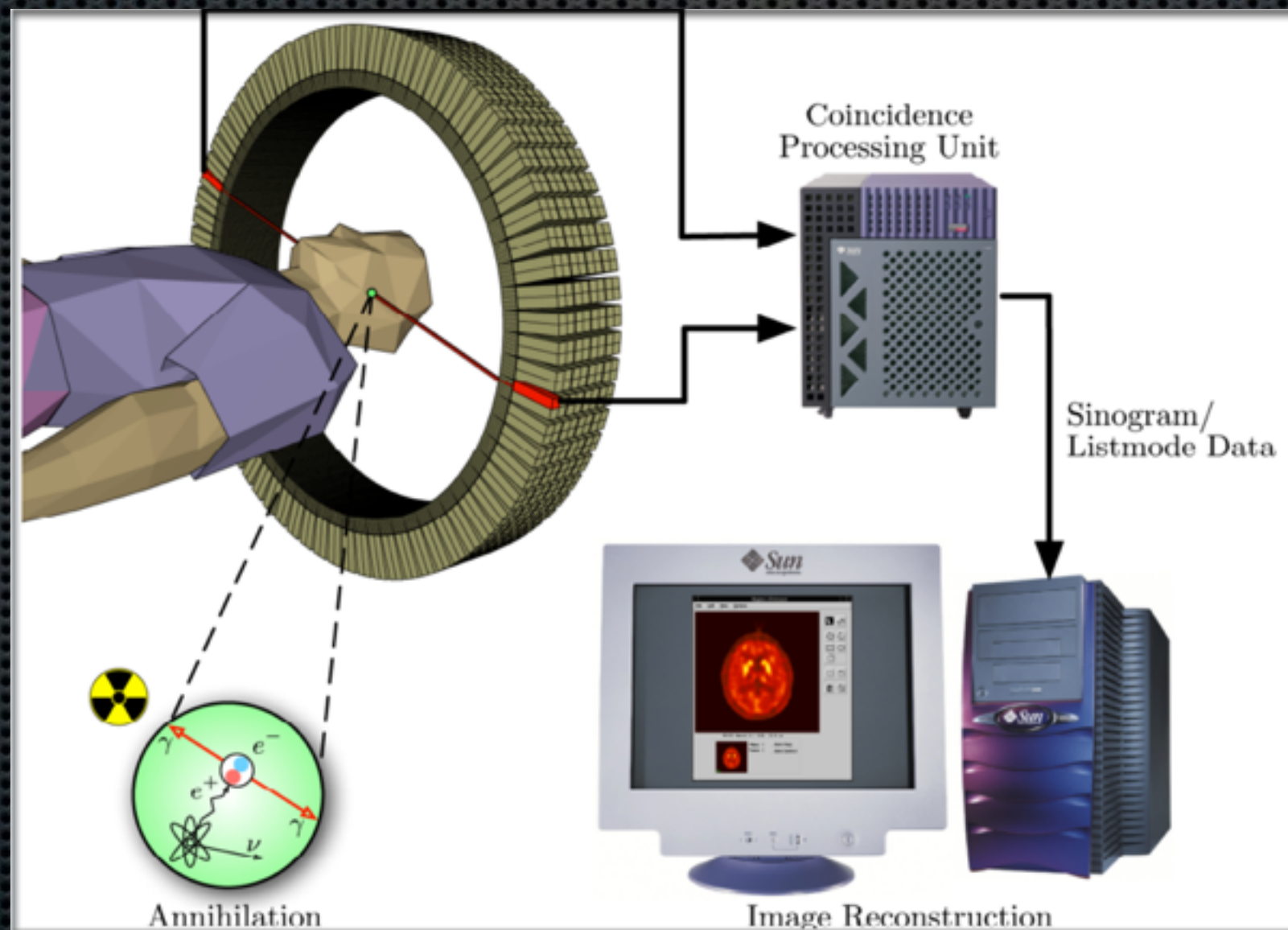
● Obtención de imagen **Cámara Gamma**



● Obtención de imagen PET

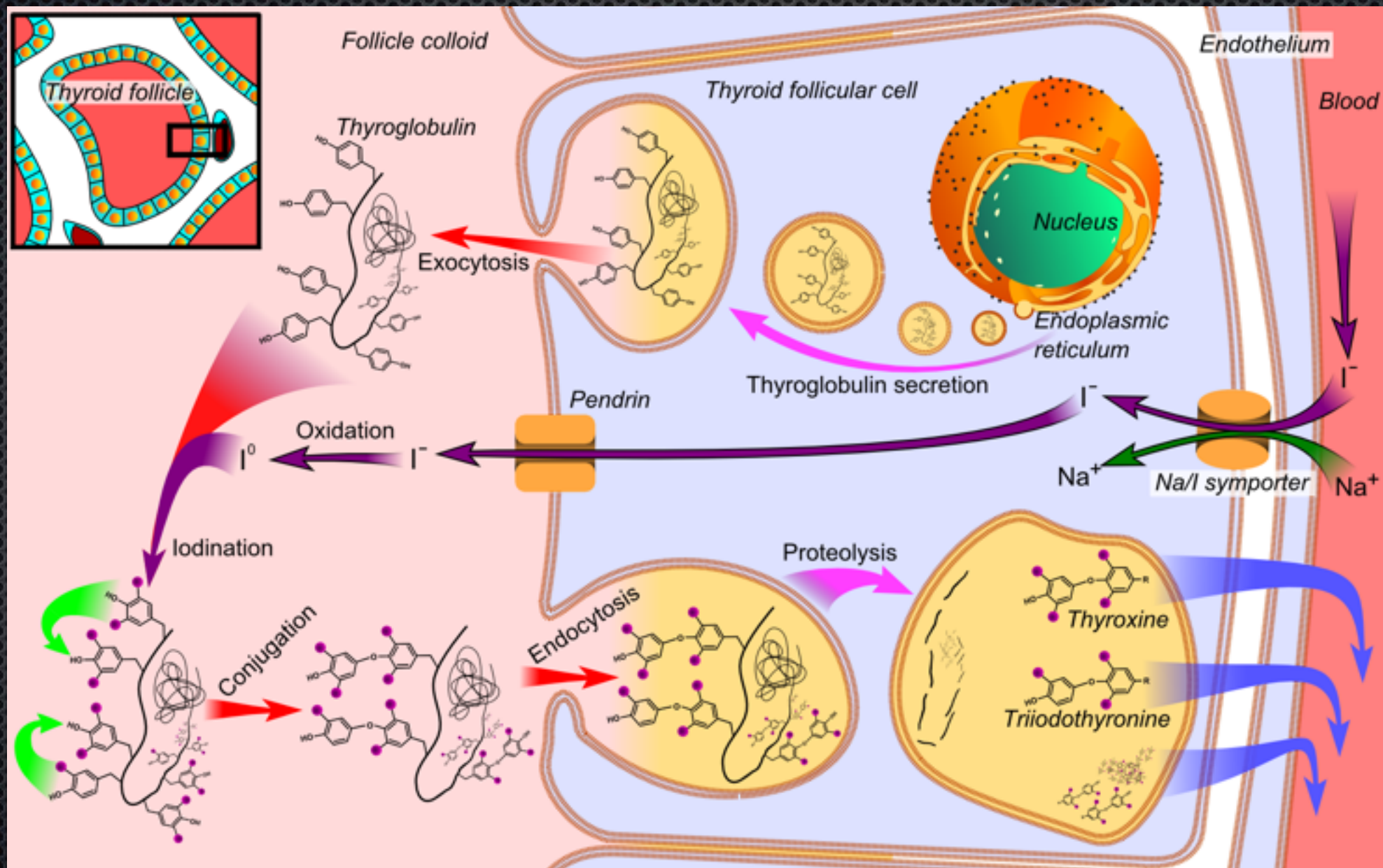


- Obtención de imagen PET
- Detección por coincidencia



Radioisótopos en tiroides

CONCEPTOS BASICOS



Radioisótopos en tiroides


CONCEPTOS BASICOS


Yodo

131I
123I

Tc99m

18F-FDG

 **Atrapamiento**

 **Atrapamiento**

 **GLUT**

 **Organificación**

 **Organificación**



**CONCEPTOS
BASICOS**

**ESTUDIOS
DIAGNOSTICOS**

**TRATAMIENTO
CON 131I**

ESTUDIOS
DIAGNOSTICOS

CURVA DE
CAPTACION

CENTELLOGRAMA
TIROIDEO

PET
CT

CURVA DE CAPTACION

ESTUDIOS
DIAGNOSTICOS

Qué es?? cómo se hace??



CURVA DE CAPTACION

ESTUDIOS
DIAGNOSTICOS

Para que sirve??

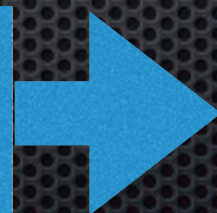
1. Tiroides capta yodo: SI / NO
2. Cuánto capta?

Cálculo de DT en hipertiroidismo

3. Diagnóstico de hipo/hipertiroidismo??

NO!!

SI



Diferenciar

Enf. Graves

Tiroiditis subaguda

CURVA DE CAPTACION

ESTUDIOS
DIAGNOSTICOS

> captación > actividad tiroidea

< captación < glándula funcionando

Valores normales

1h: 2-8%

4h: 6-15%

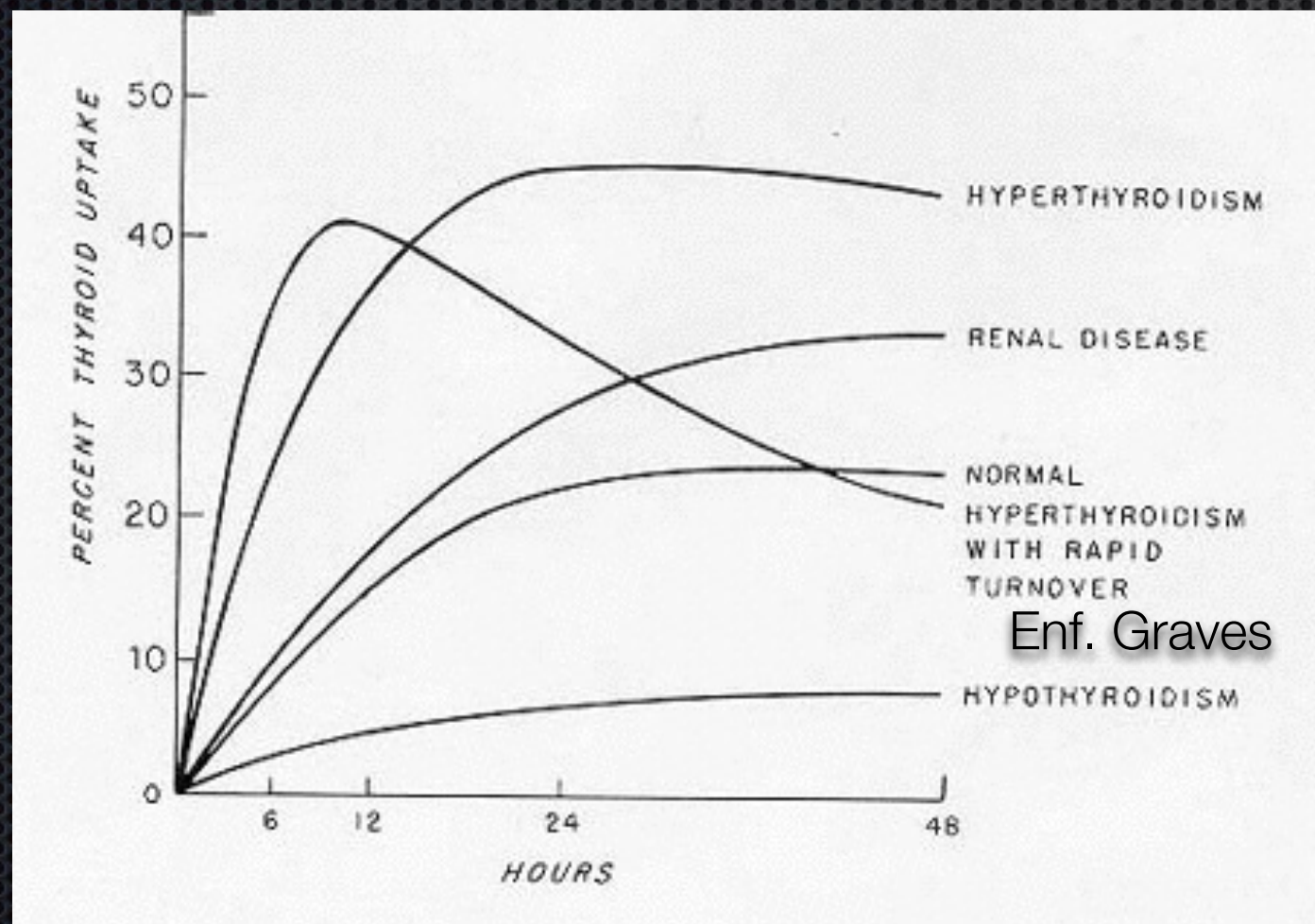
24h: 17-31%

48h: 17-31%

CURVA DE CAPTACION

ESTUDIOS
DIAGNOSTICOS

Para qué tantas mediciones??



