

UTILIDAD DE LAS PRUEBAS DE IMAGEN EN LA VALORACIÓN PRE-QUIRÚRGICA DE LOS TUMORES CUTÁNEOS DE CABEZA Y CUELLO

Carlos Tramblin de la Moneda, Sara Sigüenza González, Raquel Acosta Hernández,
Montserrat Medina Díaz, Juan Gredilla Molinero, Beatriz Alba Pérez, Juan Vicente
Quintana Pérez, Juan Salvador Martínez San Millán

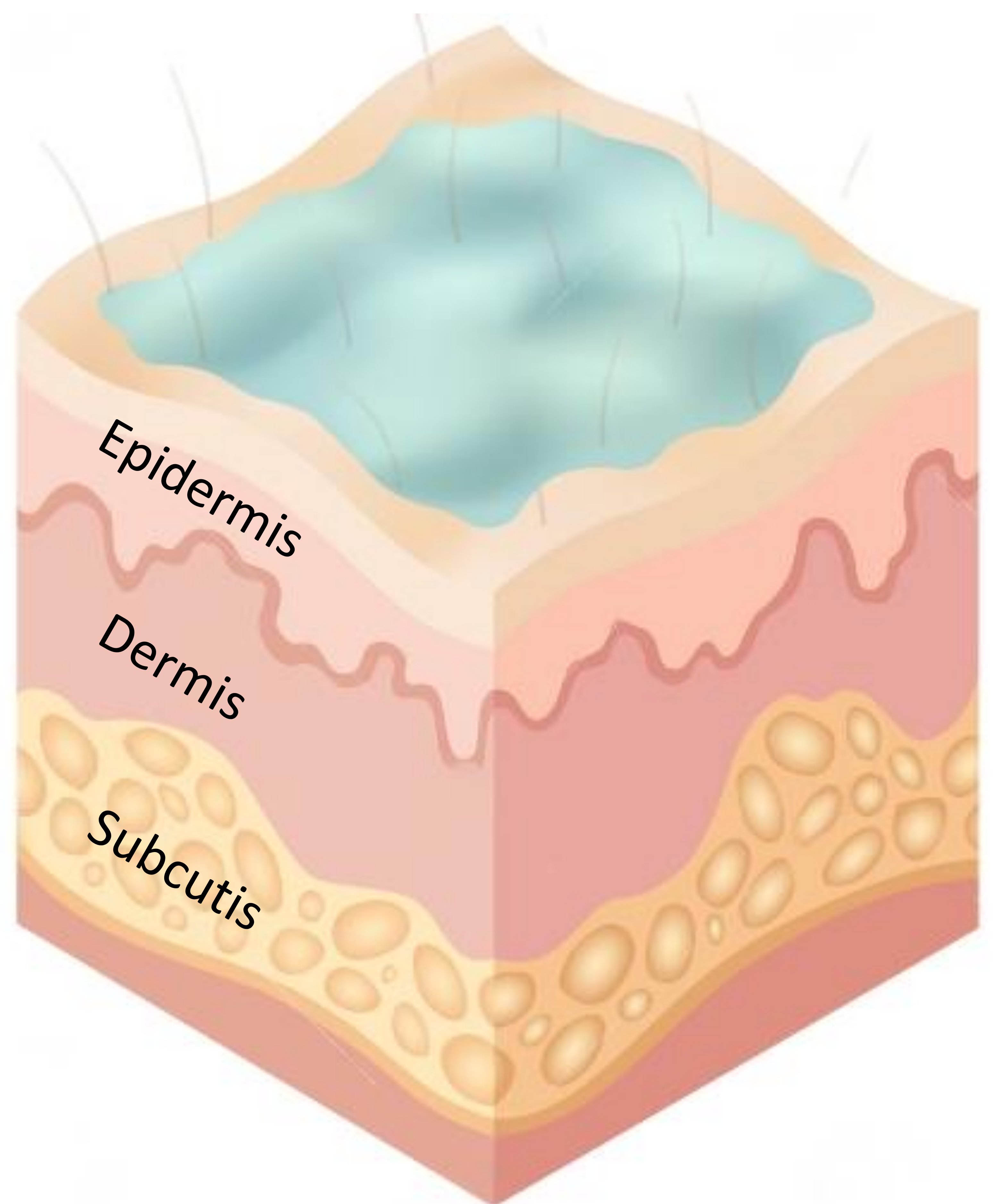
Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid

