

EVOLUCION POCO FRECUENTE DEL CARCINOMA DIFERENCIADO DE TIROIDES.

*Dra. Cruces
Dra. Sánchez-Vilar
Fundación Jiménez Díaz
Madrid
6 Abril 2006*

CASO CLINICO



- Varón 40 años
- NAMC
- Intolerancia gástrica a AINES
- No HTA,DM ni DL
- Ex fumador de 1 paquete al día desde los 39 años
- No bebedor
- Cx de Hemangioblastoma cerebeloso derecho con DVP en 1986. Discopatía degenerativa L4-L5
- Nefrolitiasis

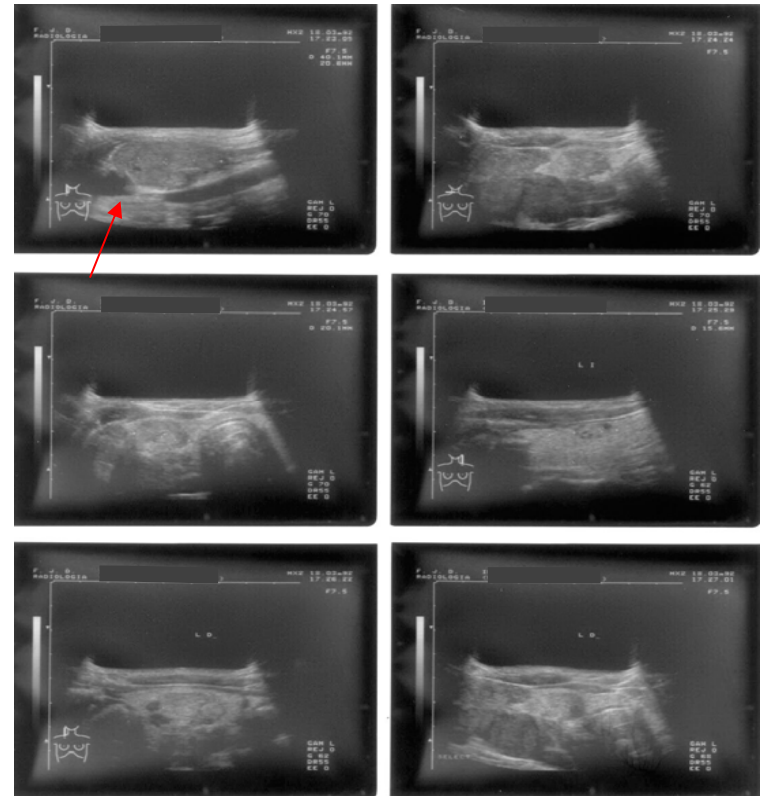
CASO CLINICO

- MARZO 1992. Consulta CCM.

MC: Tumoración en región anterior del cuello

Ecografía tiroidea:
BMN, nódulo 4 cm en LTD

PAAF: Lesión folicular
H. Tiroideas normales



CASO CLINICO



- **MAYO 1992**

Tiroidectomía casi total

A.P: Carcinoma folicular con invasión focal capsular y embolizaciones vasculares en LTD. LTI y parénquima adyacente libres de tumor

No signos de invasión a distancia: **RX torax normal**

CASO CLINICO

- JUNIO 92

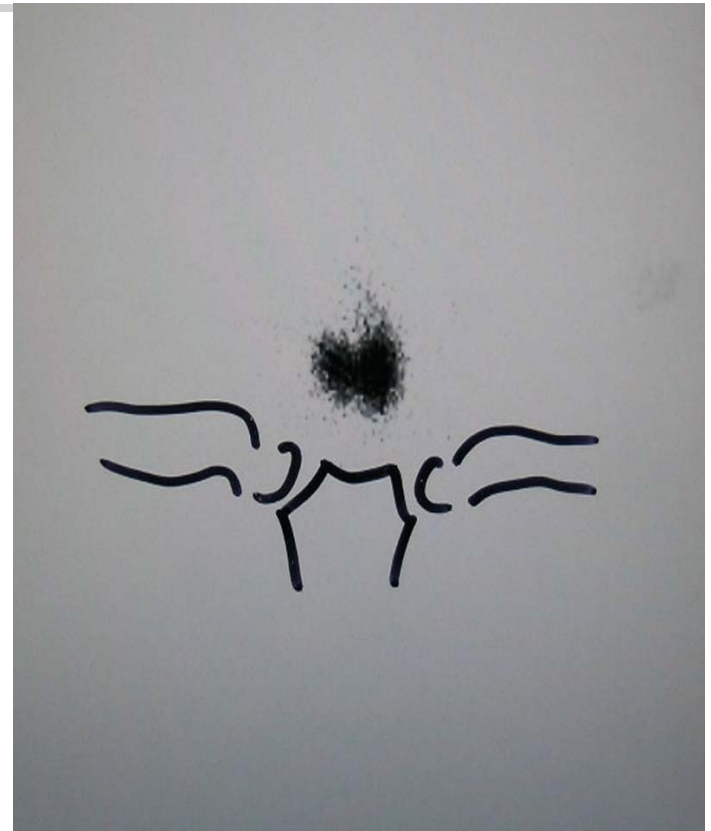
Rastreo diagnóstico
I131 : Resto tiroideo

- JULIO 92

Primera dosis I131 :
160mCi

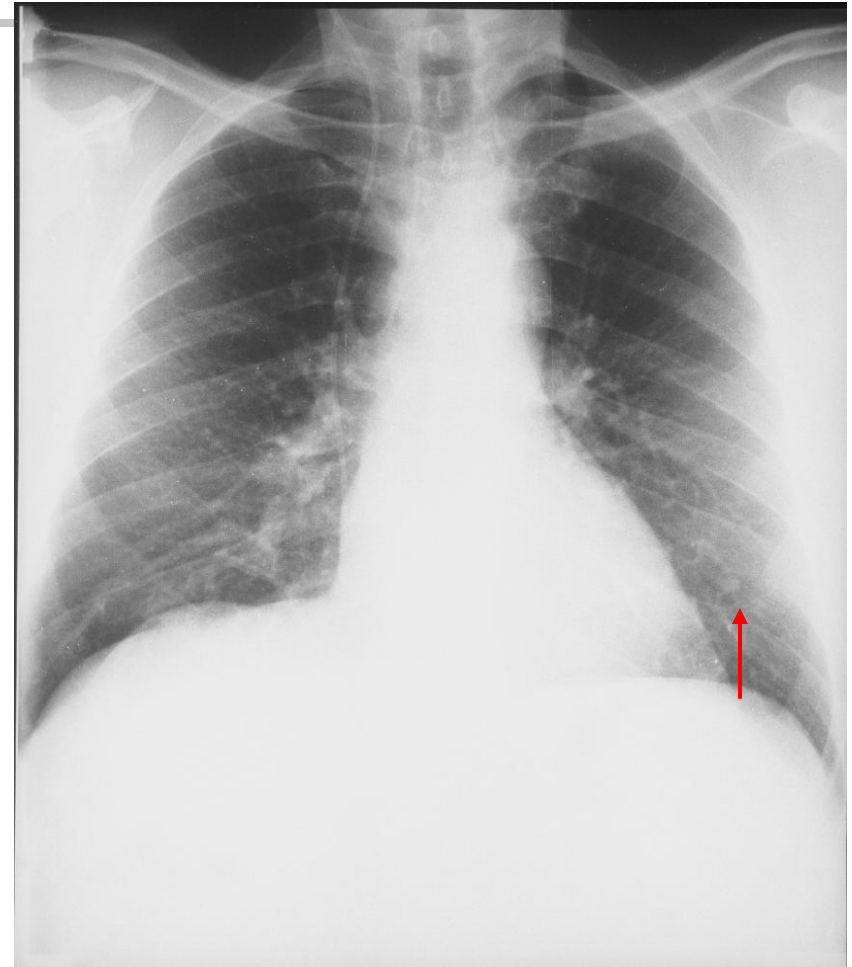
Rx torax normal

Tratamiento sustitutivo
con Levotiroxina



CASO CLINICO

- JUNIO 94 (2 años tras cirugía). CCM
 - Tratamiento Levotiroxina
 - Asintomático
 - *EF*: sin alteraciones
 - *TSH* : 0.4 uU/ml
 - *Tiroglobulina*: 0.2 ng/ml
- *Rx Torax*: Imagen nodular en base izquierda (pezón)
Revisión en 1 año



CASO CLINICO

1997

- TG < 70ng/ml
- HT: Tto supresor
- Rx Torax:

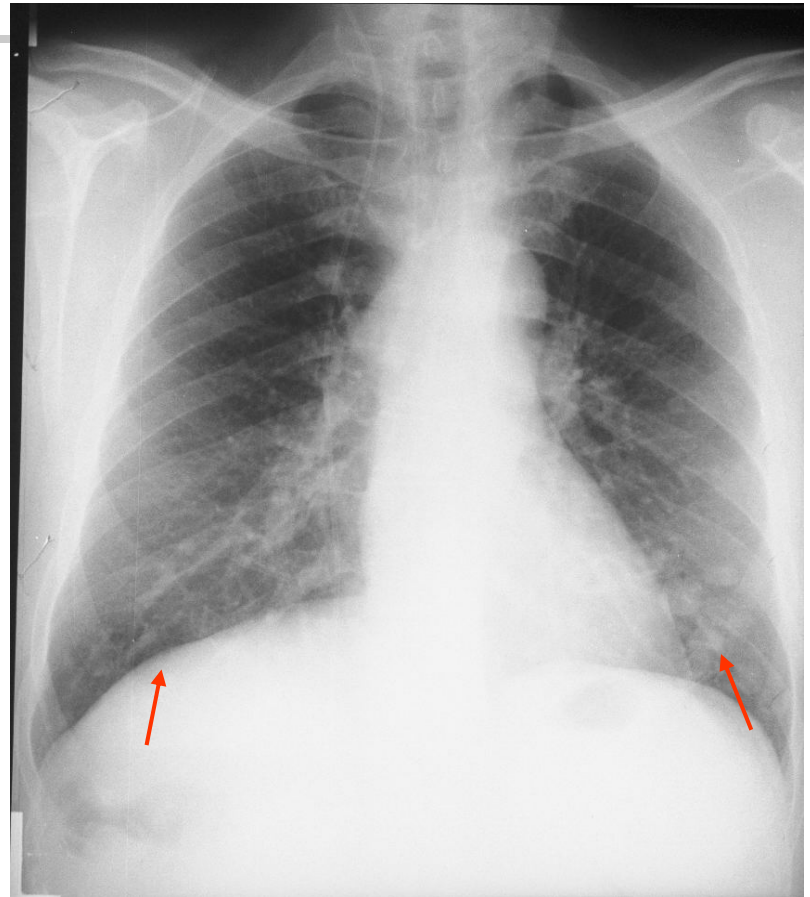
Imagenes nodulares en base izquierda y en base derecha sugestivas de metástasis a comparar con RX previas.