Valores normales

1h: 2-8%

4h: 6-15%

24h: 17-31%

48h: 17-31%

CENTELLOGRAMA TIROIDEO

ESTUDIOS
DIAGNOSTICOS

Yodo

131I
123I

Tc99m

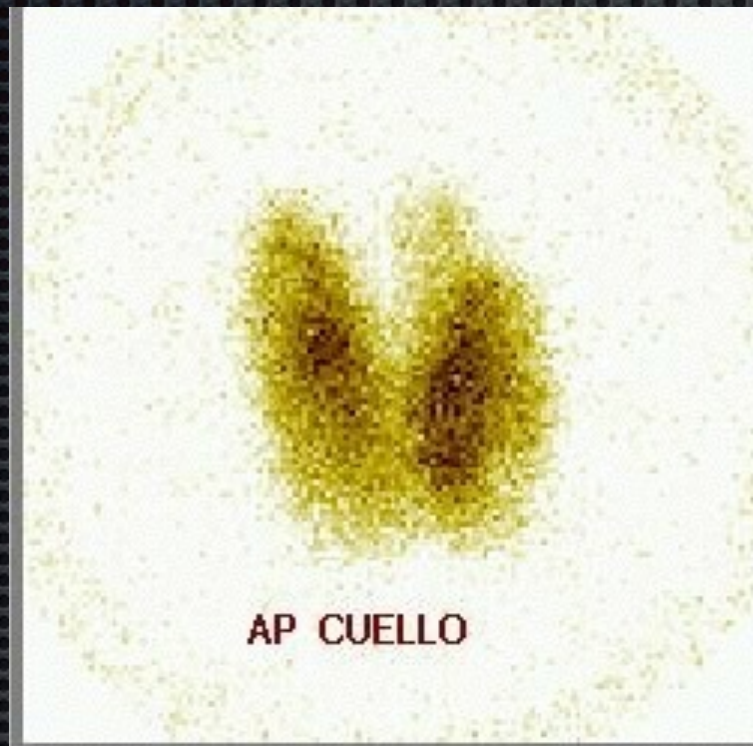


Evalua:

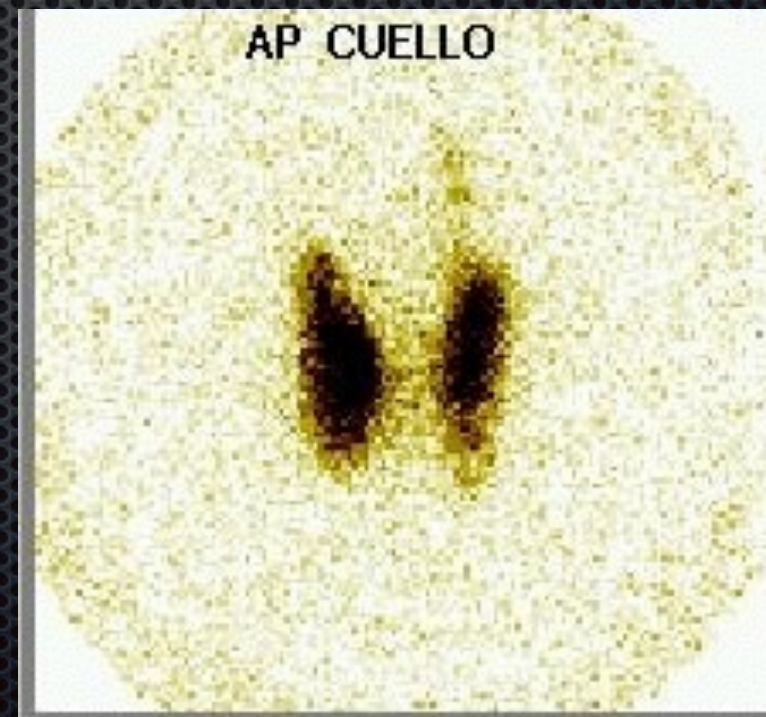
- * Forma
- * Tamaño
- * Ubicación
- * Distribución del radiotrazador

CENTELLOGRAMA TIROIDEO

ESTUDIOS
DIAGNOSTICOS

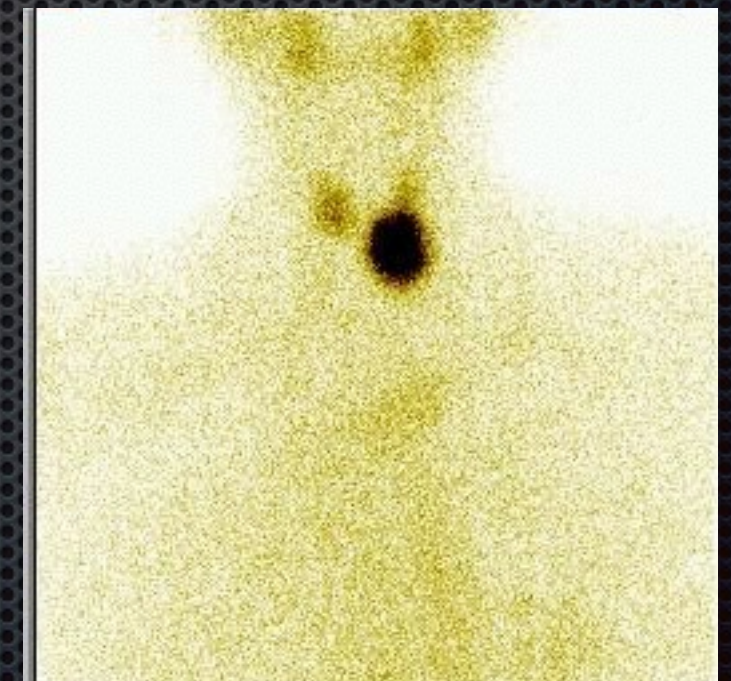
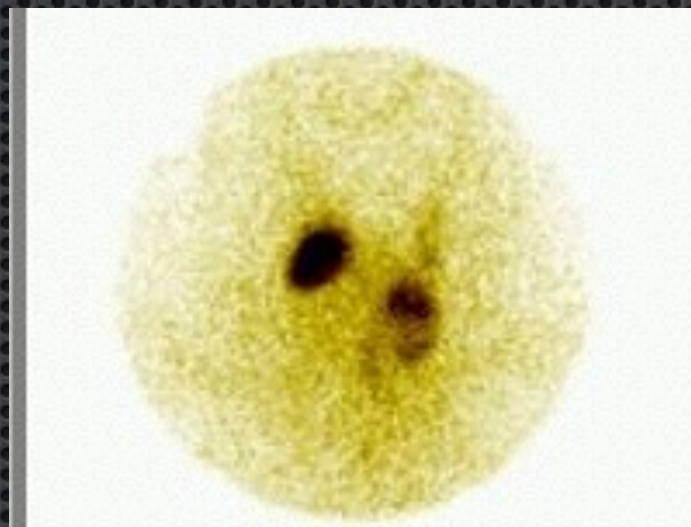
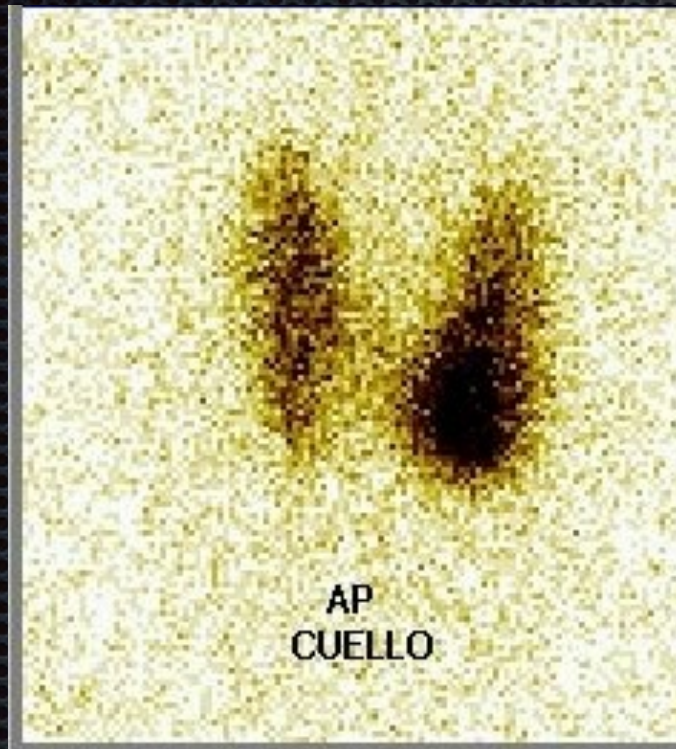


Variantes normales



CENTELLOGRAMA TIROIDEO

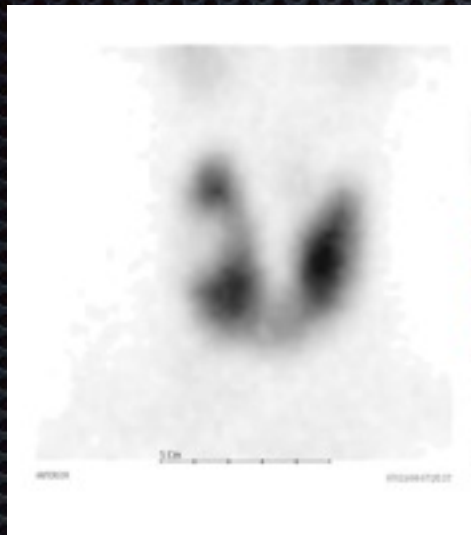
ESTUDIOS
DIAGNOSTICOS



Nódulo funcionante / no funcionante

CENTELLOGRAMA TIROIDEO

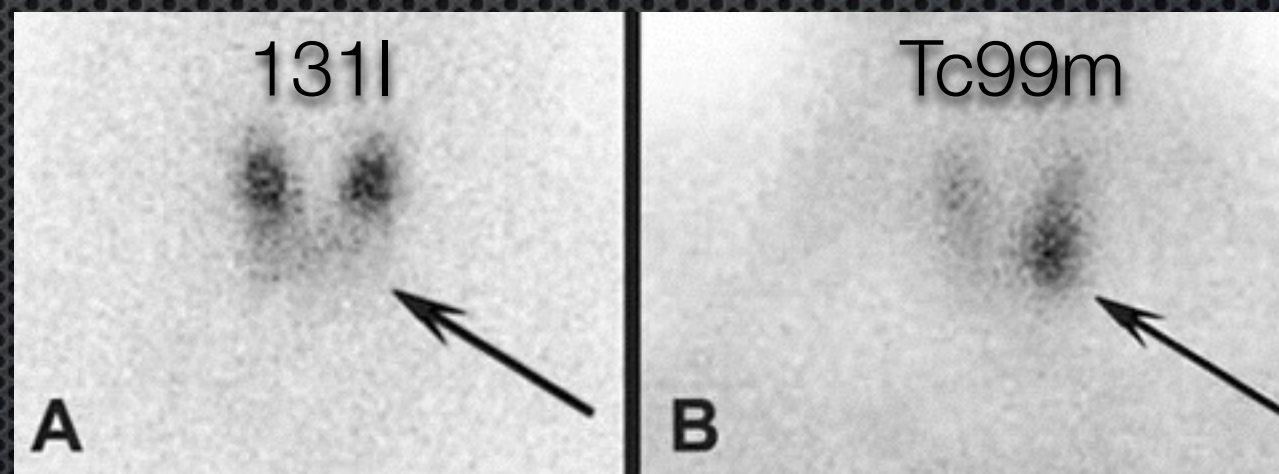
ESTUDIOS
DIAGNOSTICOS



Nódulo no funcionante (frío)

Quiste/adenoma 70-75%
Carcinoma 15-25%

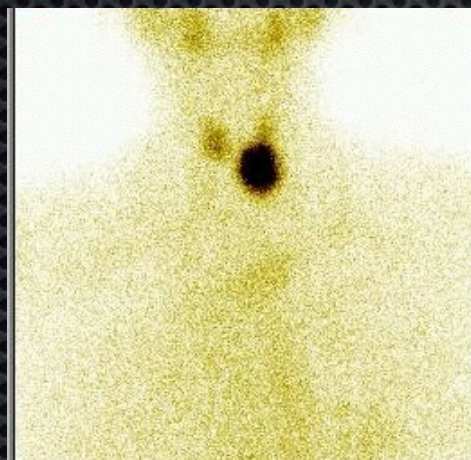
ECO



Nódulo discordante

CENTELLOGRAMA TIROIDEO

ESTUDIOS
DIAGNOSTICOS



Nódulo funcionante (caliente)