La piel es el órgano más extenso y de mayor volumen del cuerpo:

- 16% del peso corporal
- 2m² de superficie
- Espesor variable (0.5-4 mm)

Se pueden diferenciar tres capas:

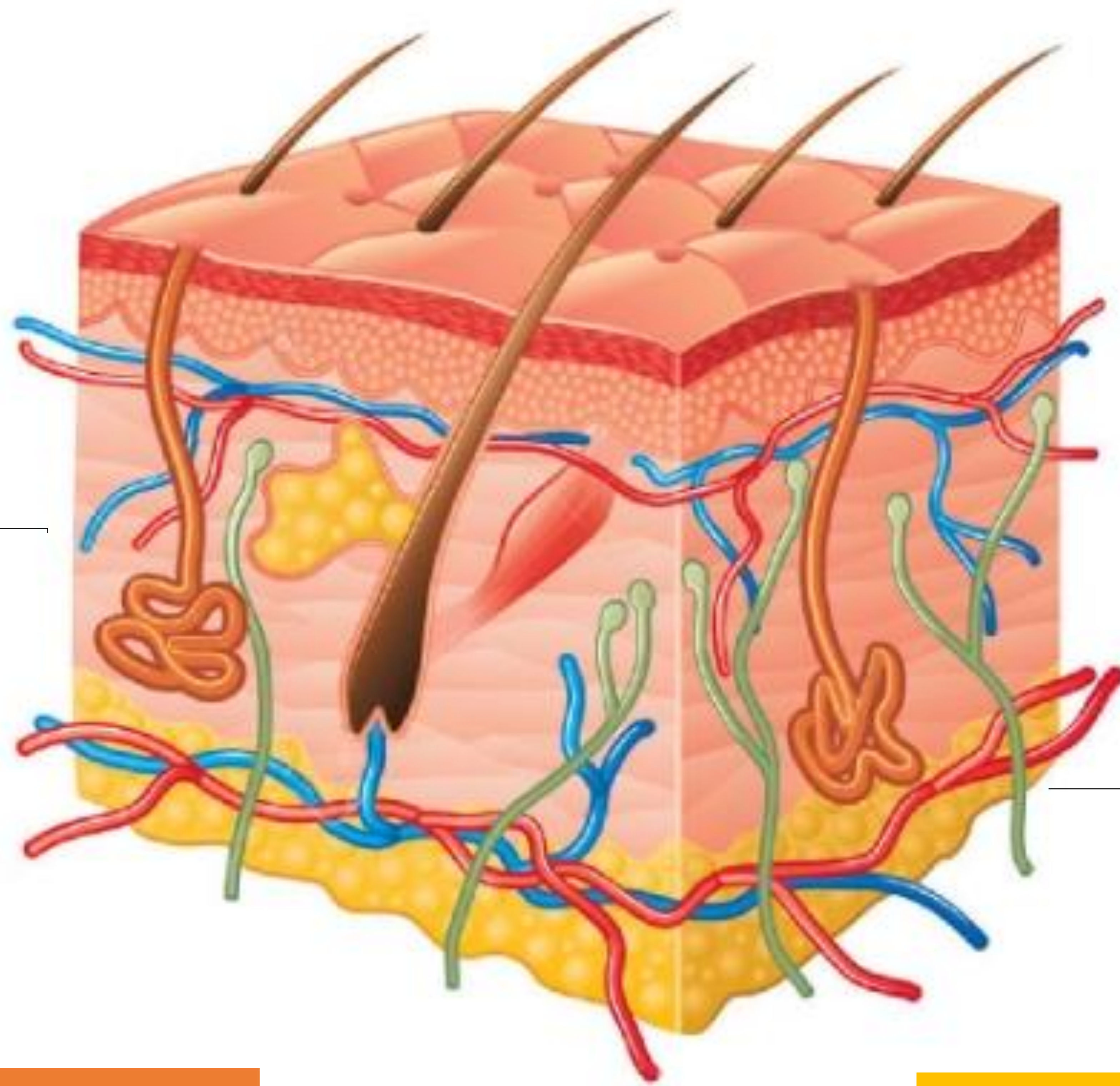
- Epidermis
- Dermis
- Subcutis



EPIDERMIS

Se subdivide en 5 estratos histológicos:

- Estrato córneo (1)
- E. lúcido (solo en palmas y plantas) (2)
- Espinoso (3)
- Granuloso (4)
- Basal/Germinativo (5)



La dermis contiene:

Tejido conectivo

Vasos

Nervios

Anejos cutáneos:

- Folículo piloso
- Glándula sebácea
- Glándula sudorípara

El TCS (subcutis) está constituido por:

Tejido adiposo

Vasos

Nervios

Dada la gran extensión cutánea y la diversidad de células y tejidos en su interior justifica la existencia de gran variedad de tumores.

De manera grosera se clasifican en:

- Tumores melanomatosos
- Tumores no melanomatosos (incluye 82 tipos)

EPIDEMIOLOGÍA

- Frecuencia:
 - Alta tasa de incidencia. Aumento progresivo en las últimas décadas.
 - Cáncer de piel: tumor maligno más frecuente.
 - El carcinoma basocelular y el carcinoma de células escamosas constituyen la gran mayoría (80-85%).
- Factores predisponentes:
 - Exposición al Sol (**rayos UV**)
 - Quemaduras
 - Cicatrices/úlceras crónicas

MANEJO

Las lesiones, al ser superficiales, son fáciles de identificar (**visualización directa**) y la **biopsia** no suele plantear problemas.

Como consecuencia de los avances experimentados en múltiples disciplinas médicas, se han incorporado especialistas en muchas y variadas disciplinas para el manejo de estas lesiones.

Estamos convencidos de que el abordaje de estas lesiones debe ser multidisciplinar en muchos casos, tanto en la planificación terapéutica como en el seguimiento de la enfermedad.

• **DIAGNÓSTICO y TRATAMIENTO**

- **Dermatólogos**
- **Otros especialistas**
 - ❖ **Patólogos**
 - ❖ **Cirujanos Plásticos**
 - ❖ **CMXF**
 - ❖ **Cirujanos Generales**
 - ❖ **NQx**
 - ❖ **RadioTerapeutas**
 - ❖ **Oncólogos**
 - ❖ **Inmunólogos**
 - ❖ **Radiólogos**
 - ❖ **MN**
 - ❖ **Anestesiastas**

• **ABORDAJE MULTIDISCIPLINAR**

• **COMITÉS**

TÉCNICAS DE IMAGEN: METODOLOGÍA ACTUAL

La evolución de estos métodos ha sido continua y progresiva, con muchos pasos intermedios. Para el propósito que nos mueve, disponemos actualmente del siguiente arsenal:

TÉCNICAS DE IMAGEN
US
TC → TC dual/espectral
RM
PET
Estudios híbridos

A pesar de lo resolutivos que han sido estos métodos y de sus últimos desarrollos tecnológicos, la piel es un órgano secularmente elusivo a los estudios de imagen, quizá porque los antiguos métodos no la representaban en condiciones fiables, incluida la ultrasonografía (US), pero también porque las lesiones eran accesibles a diagnóstico y biopsia visuales.