PREVIAMENTE EXISTENTES



REVISION EN 1 AÑO



CASO CLINICO

- DICIEMBRE 98 (5 años).
CCM

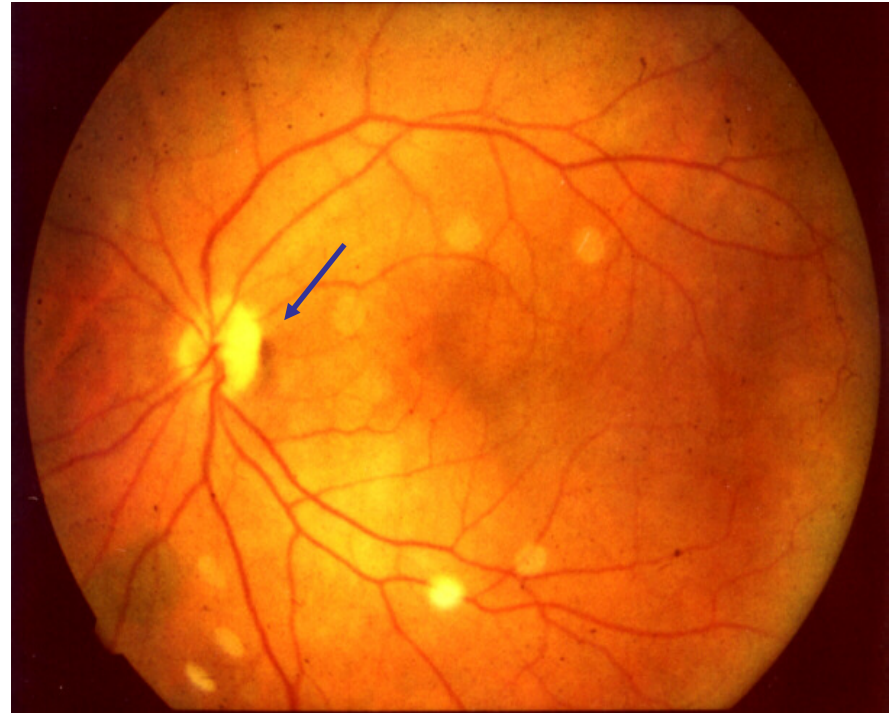
Acudió a servicio de
Oftalmología por pérdida
de visión en OD:

**Metástasis coroidea en
zona macular**

**Nódulo subcutáneo en
región occipital**



BIOPSIA



CASO CLINICO

- DICIEMBRE 98 (5 años) . CCM

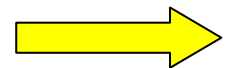
Tratamiento Levotiroxina

Tiroglobulina: 446 ng/ml

Ac antitg: Negativos

Rx Torax: Múltiples imágenes nodulares de distintos tamaños en ambos hemitorax más evidentes en el lado izquierdo compatibles con metástasis.

I 131



CASO CLINICO

2ª DOSIS I131

■ ENERO 99

- Se administran 105 mCi . Nauseas
- TSH 80uU/ml T4L 0.3ng/ml T3 L 2.1ng/ml
- Tiroglobulina 174 ng/ml (menor respecto a previa)
- BIOPSIA nódulo occipital:

Metástasis de Carcinoma folicular con rasgos citológicos focales de Carcinoma papilar

CASO CLINICO

- **RASTREO CORPORAL TOTAL CON I 131 72 H POSTTRATAMIENTO**

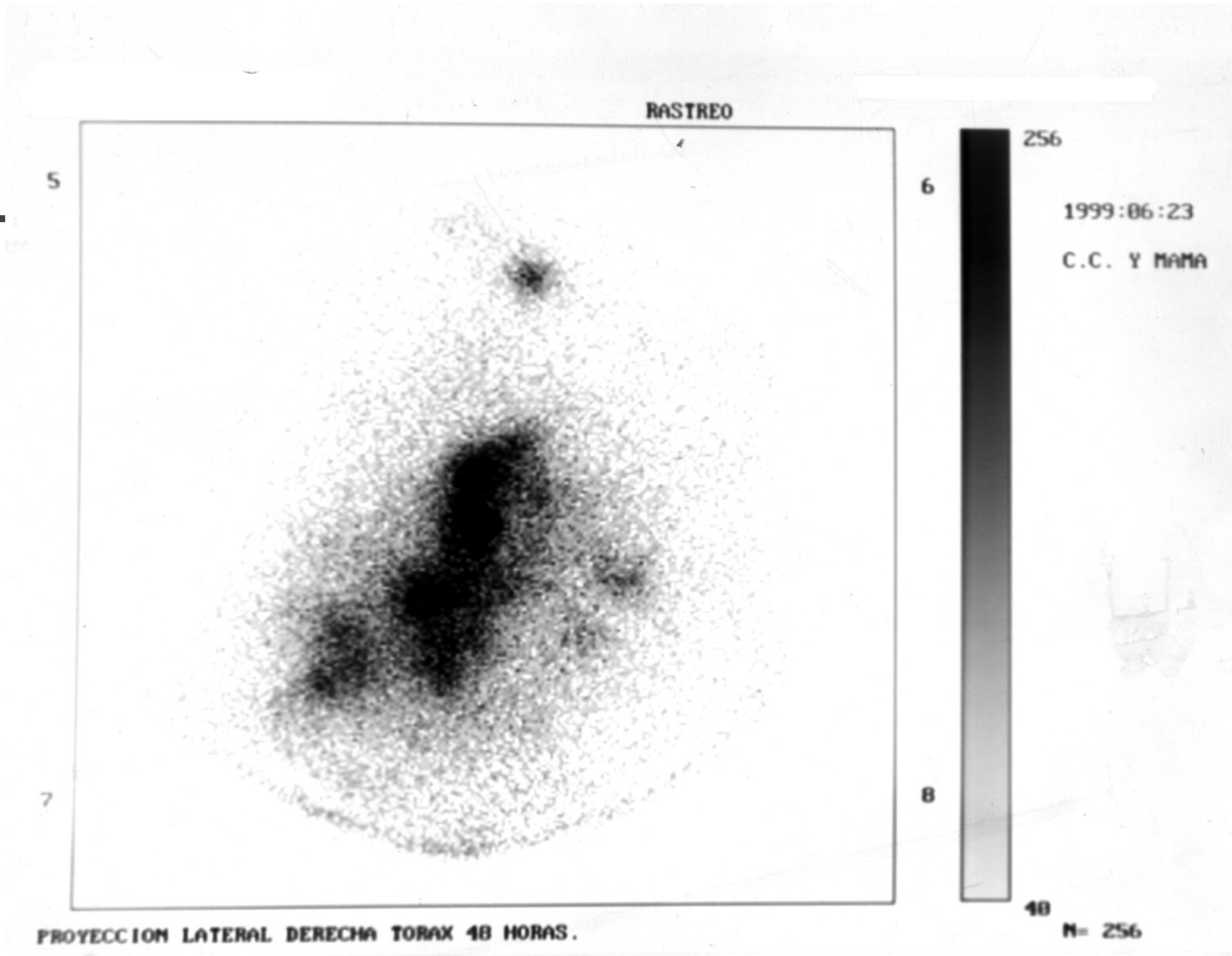
Aumentos difusos de actividad localizados en ambas bases pulmonares. En el resto del cuerpo no se detectaban otras alteraciones gammagráficas valorables