*Carcinoma

<1%

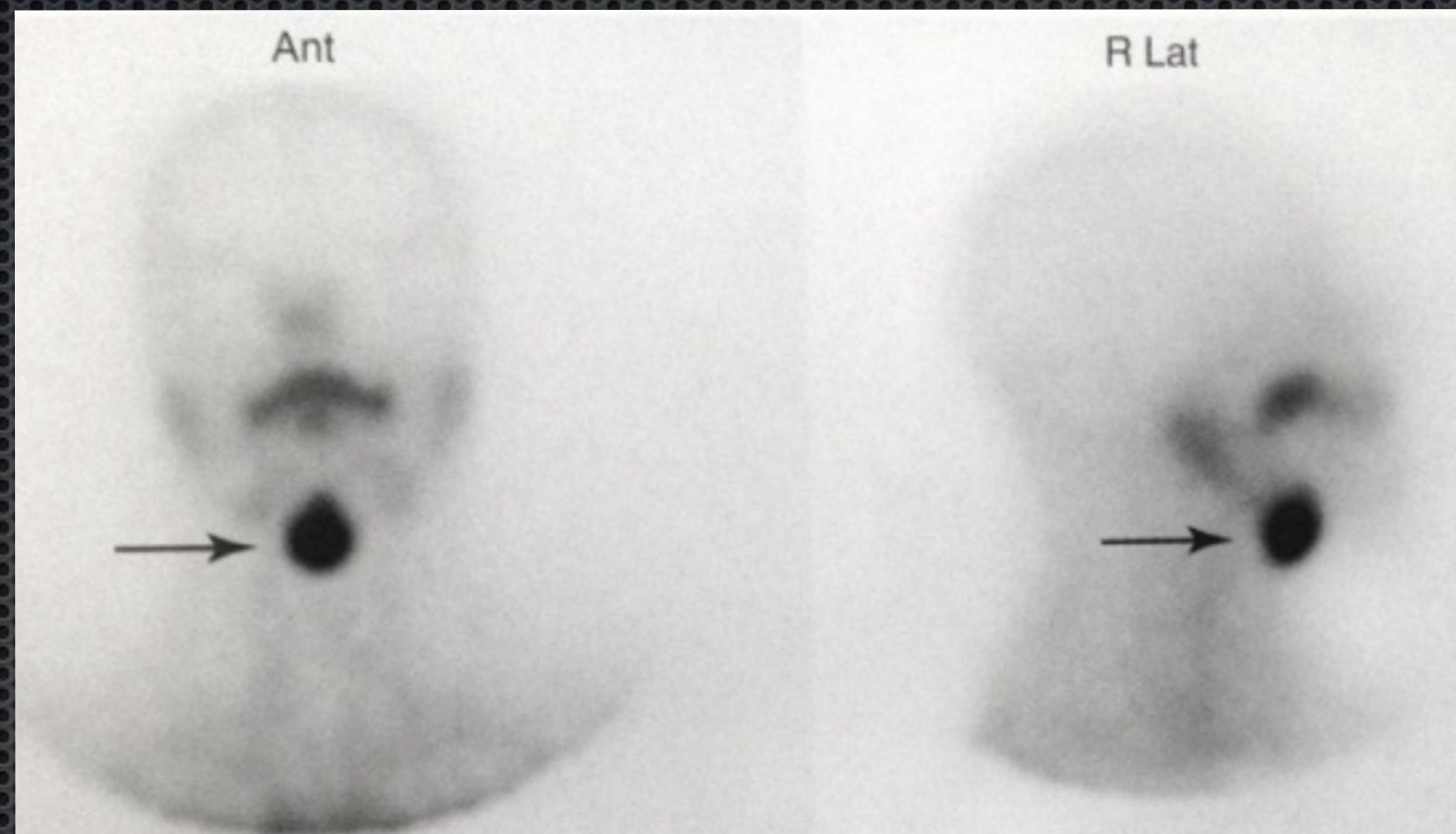
*Adenoma

>50% autónomos

hiperfuncionante

CENTELLOGRAMA TIROIDEO

ESTUDIOS
DIAGNOSTICOS

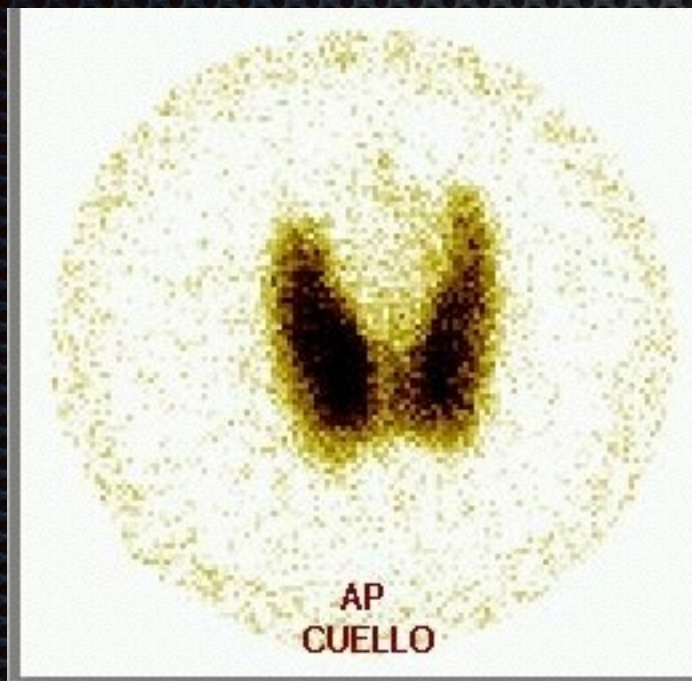


Tejido tiroideo ectópico

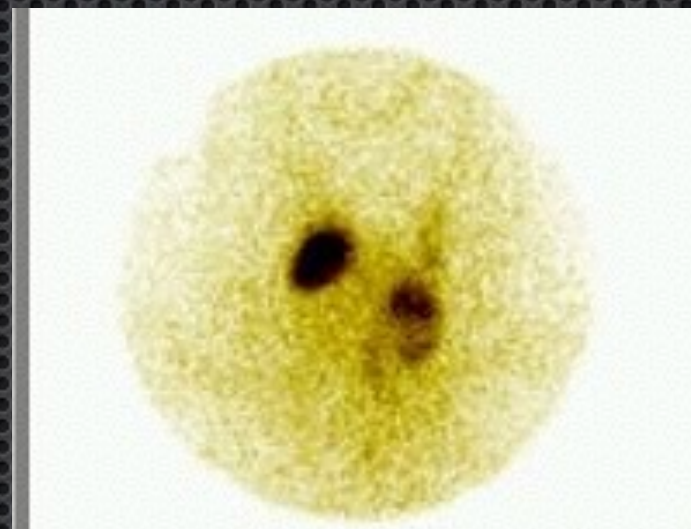
CENTELLOGRAMA TIROIDEO

ESTUDIOS
DIAGNOSTICOS

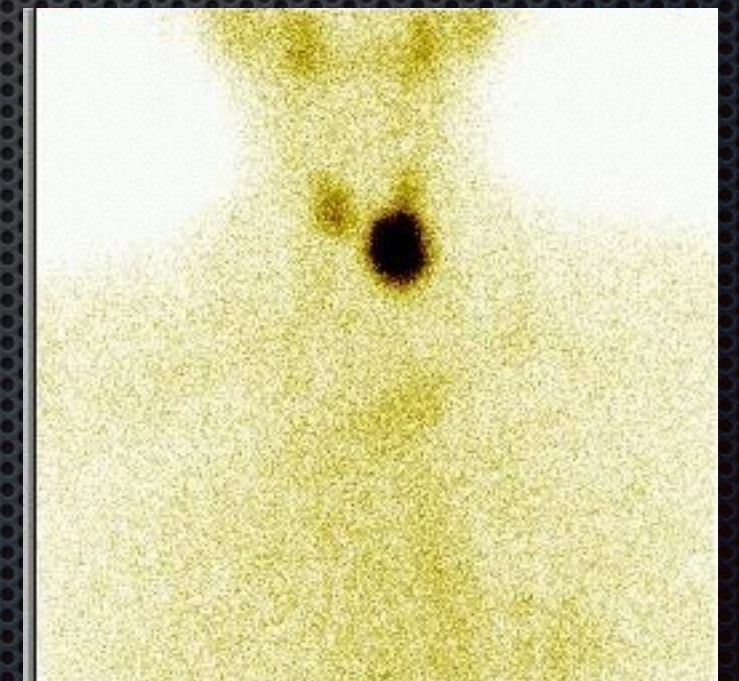
Distribución



Enf. Graves



Bocio
multinodular

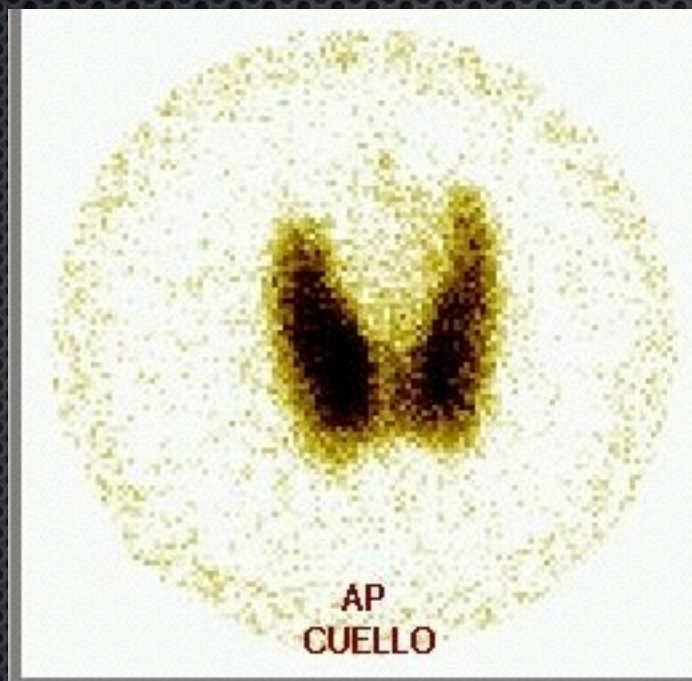


Bocio nodular
tóxico

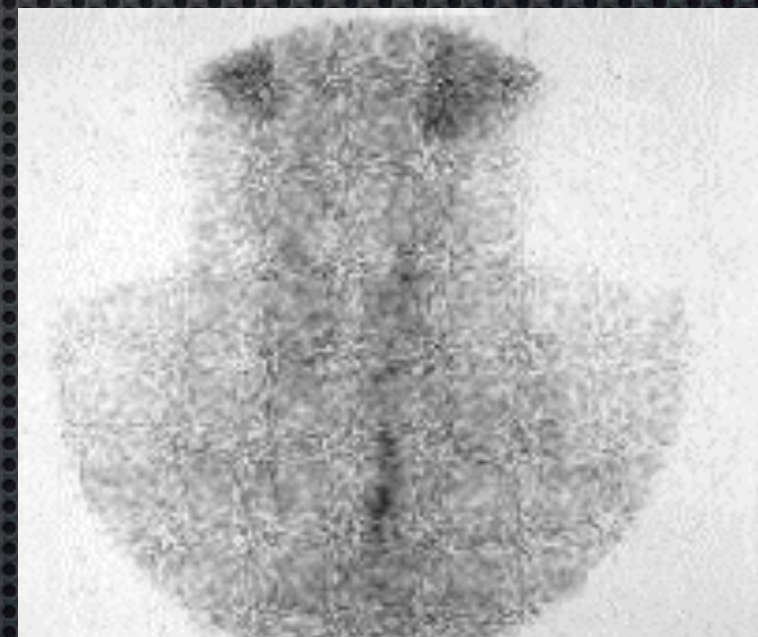
CENTELLOGRAMA TIROIDEO

ESTUDIOS
DIAGNOSTICOS

Diagnóstico diferencial en tirotoxicosis



Enf. Graves

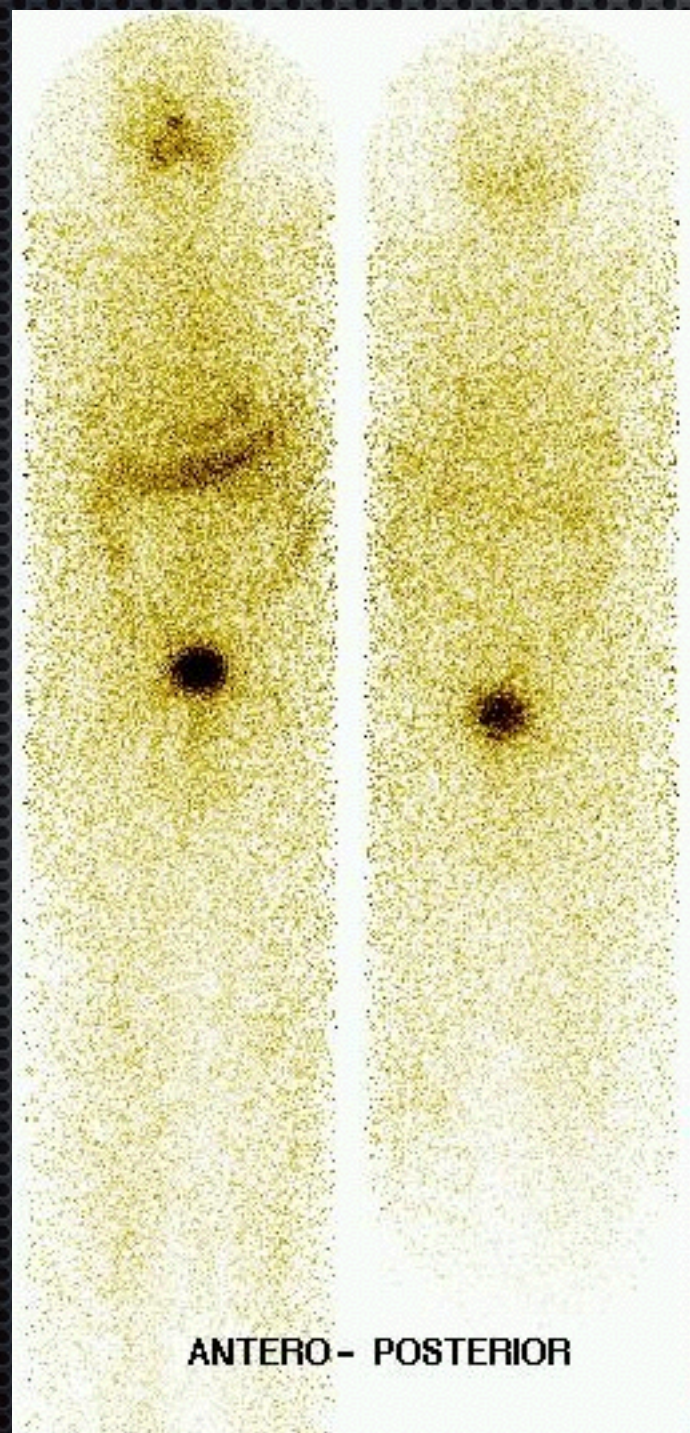


Tiroiditis subaguda

PET-CT

ESTUDIOS
DIAGNOSTICOS

**18F-
FDG**





**CONCEPTOS
BASICOS**

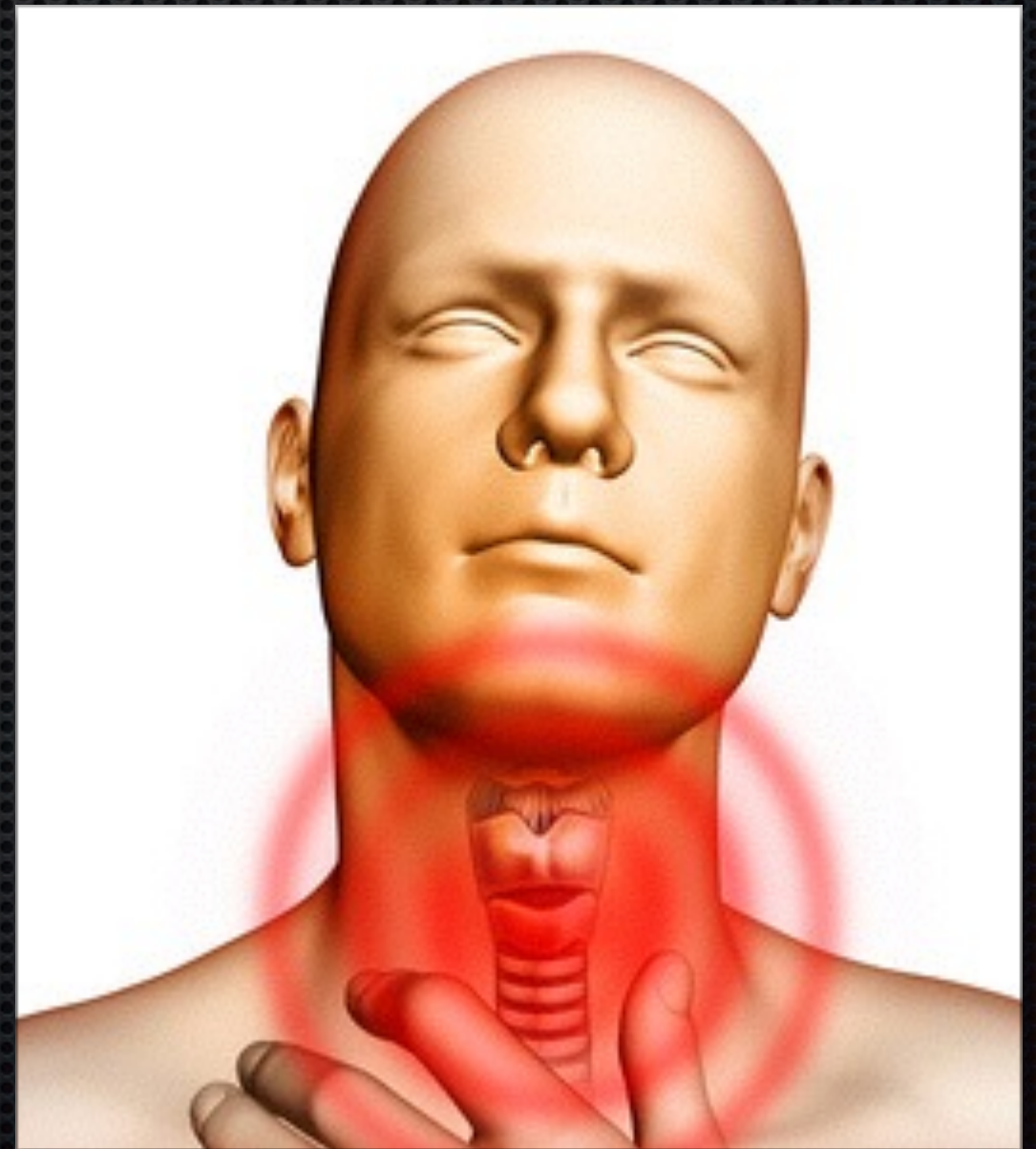
**ESTUDIOS
DIAGNOSTICOS**

**TRATAMIENTO
CON 131I**

Cáncer de tiroides

TRATAMIENTO
CON 131I

- 90%: cáncer diferenciado de tiroides
- Diferenciado: concentra yodo, 80-90% papilar
- Mts a distancia: 1-14%
 - Pulmón, hueso
 - Cerebro: 0.1-5%
- Pronóstico: tasa de supervivencia a 5 años: >95% (tto oportuno)



Cáncer de tiroides

TRATAMIENTO
CON 131I

MANEJO



DT
Yodo
131I

Scan
131I
post DT

Seguimiento
TG
ECO
BCT 131I

Cáncer de tiroides

TRATAMIENTO
CON 131I

DT
Yodo
131I

Condiciones:

*TSH: $>30\text{uU/mL}$

*Bhcg (-)

*Scan previo?? Stunning (atontamiento)

Cuánto administrar?

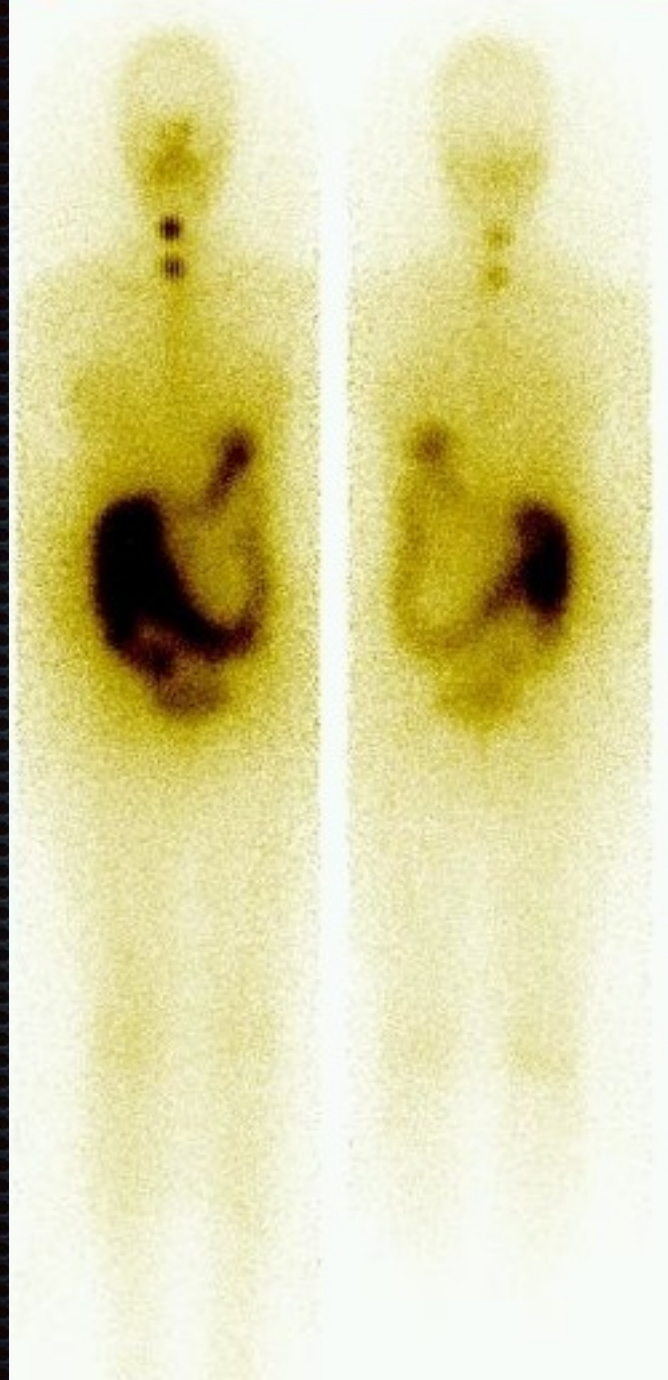
* 30/100 mCi Local

* 150 mCi Nodal locoregional

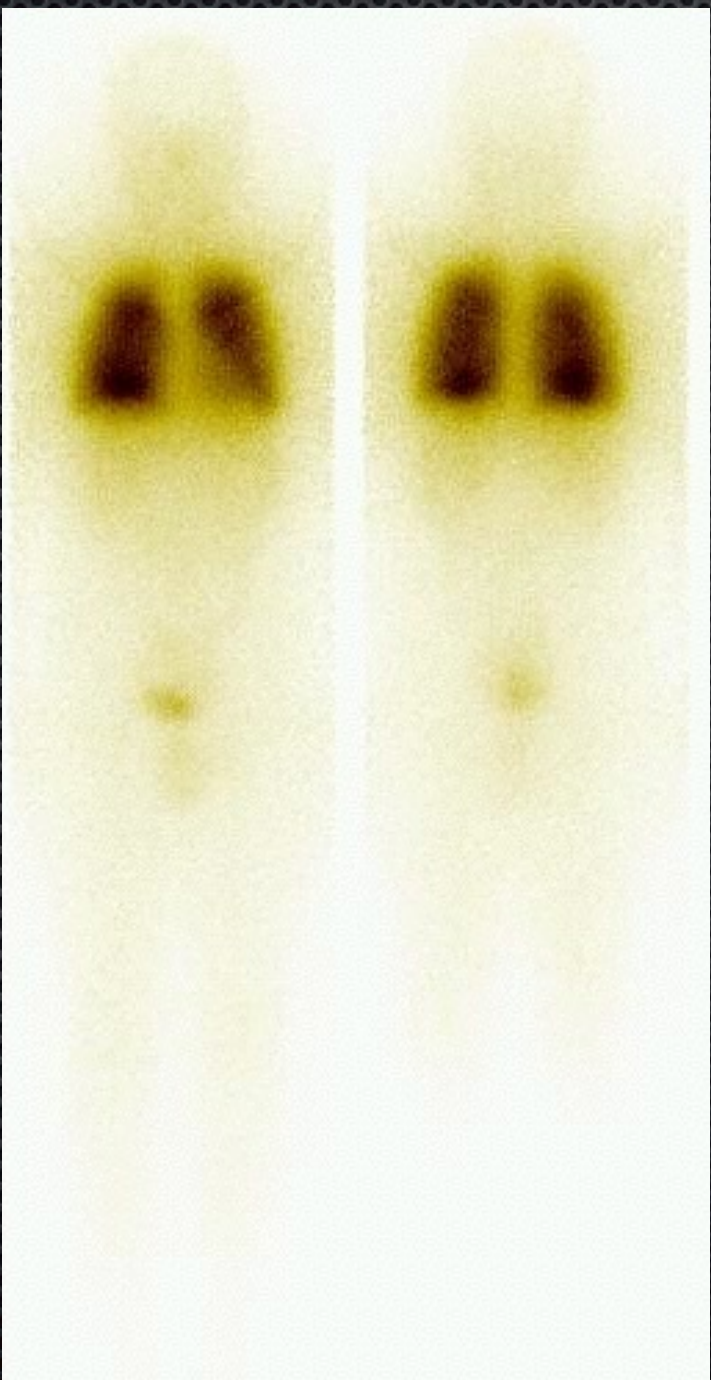
* 200 mCi Mts a distancia

Scan
131I post DT

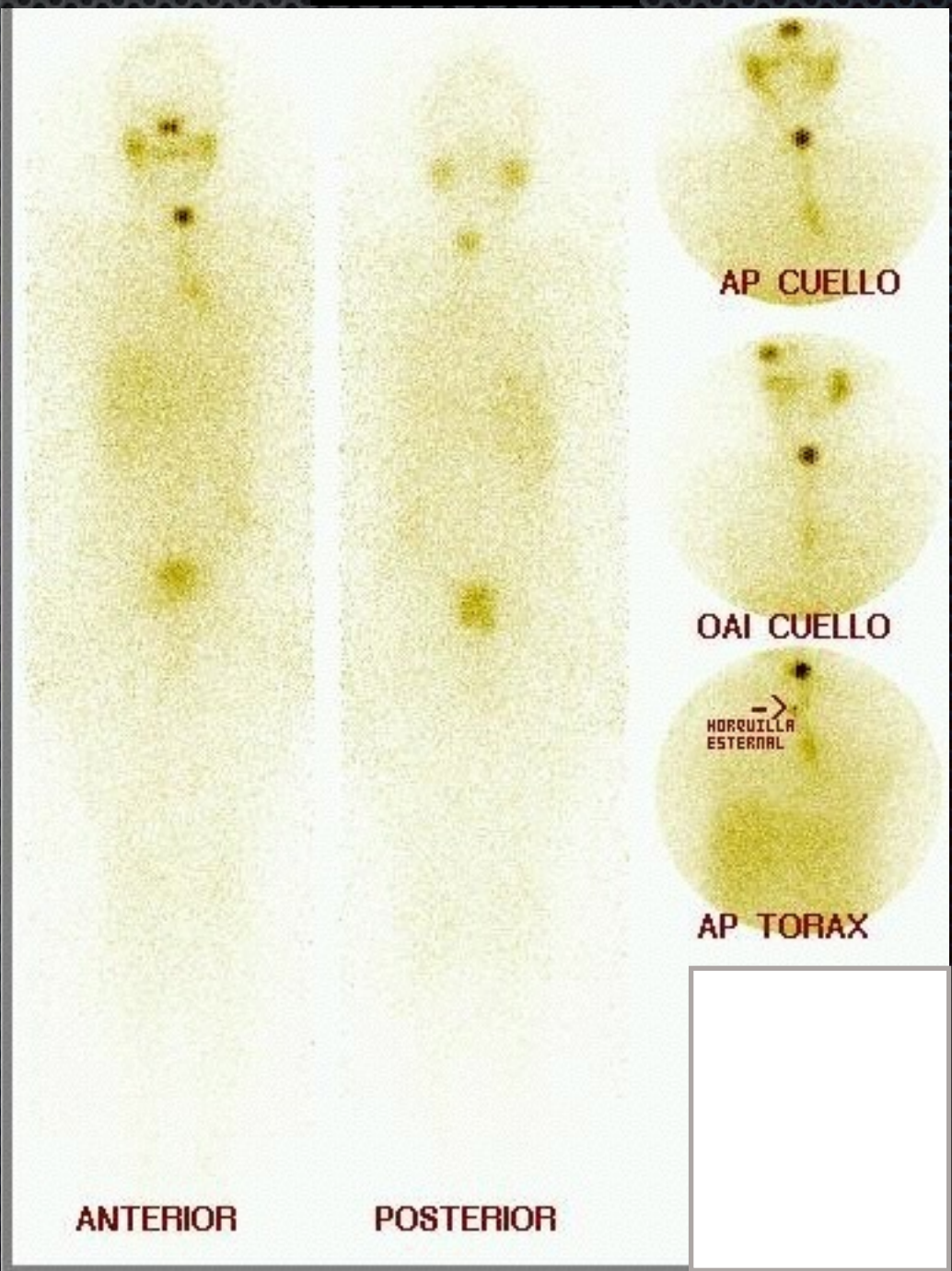
CASO 1



CASO 2