LEVOTHROID



REVISION EN 4 MESES



PROYECCION AP TORAX

1

2

256

1999:06:22

C.C.Y MAMA

3

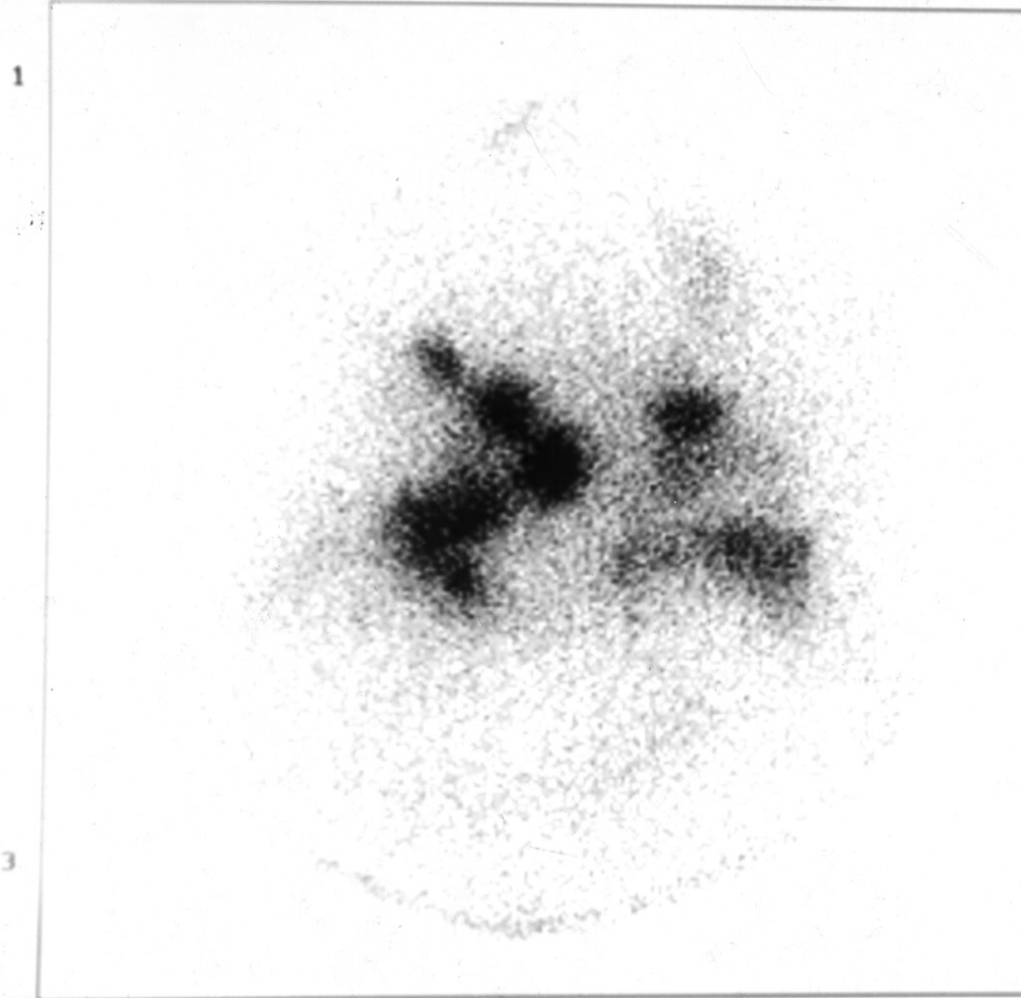
4

40

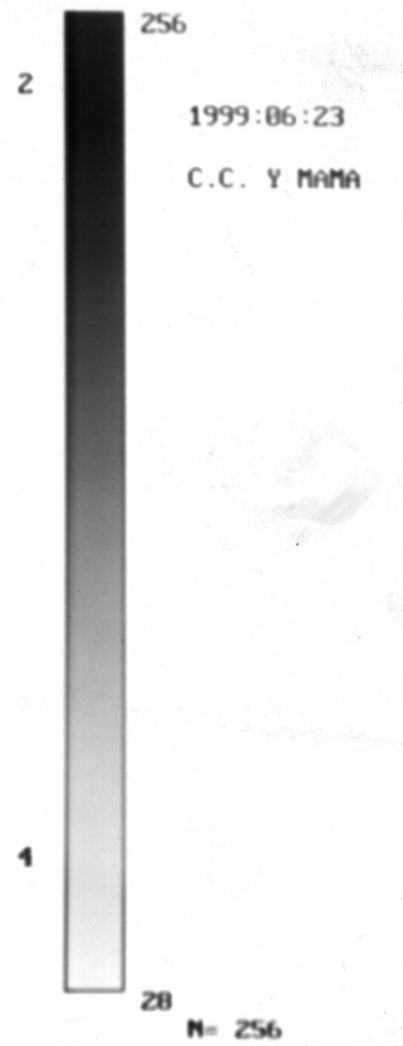
N= 256

PROYECCION AP TORAX 24 HORAS,

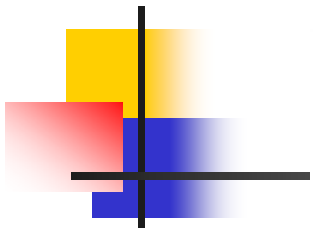
PROYECCION AP TORAX



PROYECCION AP TORAX 48 HORAS.



PROYECCION AP TORAX



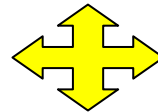
CASO CLINICO

- MAYO 1999 (6 años posttiroidectomía).
- **RMN craneo**(revisión neurocirugía):

Lesión **osteolítica** en hueso parietal izquierdo que afecta a la esponjosa y a la tabla interna con extensión intracraneal pero sin infiltración parenquimatosa. Mide 2cm. Capta contraste:

VERSUS

OSTEOSARCOMA



METASTASIS CDT

RX CRANEO

CASO CLINICO

H^a ENDOCRINOLOGICA

- **RX SIMPLE CRANEO:**

Lesión osteolítica parietal izquierda con bordes irregulares mal definidos que podría corresponder a metástasis. Catéter DVP.





CASO CLINICO

- MAYO 1999 (6 años posttiroidectomía) .CCM
Tiroglobulina: 900ng/ml

TSH: 1.43uU/ml

T4 L: 1.3ng/ml

En tratamiento supresor con Levothroid

Rx Torax: Imágenes nodulares en ambos hemitorax compatibles con metástasis. Imágenes de características extraparenquimatosas en campo superior y vértice izquierdo (insuflación costal).



CASO CLINICO

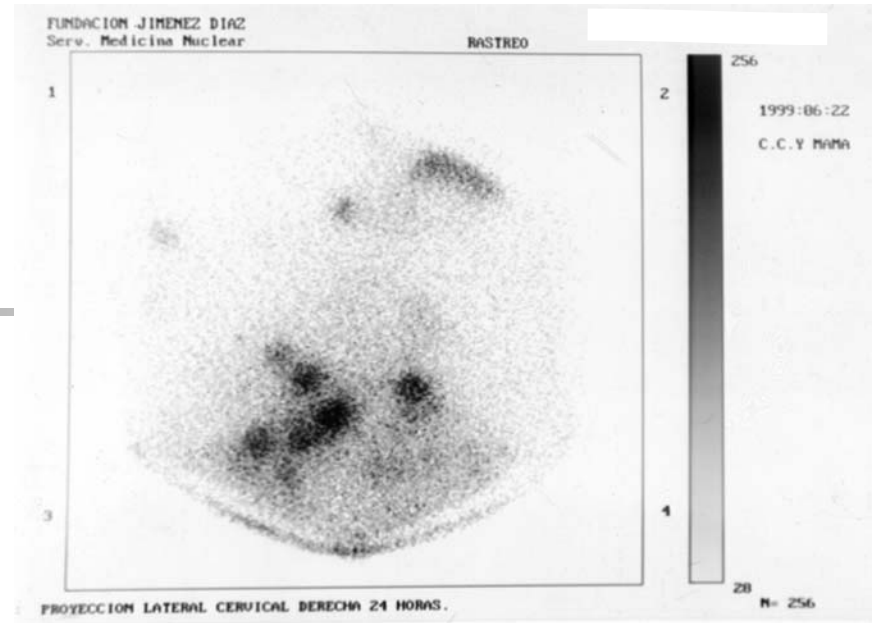
- MAYO 1999 (6 años posttiroidectomía) .CCM

RASTREO I 131 (7 mCi):

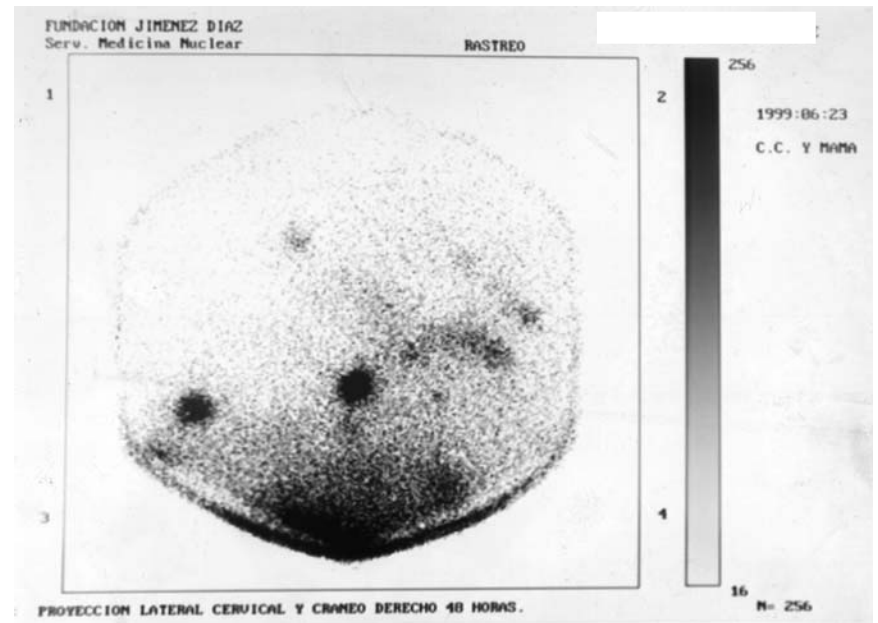
Aumento de captación en región cervico lateral derecha, occipital, art escápulo humeral derecha, y captación nodular y difusa en ambos campos pulmonares



- L-C DERECHA



- L-C DERECHA, CRANEAL

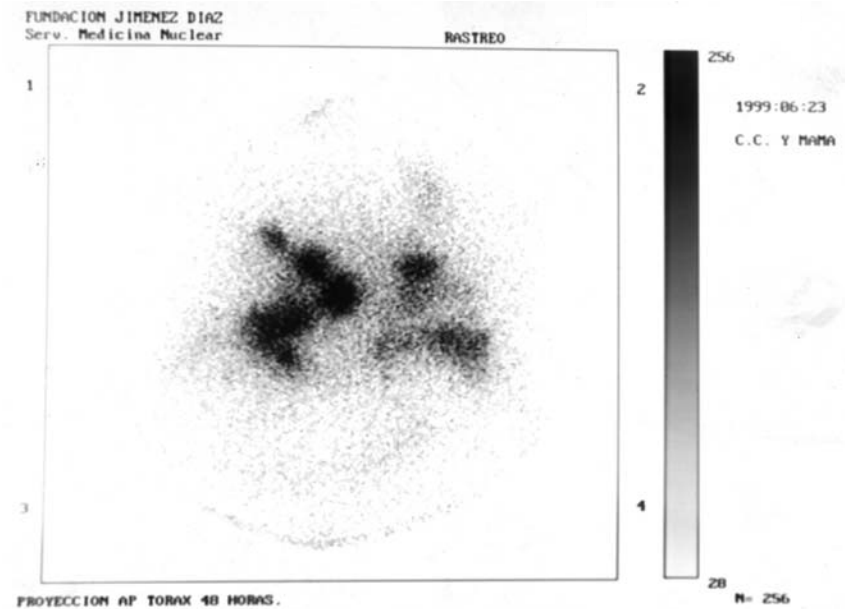




- HOMBRO DERECHO



- AP TORAX





CASO CLINICO

• JUNIO 1999

3^a DOSIS I 131
200mCi

TSH: 83.7uU/ml
TG: 700ng/ml

T4 L: 0.2ng/ml

T3 L 1.7ng/ml

Interconsulta a neurocirugía : Deciden en sesión tratamiento quirúrgico de metástasis osea tras alta.