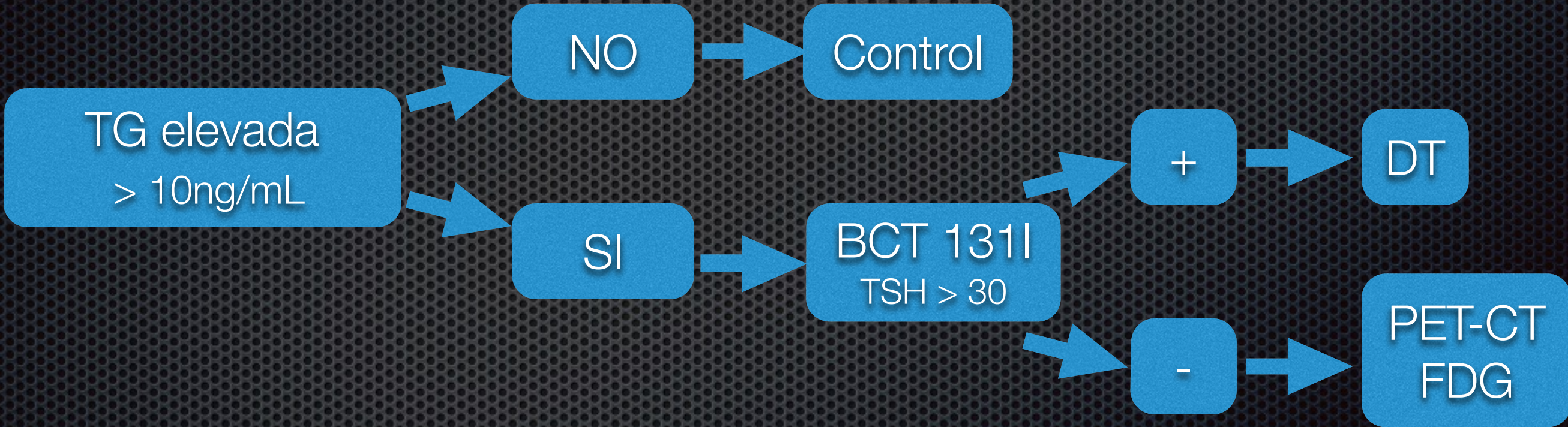


CASO 3



Seguimiento
TG
ECO
BCT 131I

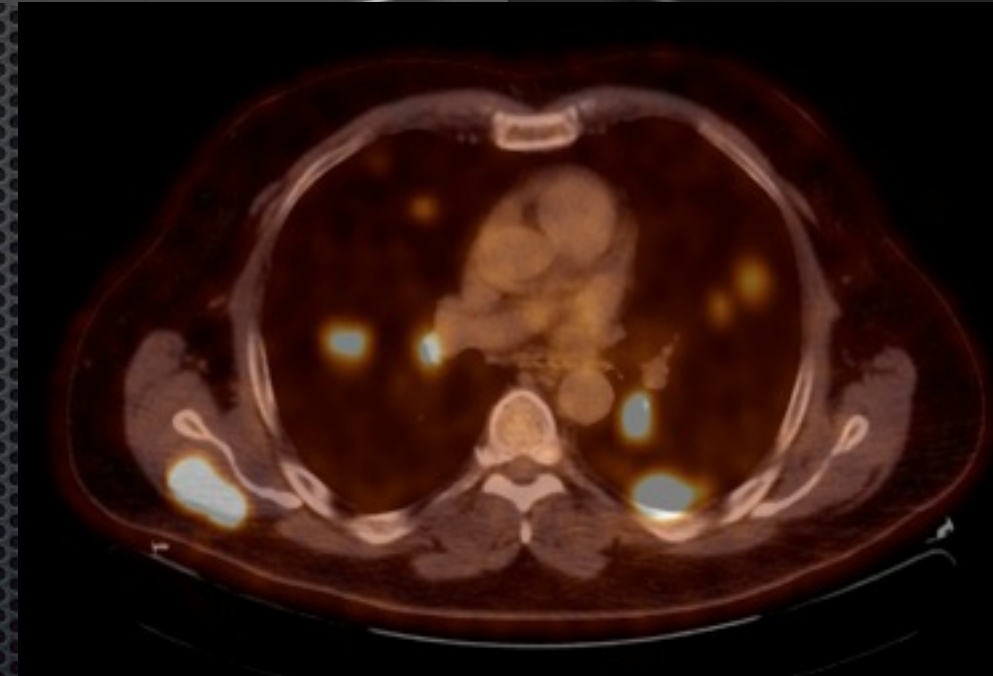
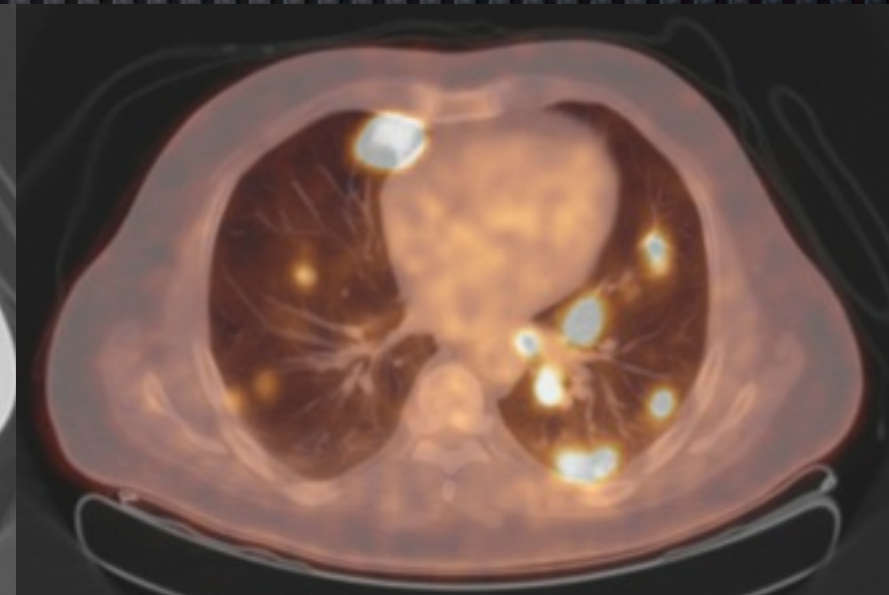
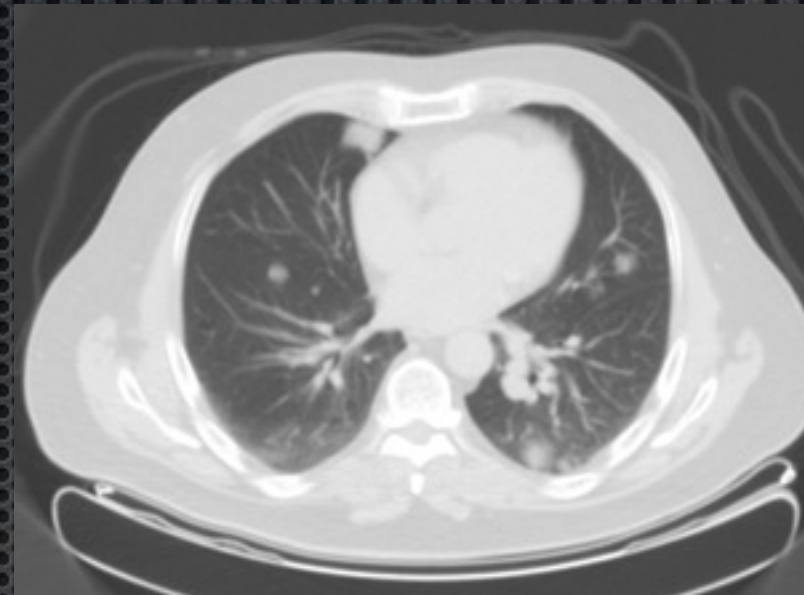
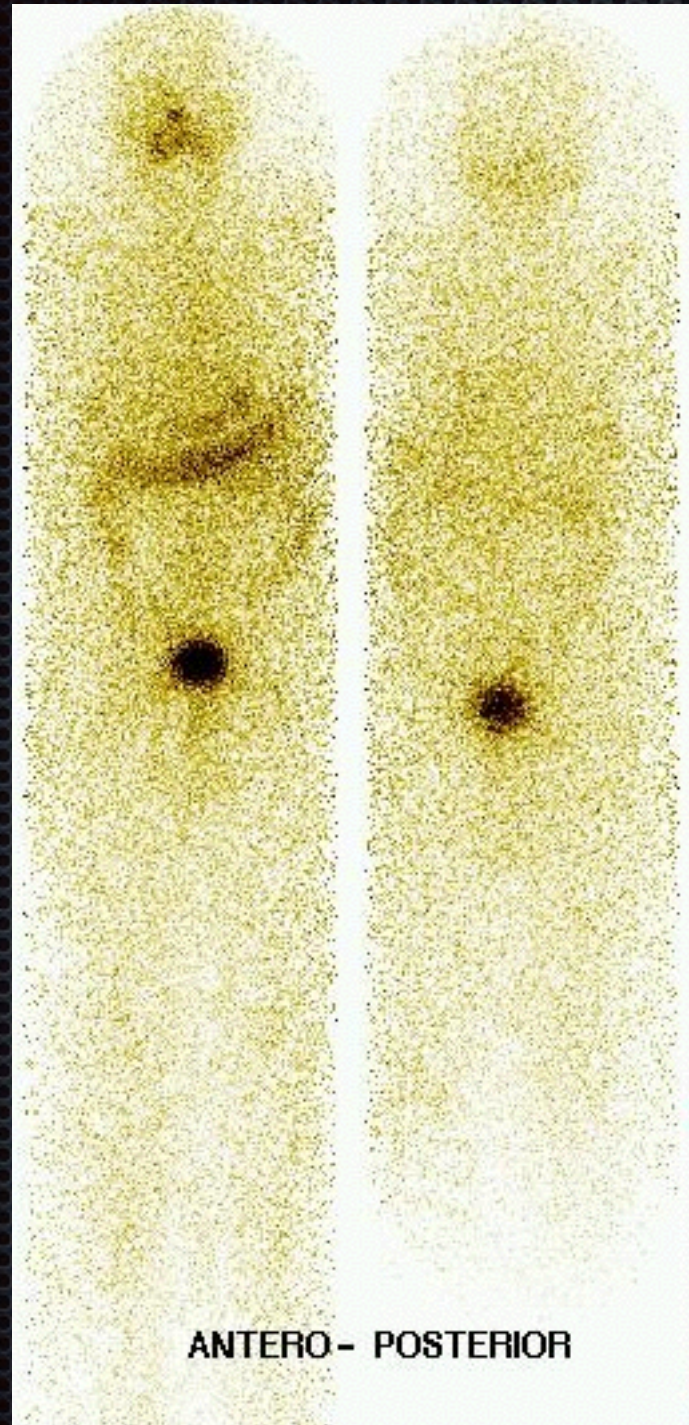
TRATAMIENTO
CON 131I