Remitido a nuestra consulta con resultados de rastreo postterapéutico.



CASO CLINICO

- JULIO 1999 .ENDOCRINOLOGIA

Acude por primera vez a nuestra consulta para resultados **RASTREO I 131 POSTTO:**

MISMOS ACUMULOS QUE EN RASTREO DX



CASO CLINICO

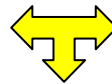
- OCTUBRE 1999

Ingreso programado en neurocirugía para reevaluar metástasis craneal

TAC CRANEO

Lesión osteolítica en hueso parietal izquierdo que capta contraste

RX CRANEO

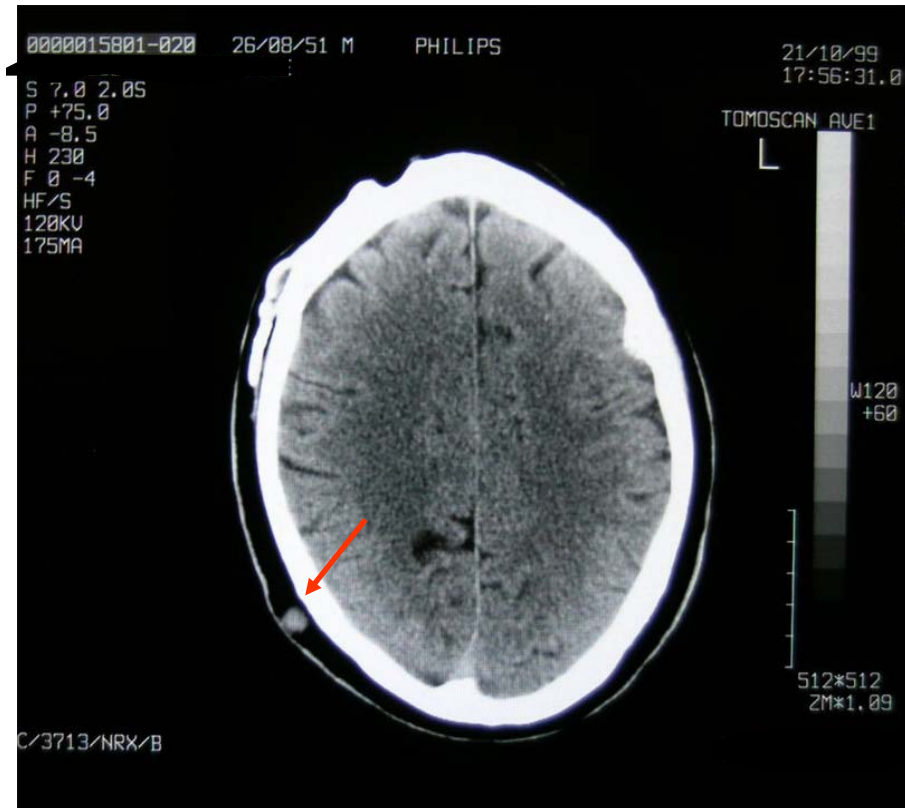
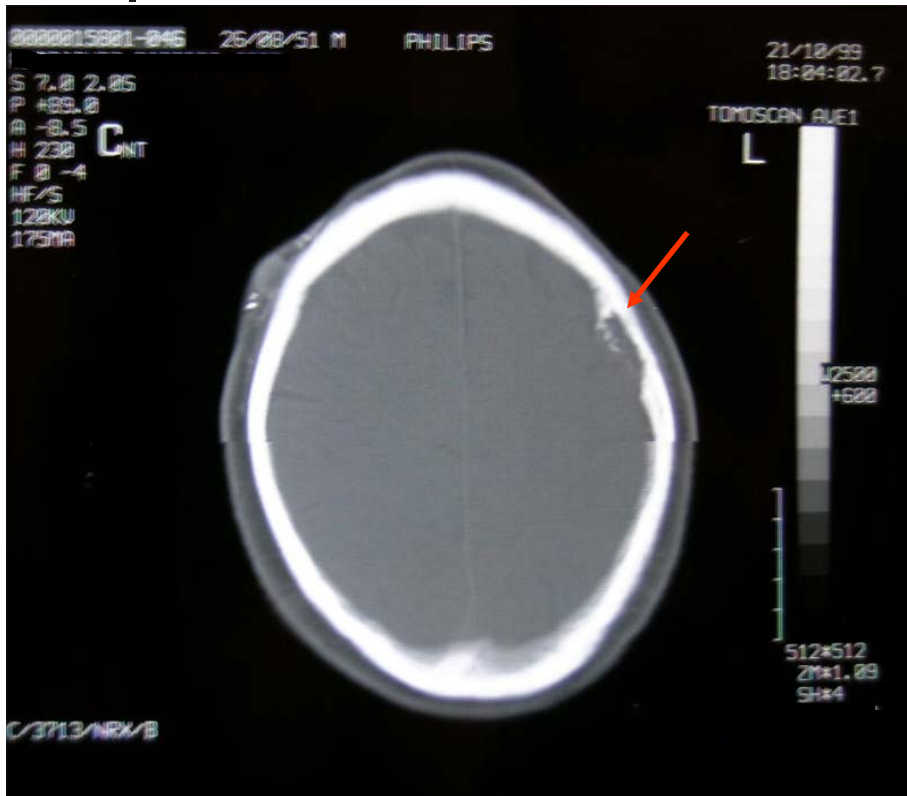


RMN +C

Lesión subcutánea parieto-occipital derecha

**Lesión ESTABLE
VIGILANCIA**

TAC CRANEO



RMN

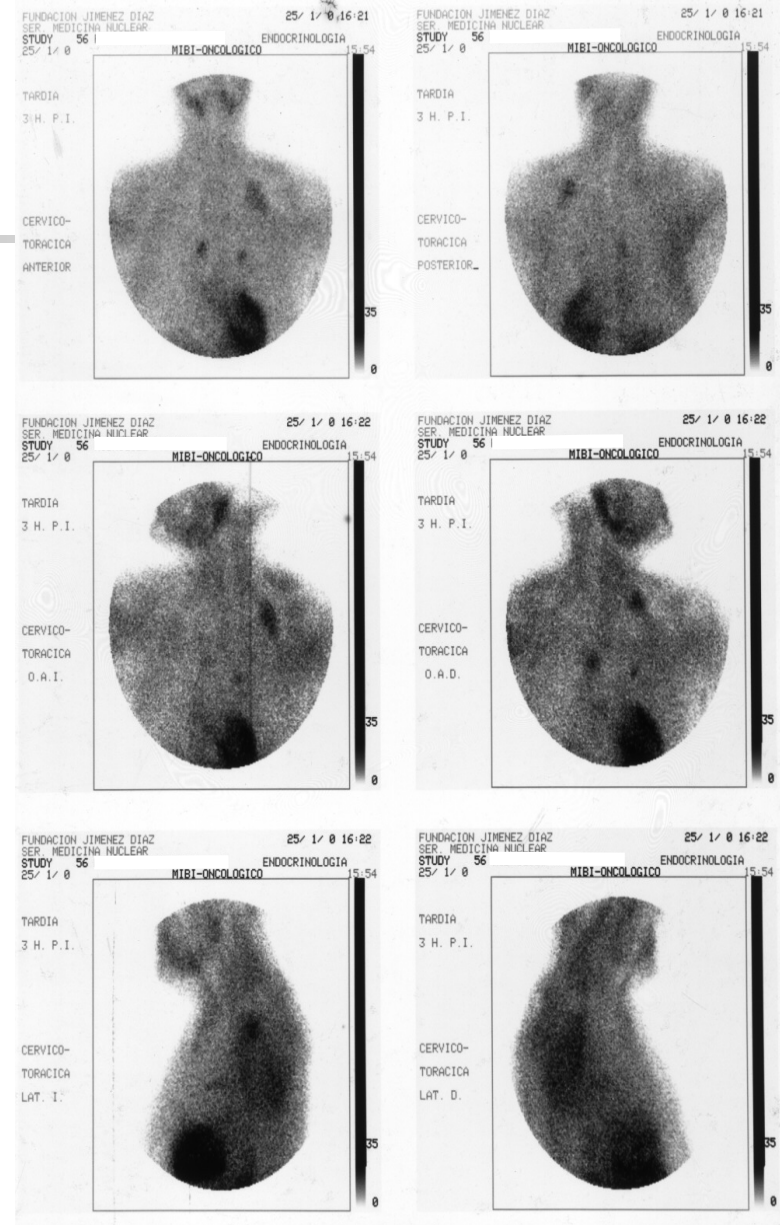


CASO CLINICO

- ENERO 2000 (END)
MIBI-ONCOLOGICO
(Mibi-Tc99m):

Elevada tasa de captación del trazador en región infraclavicular izquierda, línea paraesternal derecha e izquierda (adenopatías hiliares), parieto-occipital izquierda

↓ N° lesiones respecto rastreo post 3ª dosis I 131





CASO CLINICO

- ENERO 2000 (END)

Tiroglobulina 522ng/ml ; Ac antitiroglobulina negativos

TSH: 0.02uU/ml; T4 L: 1.6ng/ml; T3 L 4.8ng/ml

Con Levothroid → ↓ dosis

TSI 35 U/I. POSITIVOS (>14)

- ABRIL 2000

TSH: 17uU/ml T4L: 0.7ng/ml

T3L: 3ng/ml

TSI: 34 U/I. POSITIVOS

**TAC TORACO-ABDOMINO-PELVICO
SIN CONTRASTE**

CASO CLINICO

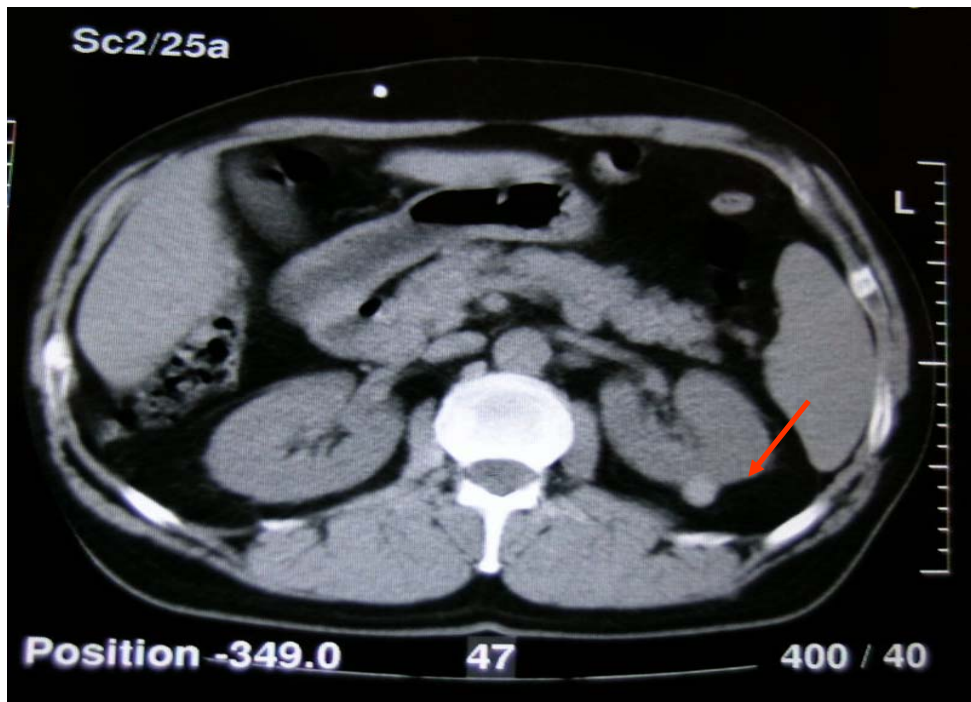
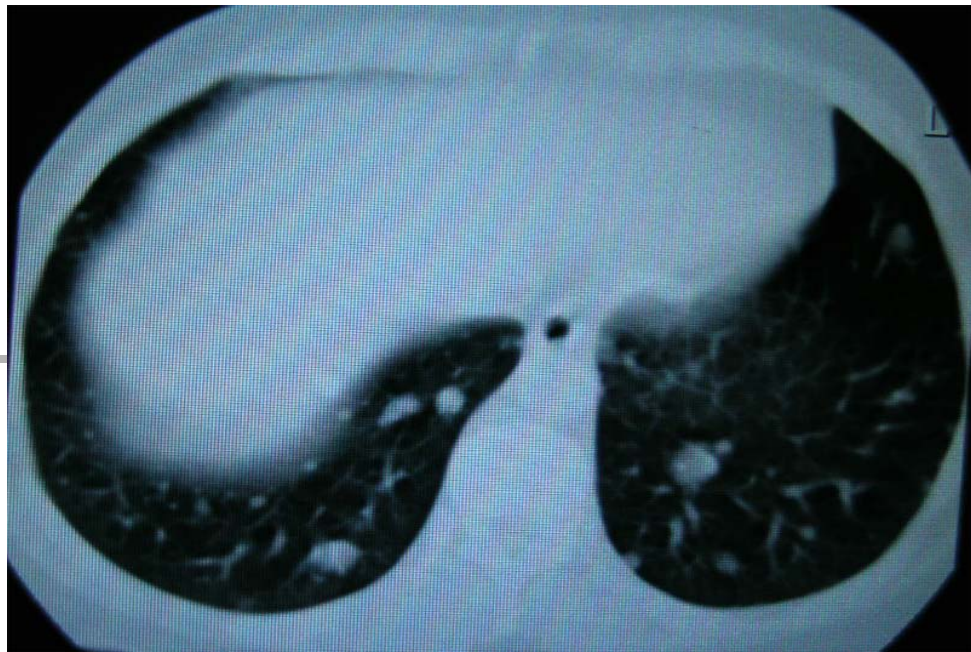
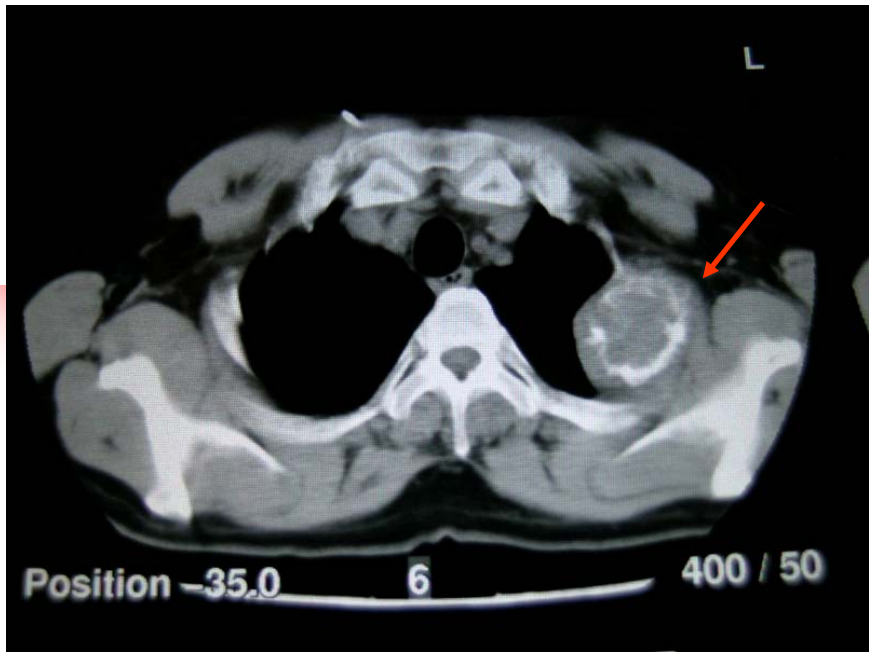
TAC TORACO-ABDOMINO-PELVICO

Masa en hemitorax izquierdo de 4 cm que destruye costilla subyacente: **METASTASIS OSEA**. Múltiples imágenes nodulares en ambos pulmones: **METASTASIS**. Adenopatías en hilio derecho que comprimen bronquio. Lesión lítica del area iliaca derecha.

- Enfermedad tumoral diseminada



- Metástasis OSEAS,
PULMONARES
GANGLIONARES





CASO CLINICO

- JUNIO 2000

Tumorectomía nódulo subcutáneo occipital



AP: Metástasis de Carcinoma Folicular de Tiroides con rasgos citológicos focales de carcinoma papilar.



CASO CLÍNICO

4ª DOSIS I 131

- JULIO 2000 (8 años tras tiroidectomía)

Tras 5 semanas de retirada de L T4 + T3 (CYNOMEL) 3 semanas que había suspendido preingreso

TSH: 0 uU/ML
T4 L: 0.6 ng/ml (0.8-1.8)
T3 L: 4.1 ng/ml (2.3-4.2)



ASINTOMÁTICO
TA ,FC Normales
EF Normal

CASO CLÍNICO

- Tras 24 h durante el ingreso

TSH: 0 uU/ml T4L: 0.61ng/ml T3L: 4ng/ml

↓ TSI 66 U/l

NO se realiza tratamiento I 131
ALTA SIN TRATAMIENTO

A los 15 días en consulta:

TSH: 0 uU/ml
T4L: 0.8 ng/ml
T3L: 5.3 ng/ml

Nerviosismo
Exoftalmos leve

FC 80 lpm
TA 120/80

→ SUMIAL 20 MG
C/ 8 H



CASO CLÍNICO

- Ingreso para estudio y normalización función tiroidea
 - Tiroglobulina: 392 ng/ml
 - TSH: 0 uU/ml T4L: 0.8 ng/ml *T3L: 5.3 ng/ml*
 - Ac antitiroglobulina: Negativos

TIRODRIL 2 COMP CADA 8 H
SUMIAL 20 mg CADA 8 H

PRUEBAS DE IMAGEN





CASO CLINICO

■ TAC TORACO-ABDOMINAL:

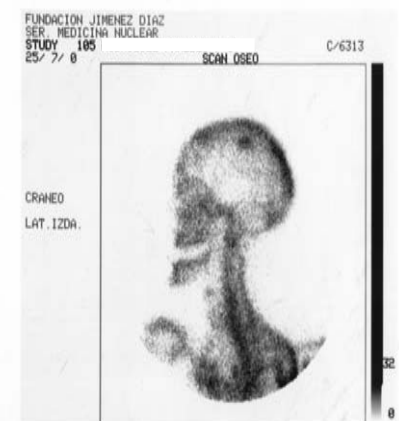
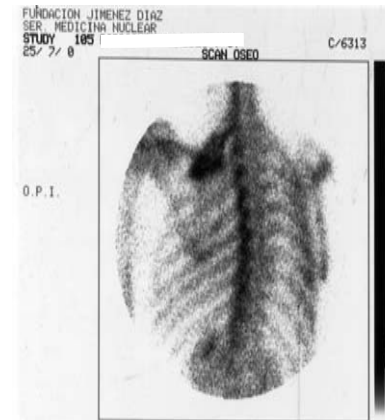
Masa en hemitorax izquierdo de 4 cm que destruye costilla subyacente: **METASTASIS OSEA**. Múltiples imágenes nodulares en ambos pulmones: **METASTASIS**. Adenopatías en hilio derecho que comprimen bronquio. Lesión lítica del area iliaca derecha. → **SIMILAR A PREVIO**.