Seguimiento
CASO 1

BCT -

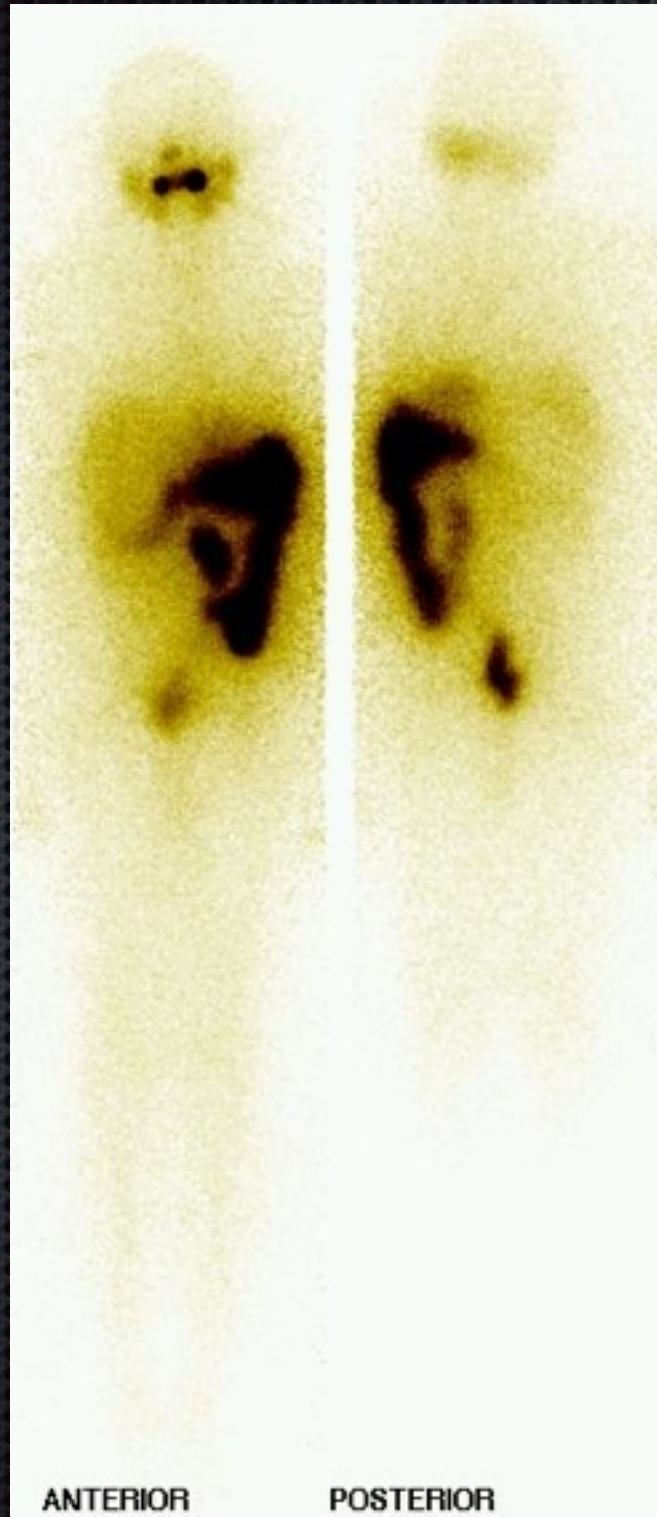
PET FDG +



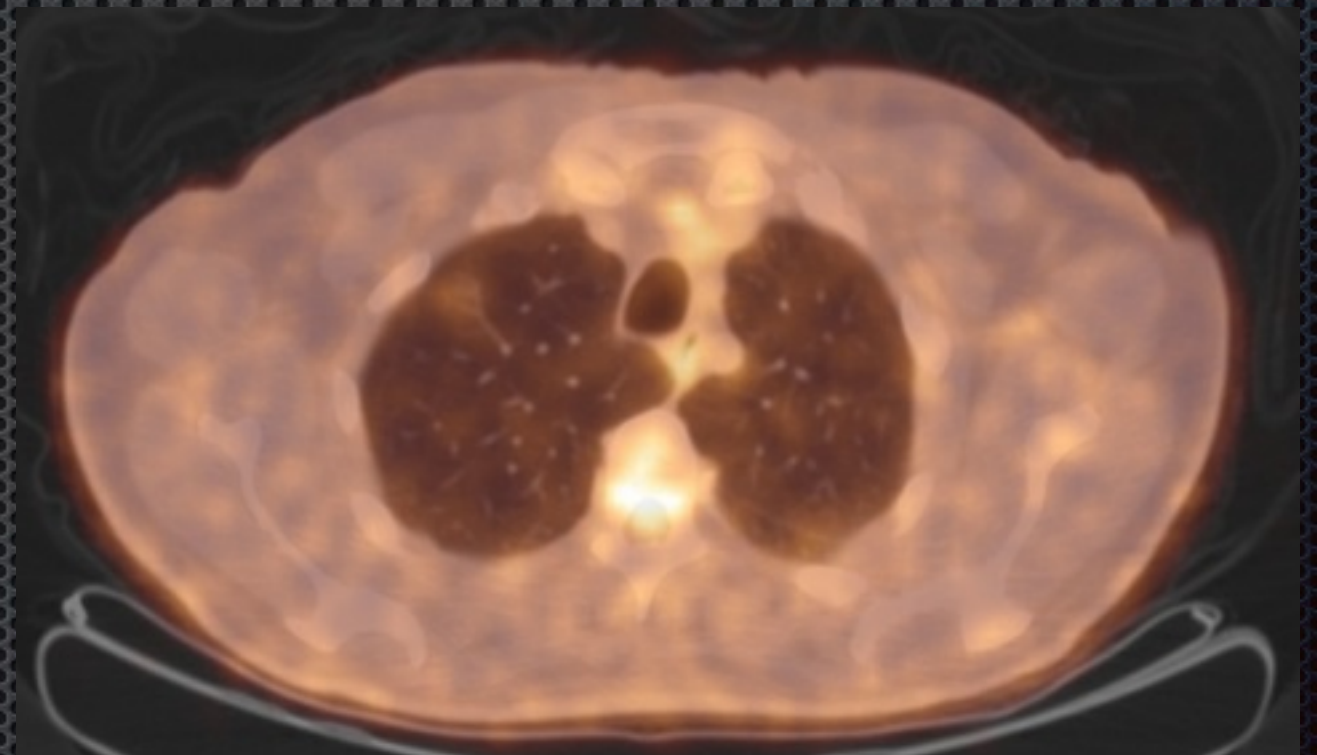
Ca papilar de tiroides y tiroidectomía 2010
DT: 150 mCi
07/2013: BCT 131I y TG elevada (1133 ng/ml)

Seguimiento
CASO 2

BCT -

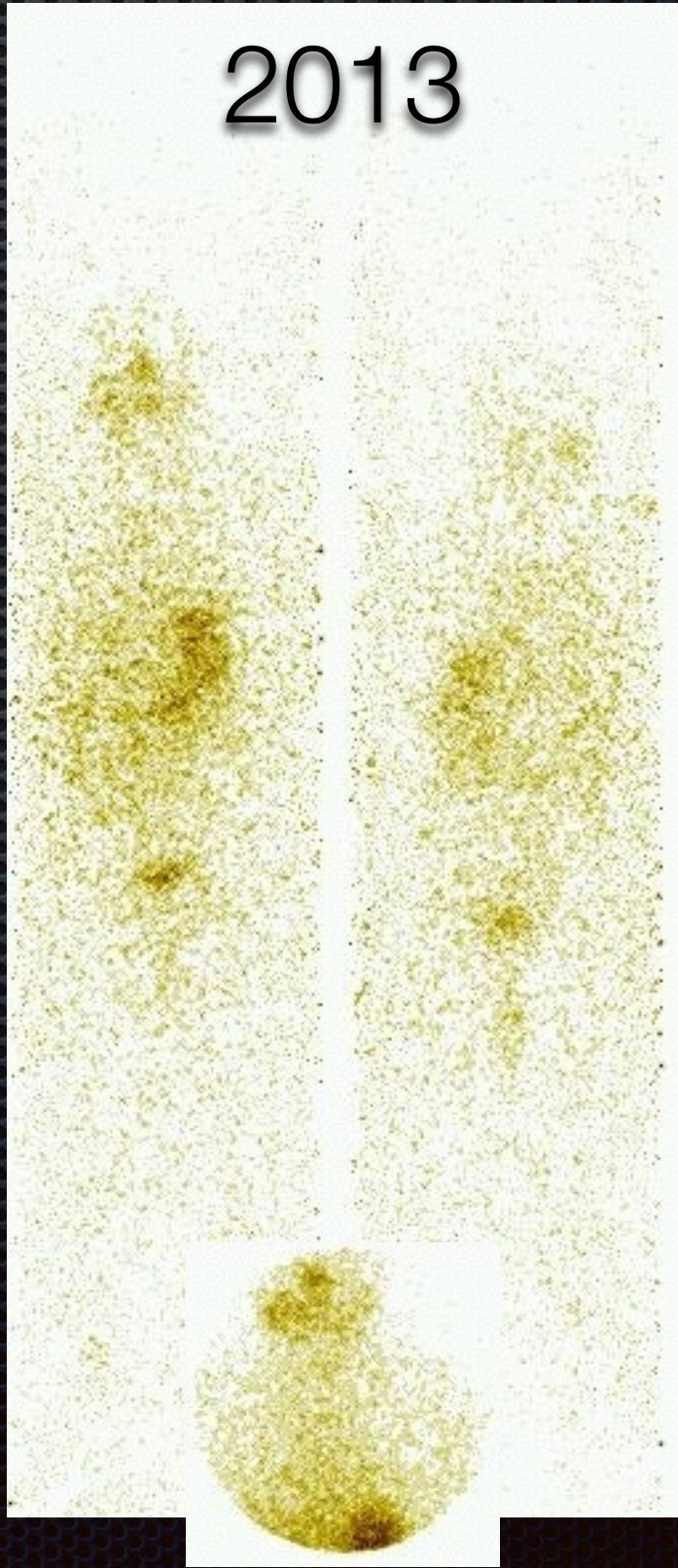
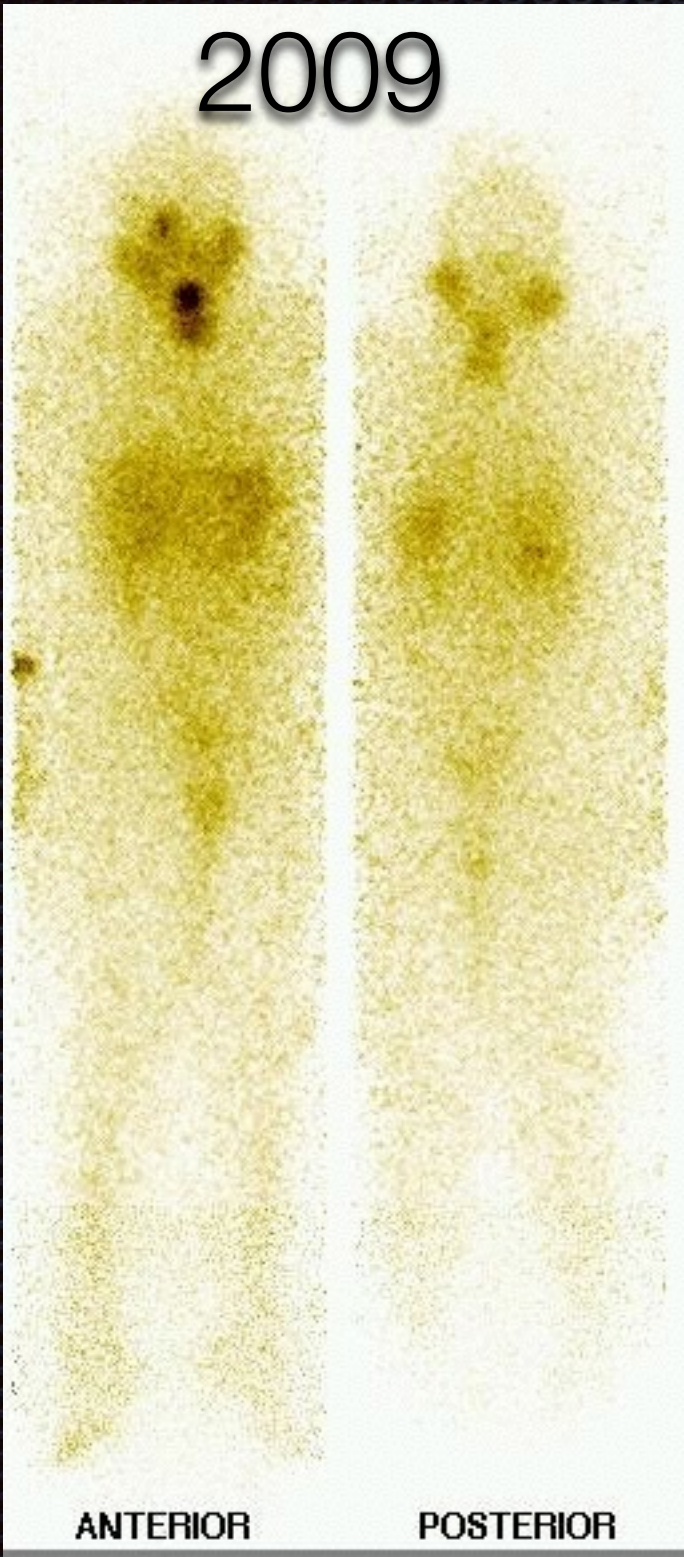