Enero 00

CASO CLINICO

- **GAMMAGRAFIA**
OSEA: Tc-99m MDP:

Aumento de captación del trazador en región parietal izquierda, arco costal posterior izquierdo de 3^a costilla, articulación sacroiliaca derecha, 1/3 proximal de ambos fémures sobre todo del izquierdo.

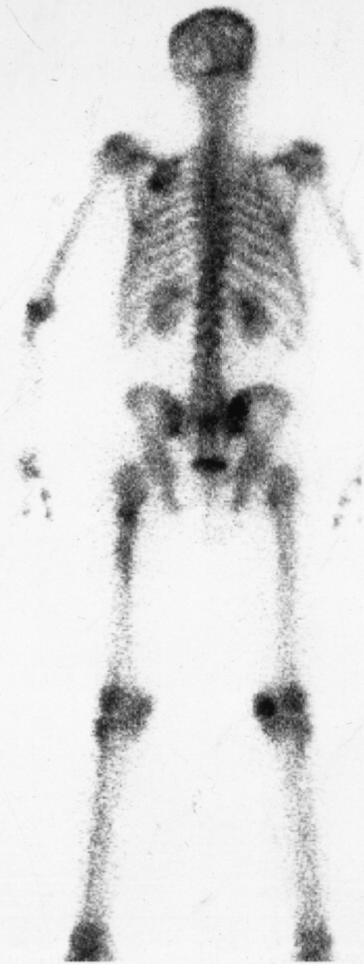
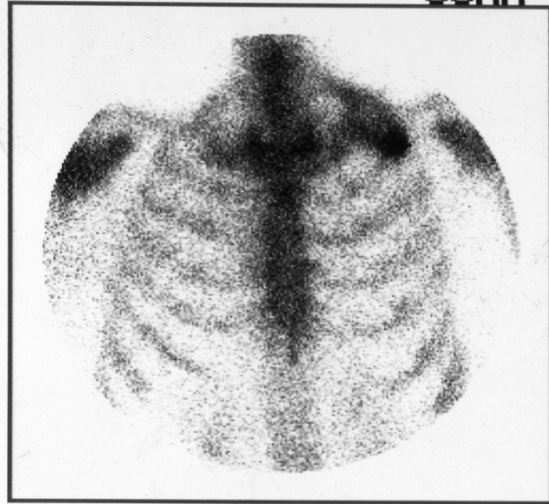


FUNDACION JIMENEZ DIAZ
SER. MEDICINA NUCLEAR
STUDY 105
25/ 7/ 0

25/ 7/ 0 13:51

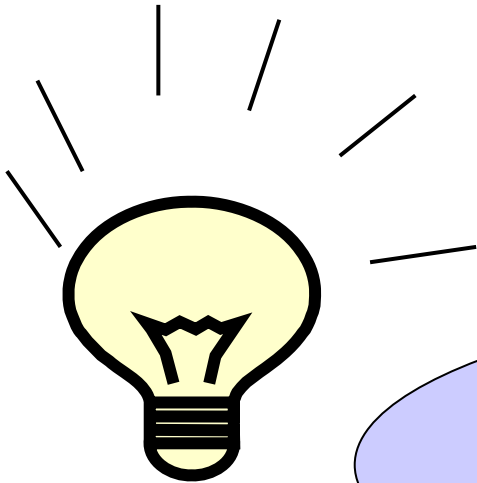
C/6313 ARED
3: 3

SCAN OSEO





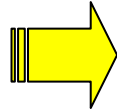
CASO CLÍNICO



**CARCINOMA FOLICULAR DE TIROIDES
CON
METÁSTASIS A DISTANCIA
PRODUCTORAS DE TIROTOXICOSIS T3
TSI +**

CASO CLÍNICO

- SEPTIEMBRE 2000 (tras 1 mes con ATS):
 - Síntomas de HIPOTIROIDISMO
 - TSH: 149uU/ml T4L: ↓0.2ng/ml T3L: ↓1.2ng/ml
 - Tiroglobulina 211ng/ml



Suspende tirodril y sumial
NO TSHhr

4º DOSIS DE I 131



CASO CLÍNICO

■ SEPTIEMBRE 2000

4^º DOSIS DE I 131
190 mCi

DOSIS ACUMULADA 655 mCi

- TSH: 33.2 uU/ml T4L: 0.5 ng/ml T3L: 3.7 ng/ml
- TG: 217 ng/ml AC Antitg Negativos
- Buena tolerancia
- RASTREO I 131 POSTTRATAMIENTO





CASO CLINICO

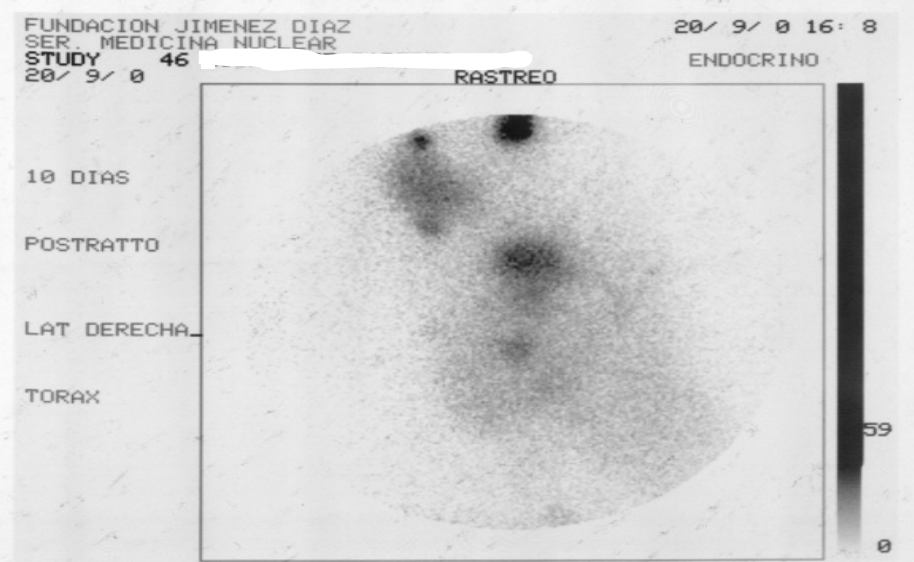
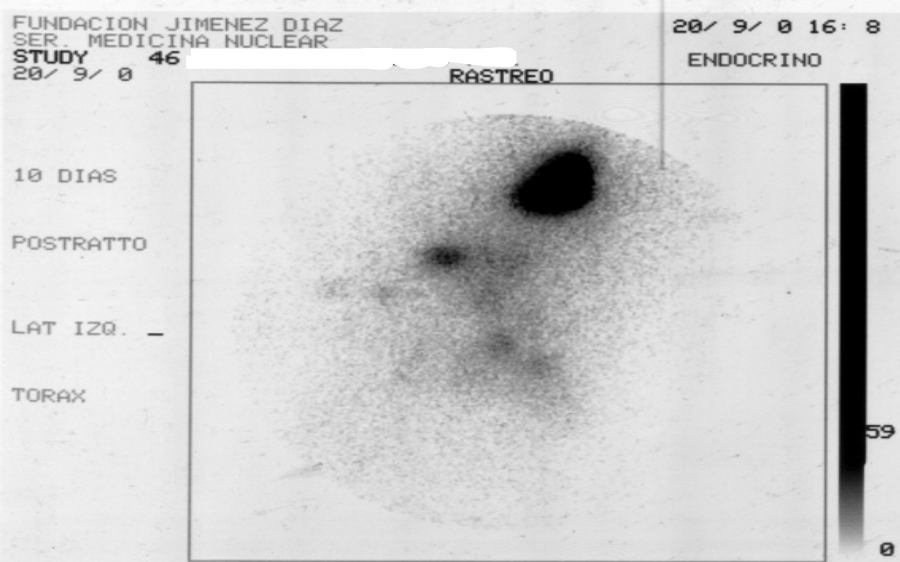
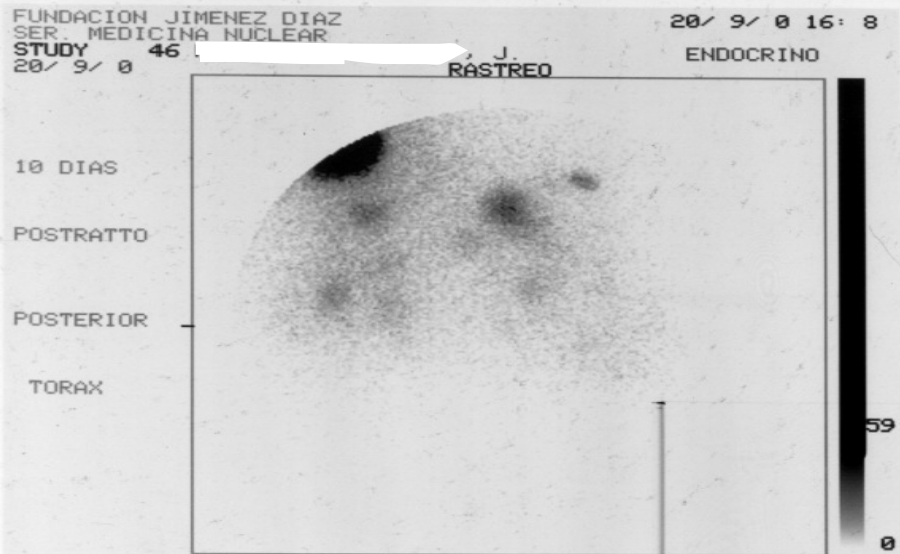
- RASTREO I 131 POSTTRATAMIENTO

Múltiples acúmulos focales del trazador en calota (hemicraneio izquierdo), en ambos hemitorax (difusos, nodulares, distintos tamaños), en articulación sacro-iliaca derecha, y en ambos fémures (sobre todo lado izquierdo) .

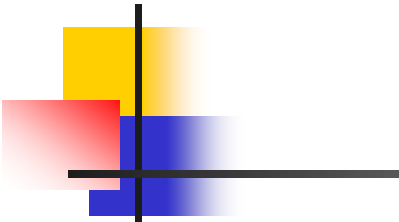
- OSEAS

- PULMONARES

RASTREO POST I 131. TORAX



Revisiones post tratamiento



| | 1 mes Oct 00 | 2 meses Nov 00 | 3 meses Dic 00 | 5 meses Feb 01 |
|-----|------------------------------|---------------------|-------------------|--------------------|
| TG | | 321 ng/ml Ac neg | | 522 ng/ml |
| TSH | 97.3 uU/ml Sin Levothroid | 18.3 uU/ml | 0.27 uU/ml | 0.02 uU/ml |
| T4L | 0.4 ng/ml | 1.1 ng/ml | 1.2 ng/ml | 1.8 ng/ml |
| T3L | 2 ng/ml Comienza LT4 | 3.2 ng/ml | 3.7 ng/ml | 4.6 |
| TSI | | 34 U/I | | 35 U/I estables |



CASO CLINICO

- FEBRERO 2001 (9 años post tiroidectomía)

5ª DOSIS I 131

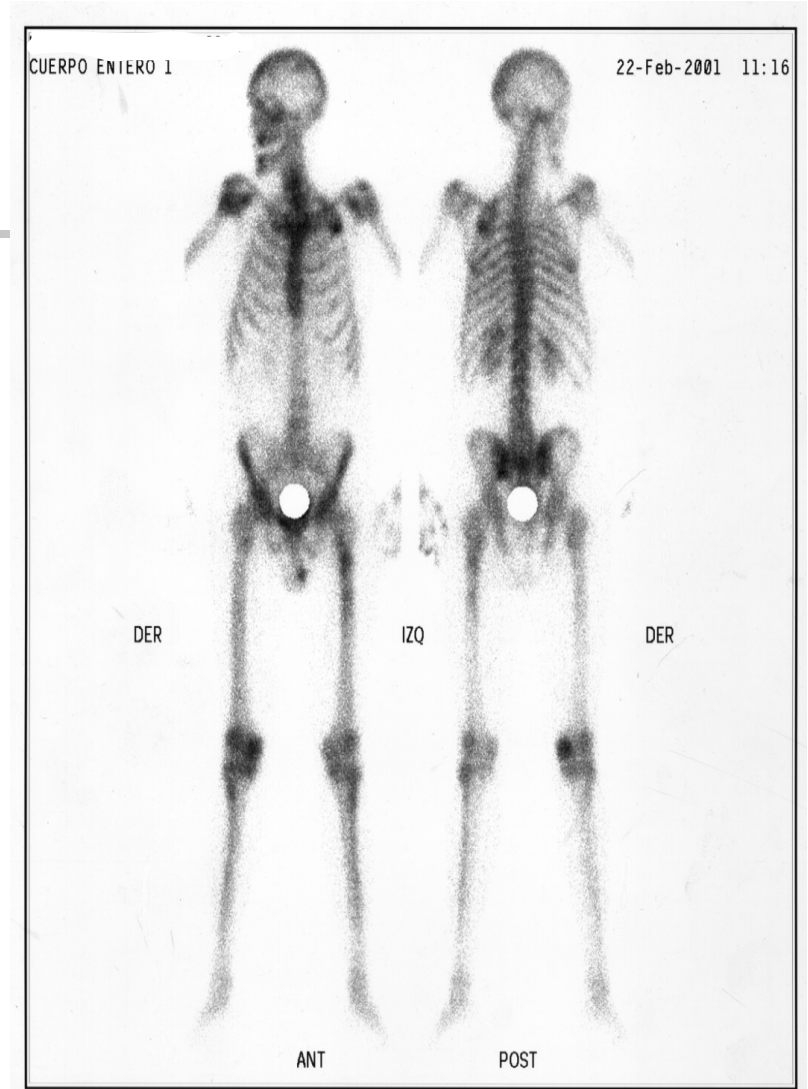
- **GAMMAGRAFIA OSEA**
- **TAC TORACOABDOMINAL**

PRUEBAS DE IMAGEN

CASO CLINICO

■ GAMMAGRAFIA OSEA

Aumento de captación en grandes articulaciones, en hemitorax izquierdo en planos supero-externos, aumento poco intenso en zona parieto-occipital izquierda. No captación a nivel dorso-lumbar





CASO CLINICO

- **TAC TORACOABDOMINAL SIN CONTRASTE:**
Múltiples nódulos pulmonares de diferentes tamaños, de predominio en bases. Adenopatías en hilio derecho, en espacio retrocava y subcarinales (nuevas), hiperplasia tímica, lesión osteolítica en arco costal superior izquierdo, expansiva que invade partes blandas, quiste complicado en riñón izquierdo, lobulación polo inferior riñón derecho a filiar. **ENF TUMORAL DISEMINADA: OSEA, PULMONAR, GANGLIONAR**

CASO CLÍNICO

Junio 2001

5ª DOSIS I 131
148 mCi

803 mCi

BUENA TOLERANCIA

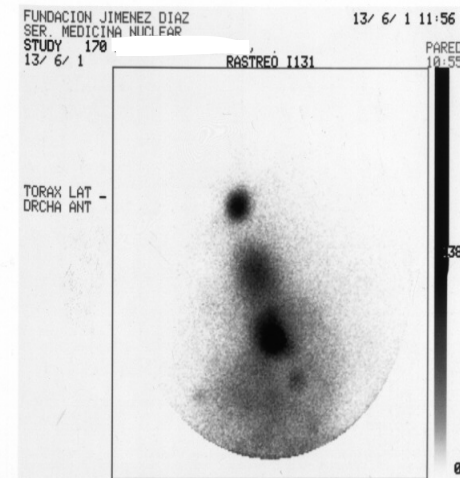
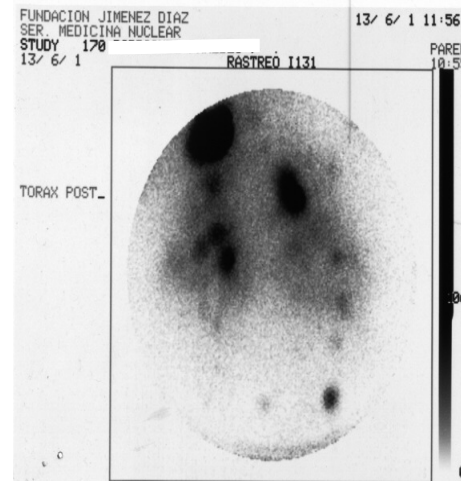
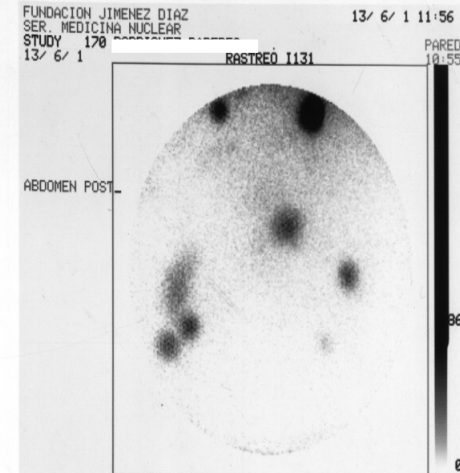
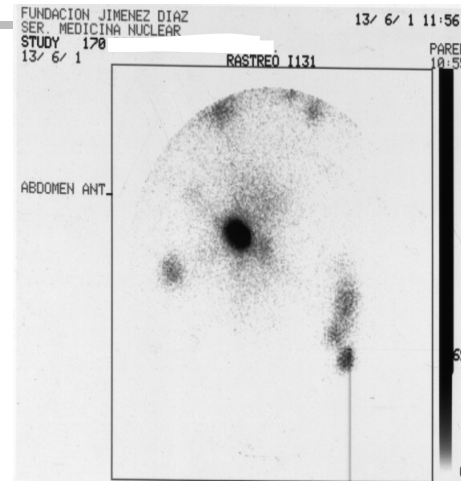
-TSH: 24 uU/ml
-T4L: 0.4 ng/ml
-T3L: 2.9 ng/ml

-TG: 256 ng/ml
-TSI: 4 U/l
-AC: NEG

CASO CLINICO

- RASTREO POST TRATAMIENTO

Mismas lesiones que en previo + lesiones de nueva aparición captantes en ambos hemitorax y columna lumbar





CASO CLINICO

- 2 MESES POST 5^a DOSIS I 131

Ingreso en Neumología por **Hemoptisis**
autolimitada : Broncoscopia normal

CASO CLINICO

- NOVIEMBRE 2001 . 5 MESES POST 5ª DOSIS I 131

Tiroglobulina: > 5000 ng/ml
TSH: 4.2 Uu/ML
T4L: 1.3 ng/ml

Dolor muslo izquierdo → Urgencias → Traumatología

RX FEMUR

Imagen *lítica* metafisaria con extensión a diáfisis en 1/3 proximal fémur izquierdo: METASTASIS → Valorar CIRUGIA

PLAN: TTO CON I 131
NO VOLVIO A CONSULTA

DISCUSION.