PET FDG +
2011

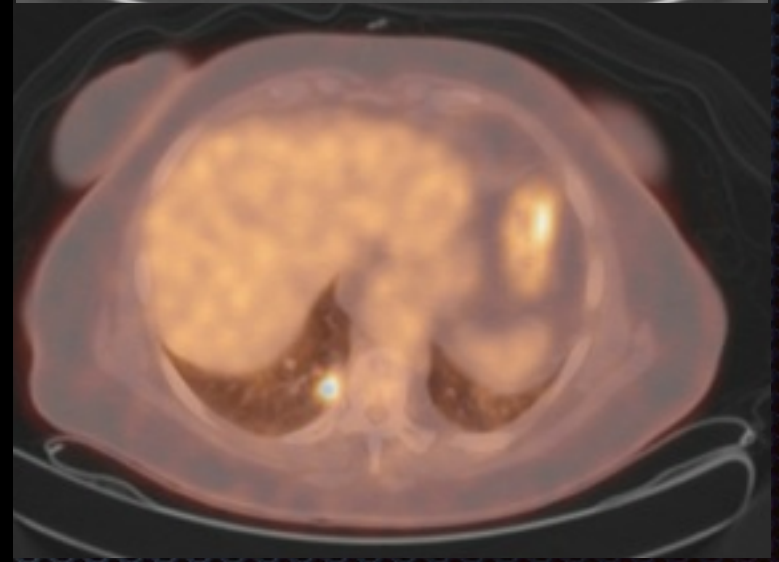
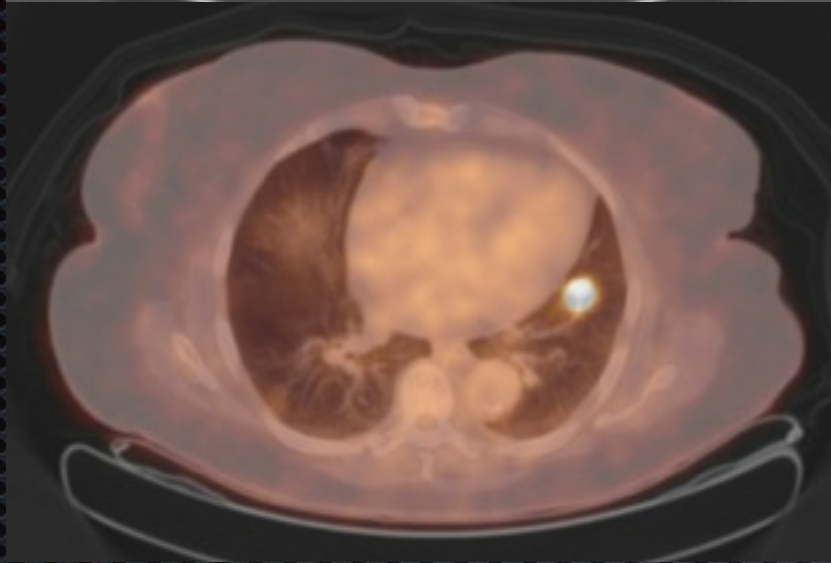
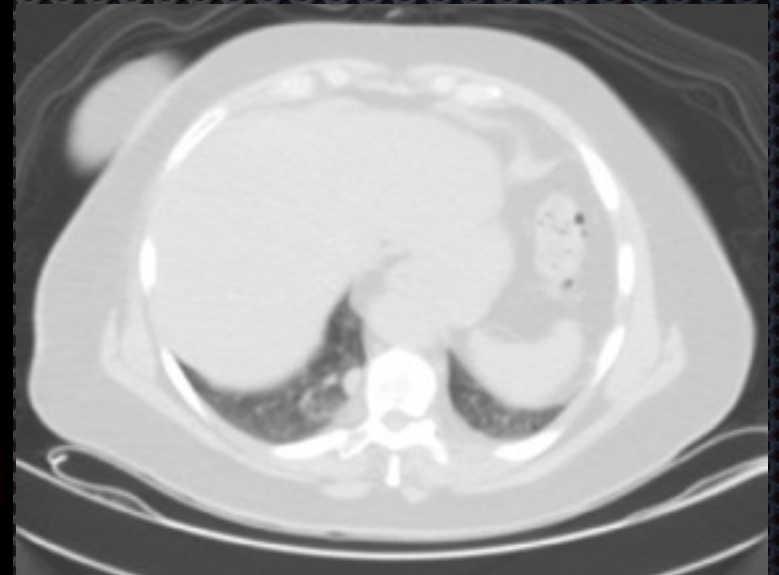
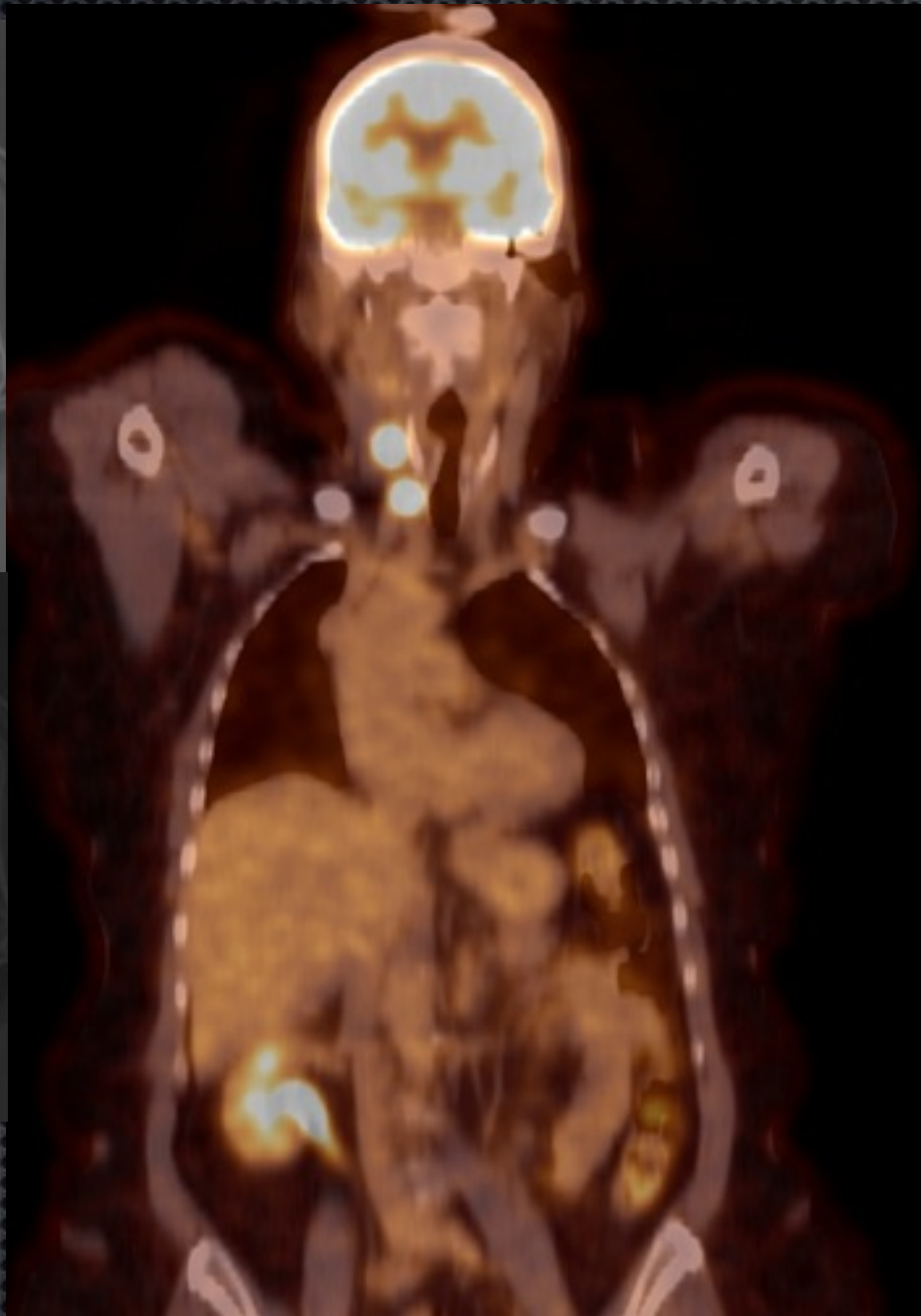
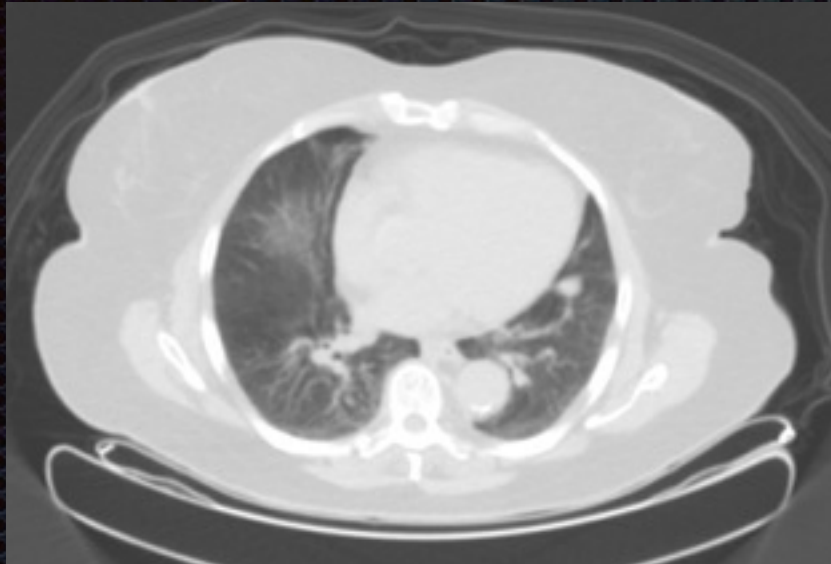


Ca diferenciado de tiroides (Cel Hurthle) y tiroidectomía 2010
DT: 99,3 mCi
08/2011: TG elevada, DT 204 mCi.....BCT 131I (-)

Seguimiento
CASO 3

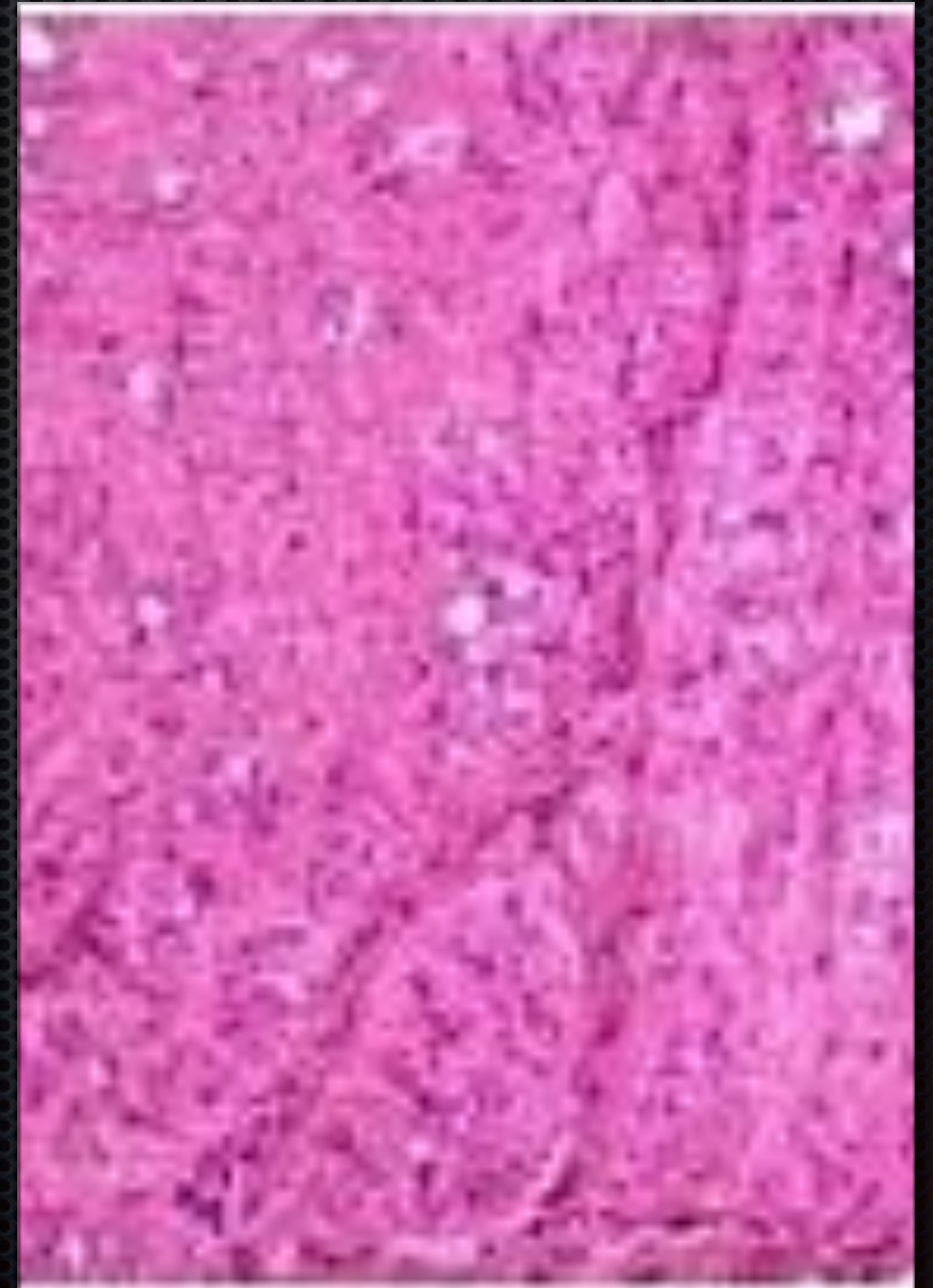


Seguimiento
CASO 3



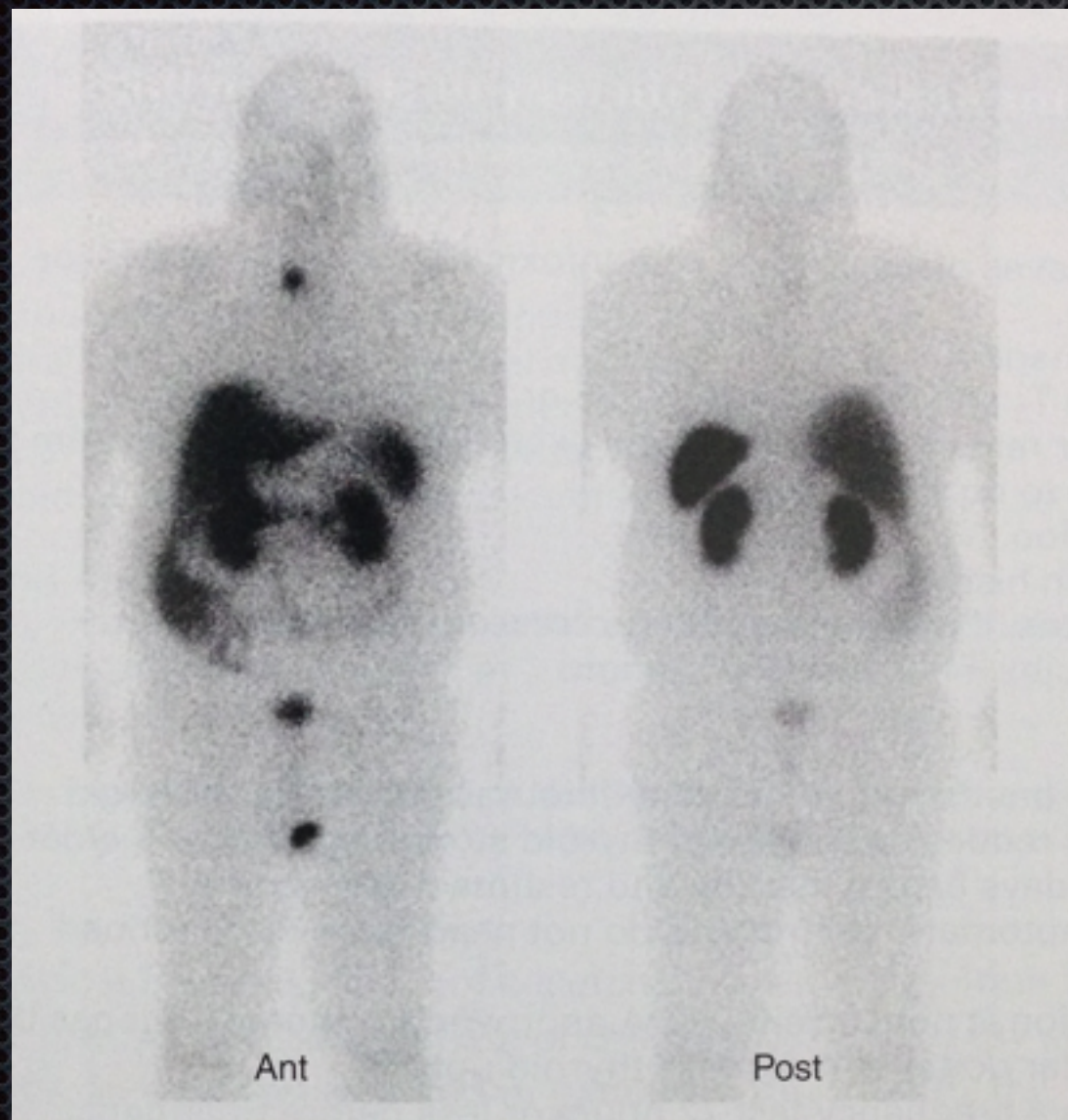
Ca medular de tiroides

- * Frecuencia: 5%
- * Responde a 131I?? NO!!
- * Sirve scan 131I?? NO!!
- * Opciones??
 - * PET-CT 18F-FDG
 - * 111In - octreotide