GENERALIDADES

-El Ca de Tiroides en un tumor muy poco frecuente: **0.5-10%**, el T endocrino más frecuente

-CDT, ANAPLASICO, OTROS

-50% FOLICULAR: Mujeres, SV>90%, recurrencia es frecuente

-Nódulo tiroideo

-CDT : Metástasis → 10-20%

Osteolisis
Múltiples huesos
Otros órganos

-Metástasis: **GG regionales, Pulmón, Hueso, Cerebro**

Otros: hipófisis, hígado, riñón, piel ,bazo, retrorbitaria
(Sandip et al,funcionante,2000)



INTRODUCCION

- Primer caso hipertiroidismo por CFT funcionante: **Leiter et al 1946**
- Menos de 100 casos publicados
- Algunos sin evidencia de metástasis a distancia: **Sussman et al , 1 caso en niño de 6 a, Bauman et al: RARO: MASA TUMORAL**
- **Als et al : 19 de 924 (2.1%) CDT hiperfuncionantes**
- MIXTOS + metástasis hiperfuncionantes no han sido descritos
- Idénticas características CFM +/- Tirocoxicosis:

15 CFT
4 CPT

SEXO
EDAD
DX M
SV 10 a



INTRODUCCION

- El diagnóstico concomitante hipertiroidismo + CT: 60 %
- El resto : Hipertiroidismo se diagnostica 1m-15 a (7.3+/- 4.3 a) tras diagnóstico CT (Salvatori et al 1998)



FISIOPATOLOGIA

- El carcinoma de Tiroides es *hipofuncionante* respecto al tejido tiroideo normal.
- Hipertiroidismo secundario de CFTM es muy raro.
 - Graves + CDT : Metástasis estimuladas por TSI
(Valenta et al(1970)3 casos TSI +;Snow et al (1979)1 caso , exoftalmos;Chapman et al (1984) 1 caso, cx previa por E graves)
 - "BULKY" metástasis autónomas que se mantienen bien diferenciadas aunque sean hipofx respecto a tej tiroideo.
(Valenta et al 1970, Sung & Cavalier 1973, Cerletty & Listwan 1979, Nakasima et al 1981(1 caso T3 toxicosis), kruter et al 1981, Yeo et al 1982, Bowdwn&Jones 1986)(28 casos, 4 T3 toxicosis), Girelli et al 1990).

FISIOPATOLOGIA

■ Mutación GEN TSH R: sustitución GAC por CAC en posición 1896, ac aspártico por histidina: autonomía de las metástasis: Ya en ADENOMAS TOXICOS

- Primer caso en carcinoma hiperfuncionante(Russo el al 1996).
- Ca Insular T(ca poco diferenciado, metas 60%, mortalidad 13 % a los 10 a): **Nódulo tóxico caliente**
- Tirotoxicosis T3 persistente tras tiroidectomía, AC-, TSI -,metástasis captantes
- 4 dosis I131 100-150 mCi: Hipotiroideo y el pulmón no captaba

- Mutación +: T primario y gg regionales metástasicos
Probablemente en metástasis PULMONARES



Mutación interviene en carcinogénesis tiroidea por mecanismos ????



FISIOPATOLOGIA

- Por liberación de HT por infiltración de tej tiroideo sano:
 - Simaoka et al: Linfoma tiroideo, NO captación I131
 - Lindsay & Dailey: 1 caso 1995
 - Otros: Metástasis en tiroides de Adenoca MAMA y PANCREAS



FISIOPATOLOGIA

- 1. GRAVE'S + CT :0.06-8.7%(Behar et al 1986):
 - -Incidencia > que en población general (Farbola et al 1985)
 - -CT concurrentes son más agresivos (Belfiore et al 1990) → papel carcinogénico TSI?
 - I131 → destrucción tej tiroideo → liberación de ag (RTSH, microsomas) → aum síntesis TSI (Atkinson et al ,1982: Grave's + I131).
 - TSI persisten mientras exista tumor (AG)

FISIOPATOLOGIA

- Snow et al, Chapman et al:

Hipotiroidismo secundario a I131





FISIOPATOLOGIA

- **TIROTOXICOSIS T3: Con ↓T4**
 - Hidrólisis rápida de TG-T3 en el tejido tumoral
 - Sobreexpresión desiodinasa 2 por pérdida de material genético en brazo largo crom 14. (Kimet al):
También en E. GRAVES
 - Mecanismo desconocido.



CLINICA

- **Als et al:**

- VARON
- > 50 a
- Hipertiroidismo sintomático
- NODULO SOLITARIO TIROIDEO > 4 CM
- AP : CFT



Típico paciente
CT Tóxico

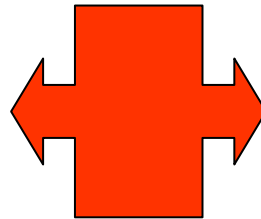


CLINICA

HIPERTIROIDISMO



Persistencia tras
tiroidectomía TOTAL



METASTASIS



DOLOR
SINTOMAS NEUROLÓGICOS
FX PATOLÓGICAS
DISNEA
HEMOPTISIS



DIAGNOSTICO

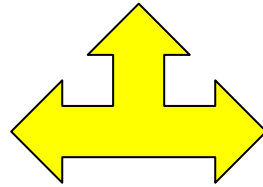
- **Dx bioquimico:**
 - **HT** : Hipertiroidismo que persiste tras tiroidectomía T
 - **TSI** : + si GRAVES concomitante
 - **TG, AC antiTG**
 - **PCR: estudio citogenético:** En T primario y metastásis:
TSH-R o Gsalfa
- **RASTREO I131:** **CAPTANTES** con baja captación tiroidea (I123, Tc99m-Mibi..)
- **OTRAS:** RX, TAC, RMN
- **BIOPSIA**



TRATAMIENTO

OBJETIVOS

HIPERTIROIDISMO



E. TUMORAL

TRATAMIENTO

- Tiroidectomía total + dosis ablativa I131 antes de I 131 para metástasis (mejor captación)


I131

- Dosis total 150-950mCi
- Mejor SV si buena respuesta
- *Yoshinari et al 1988* : Tirotoxicosis tras I131 en paciente tiroidectomizado CDT metástasico (5-10 d tras tto)
 - Defecto autoregulación captación yodo
 - Destrucción masa T con liberación de HT

(Morderchai et al,1996)

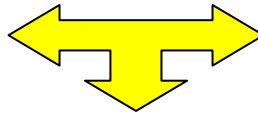
¡ FCOS con yodo
Contrastes !

TRATAMIENTO

- 2. Metástasis captan I131 a pesar de TSH suprimida
Autonomía funcional de metástasis: 

- Temblor, taquicardia, HTA, piel húmeda y caliente, taquipnea

NO TTO
 β Bloqueantes
ATS
CC



ESTRÉS AGUDO
dism Prot transportadoras
dism T4, T3 L
IS: crecimiento tumoral

TORMENTA TIROIDEA: hipertermia, fallo cardiaco, MUERTE (Naito et al, Bloise et al)

NO DOSIS DEPENDIENTE

β Bloqueantes
ATS
Corticoides

DISCUSION.

TRATAMIENTO

- EUTIROIDISMO PRE I131

**β- BLOQUEANTES
ATS**

Mayores E. cv

- I131: Eutiroidismo transitorio (Gross et al: 9meses) y
↓ masa tumoral

↓ captación (No siempre)
↓TG

- ↓ T4 por TSH suprimida → I131 → eutiroidico:
T3 T,L normal, TSH levemente ↓, T4 T,L ↓↓.

(Hsen & Goldiner 1977, Kabadi & Albin 1978)

DISCUSION

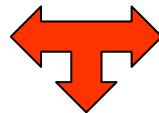
TRATAMIENTO

**EDEMA INTRALESION
HEMORRAGIA**



↓ Tamaño de metástasis pre I 131

↓ Síntesis HT



Mejora captación I131

-QES

-Fotocoagulación intersticial percutánea



Guglielmi et al: Tirotoxicosis por M hepática hiperfuncinante de CFT



TRATAMIENTO

TOXICIDAD MO POR I 131

- (Sisson & Carey 2000) - mayor retención I131
- radiotiroxina circulante 3-4d
- ✦ ↓ DOSIS 50% en metástasis fx (indicado 150-200 mCi)
- ✦ + FSCG (ESTIMULANTES CRECIMIENTO DE GRANULOCITOS):
(Mordechai et al)



TRATAMIENTO

FIBROSIS PULMONAR



TRATAMIENTO

- **TRATAMIENTO PALIATIVO METASTASIS OSEAS**
 - Si inaccesibles quirúrgicamente
 - Si I131 no efectivo
- **EMBOLIZACION SELECTIVA: Alivio transitorio**
- **RT**
- **AMBAS**
- **QT**

**DOLOR
SINT NEUROLOGICOS
60%**



SEGUIMIENTO

Misma SV que CFTM SIN hipertiroidismo

- Función tiroidea
- TSI
- Rastreos DX
- TG con TRShr o suspensión LT4+ Cynomel
- OTRAS PRUEBAS IMAGEN



CONCLUSIONES

- El hipertiroidismo asociado al CFT es muy raro.
- La severidad del hipertiroidismo depende de la **MASA** tumoral
- Tiroticosis T3: mecanismos ???
- DX:
 - Hipertiroidismo **persistente** tras tiroidectomía
 - **Captación** de I131 por las metástasis sin captación tiroidea
- **PRONOSTICO idéntico** al CFTM SIN hipertiroidismo
- **TRATAMIENTO:**
 - Hipertiroidismo
 - E. tumoral



BIBLIOGRAFIA

- JAMA 1979;242(3):269-270.
- Am Cancer Soc 1979;43:1885-1887.
- Metabolism 1981;30(4):327
- Clin End 1994;40:429
- Am Cancer Soc 1996; 78:2184
- J of Clin End 1997;82(3):735
- Anesthesiology 1997;87(2):433-435
- Am J Obst Gynecol 1998;179:818
- J End Invest 1998;21:67
- The J of Nucl Med 1998; 39:1202-1207.
- Thyroid 1999; 9(2):173.
- Arch Surg 1999; 134(2):130-134.
- The J of Clin End 2000; 88(7):3184-3189.
- The J of Clin End 2001; 86(4):1568-1573.
- Clinical Nucl Med 2001;26(2):136-138.



BIBLIOGRAFIA

- Thyroid 2001;11(9):883.
- Clin End 2002;56:377.
- Clin Nucl Med 2003;28:803.
- The J of Clin End 2003; 87(9):4122-4127.
- Postgrad Med J 2003; 79:55-56.
- Thyroid 2004;14(11):975.
- Thyroid 2004;14(3):227.
- The J of Clin End 2004; 89(12):6010-6016.
- Arch Pathol Lab Med 2004; 128:807-810.
- Clinical Nucl Med 2005; 30(2):79-82.
- Clinical Nucl Med 2005;22(4):227-230.

GRACIAS