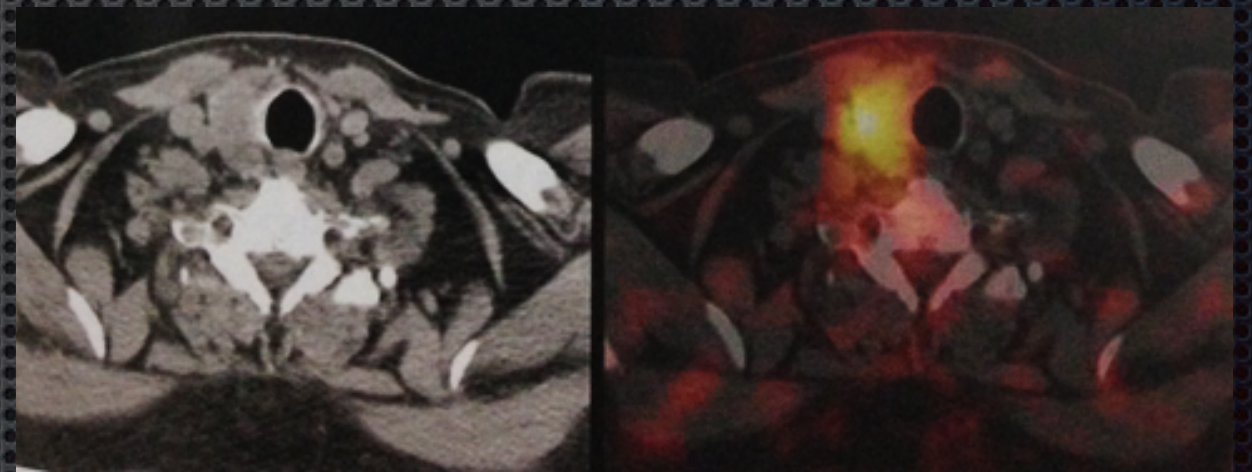


Ca medular de tiroides

TRATAMIENTO
CON 131I



^{111}In -octreotide



PET-CT
 ^{18}F -FDG

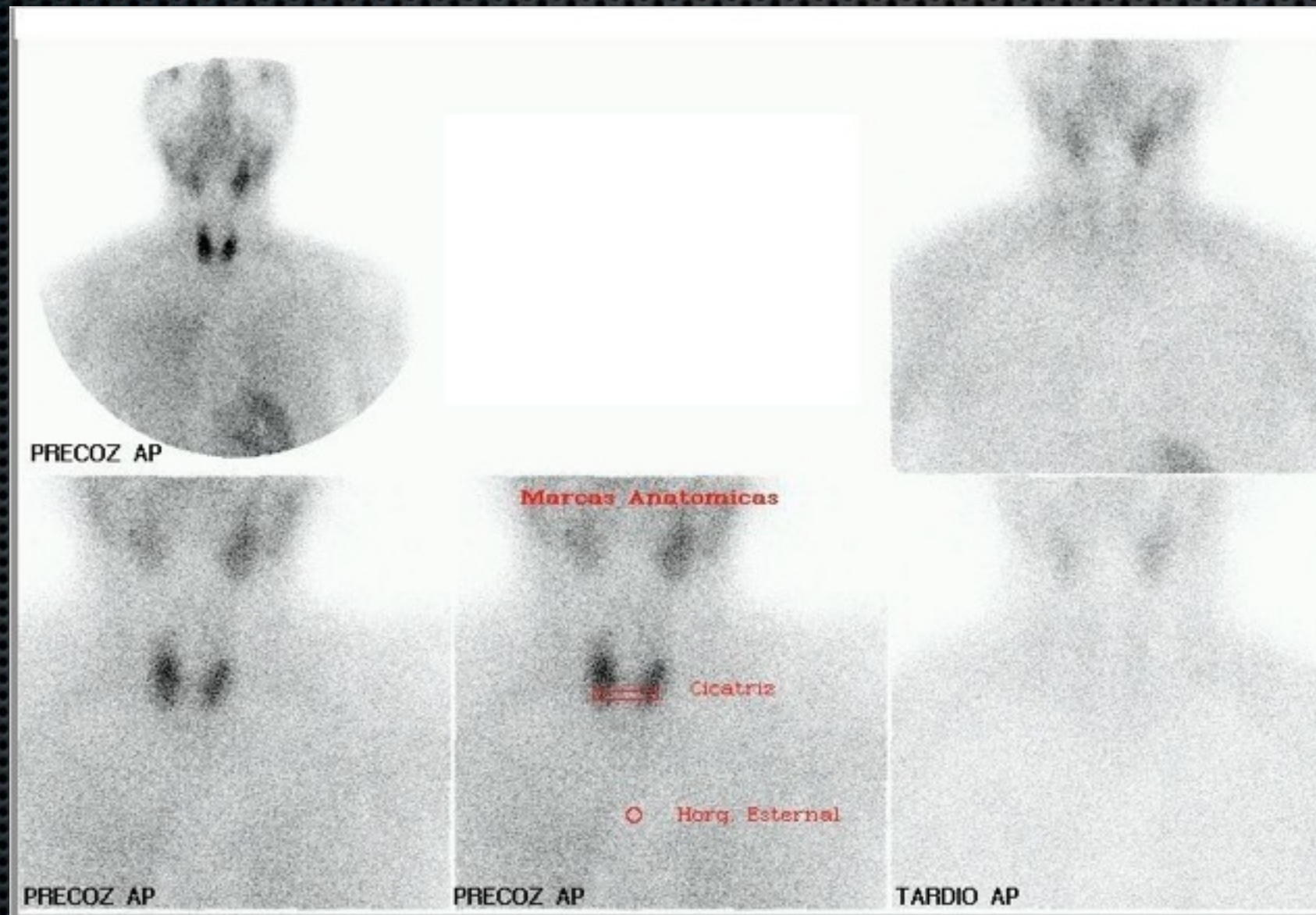


**CONCEPTOS
BASICOS**

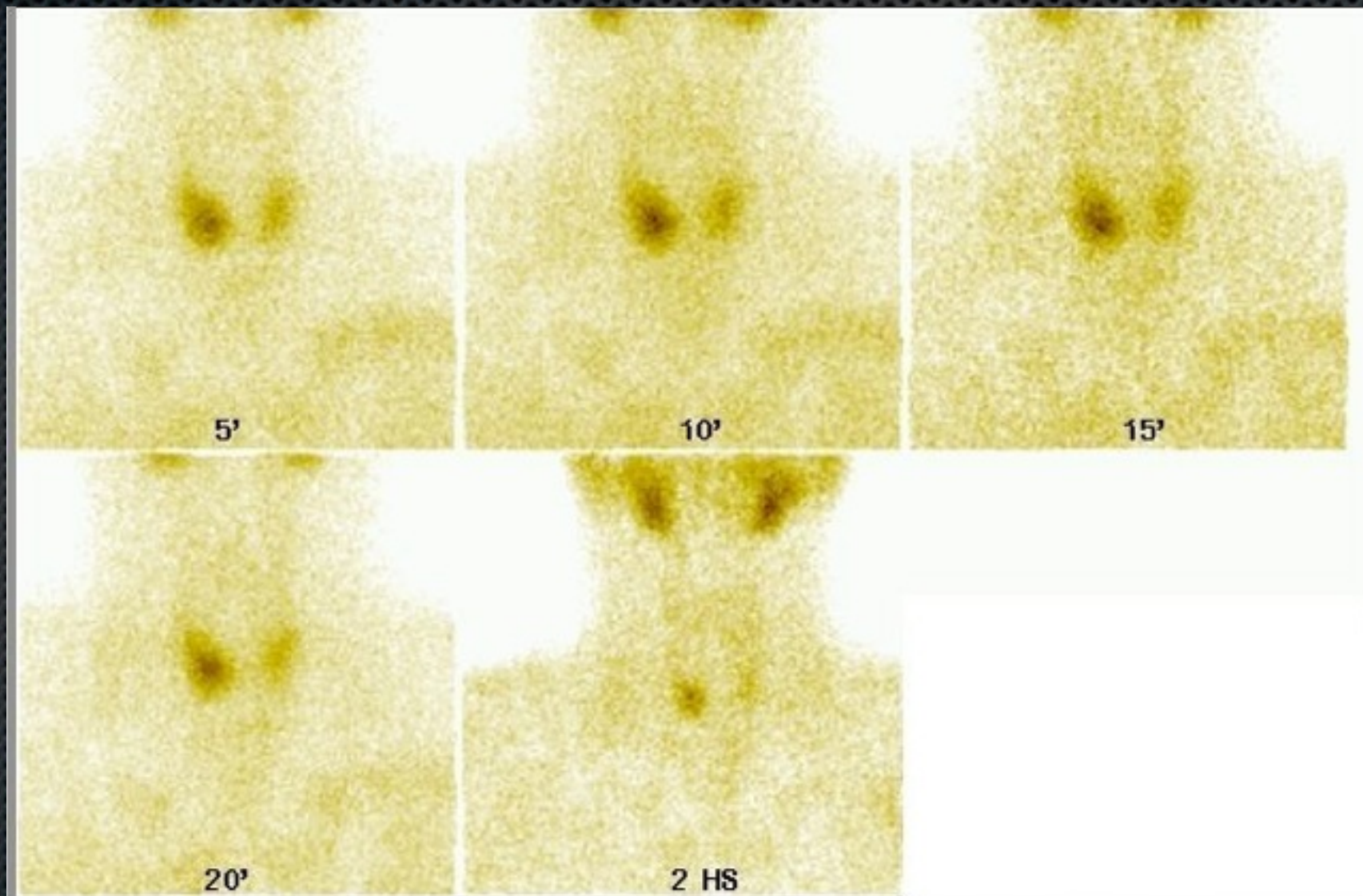
**ESTUDIOS
DIAGNOSTICOS**

**TRATAMIENTO
CON 131I**

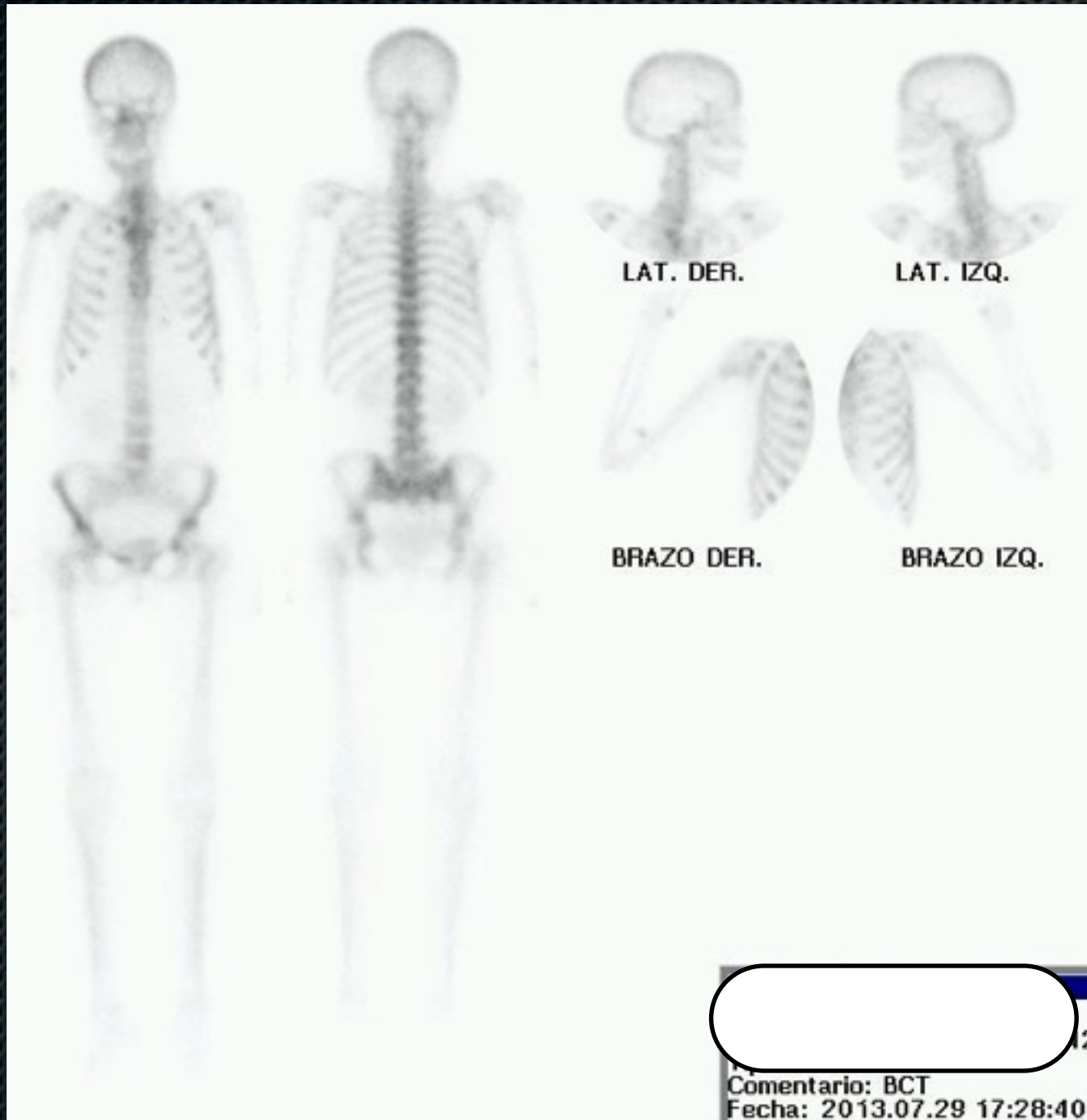
GLANDULAS PARATIROIDES



GLANDULAS PARATIROIDES



GLANDULAS PARATIROIDES



DG DIFERENCIAL:

- * Hiperparatiroidismo primario
- * Osteodistrofia renal
- * Osteomalacia
- * Terapia con fosfonatos
- * Super Scan

**SCAN OSEO
NO DIFERENCIA!!!**