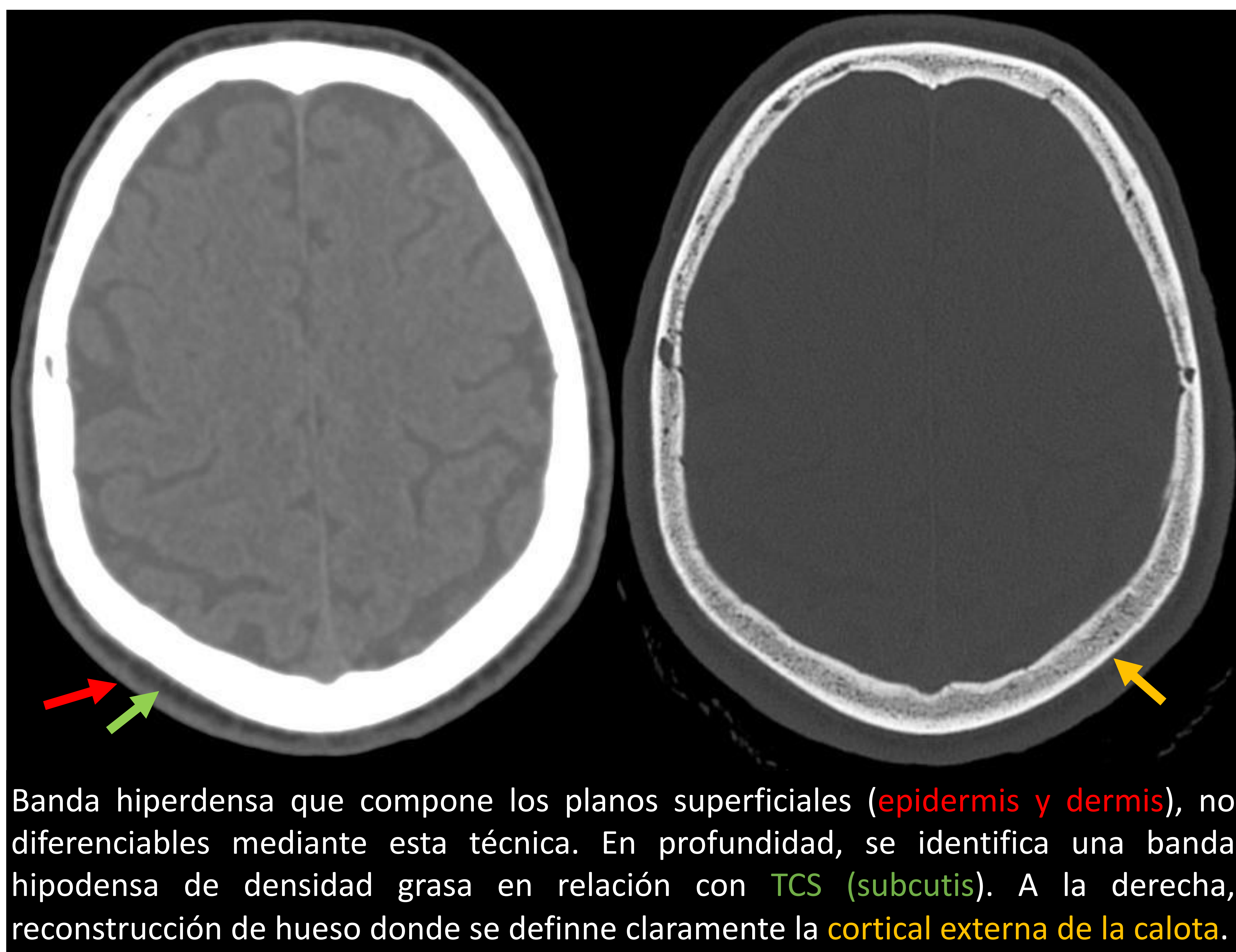
Las mejoras en las clásicas pruebas de imagen:

MEJORAS TECNOLÓGICAS	
TÉCNICA	DESCRIPCIÓN
US	Transductores de muy alta frecuencia (> 20 MHz)
TC	TC helicoidal/multicorte, TC dual, TC espectral
RM	↑ potencia del campo. Nuevas antenas de superficie.

Estas innovaciones han hecho que sea posible definir con exactitud la anatomía y extensión en superficie y profundidad de los tumores cutáneos, datos básicos para el estadiaje y control evolutivo.

Sin embargo, no ocurre lo mismo con la anatomía de la piel que, salvo en determinadas condiciones, no se representa adecuadamente en los estudios de imagen.

METODOLOGÍA ACTUAL: TC



TC

VENTAJAS

Valoración grosera de la epidermis y del tejido celular subcutáneo.

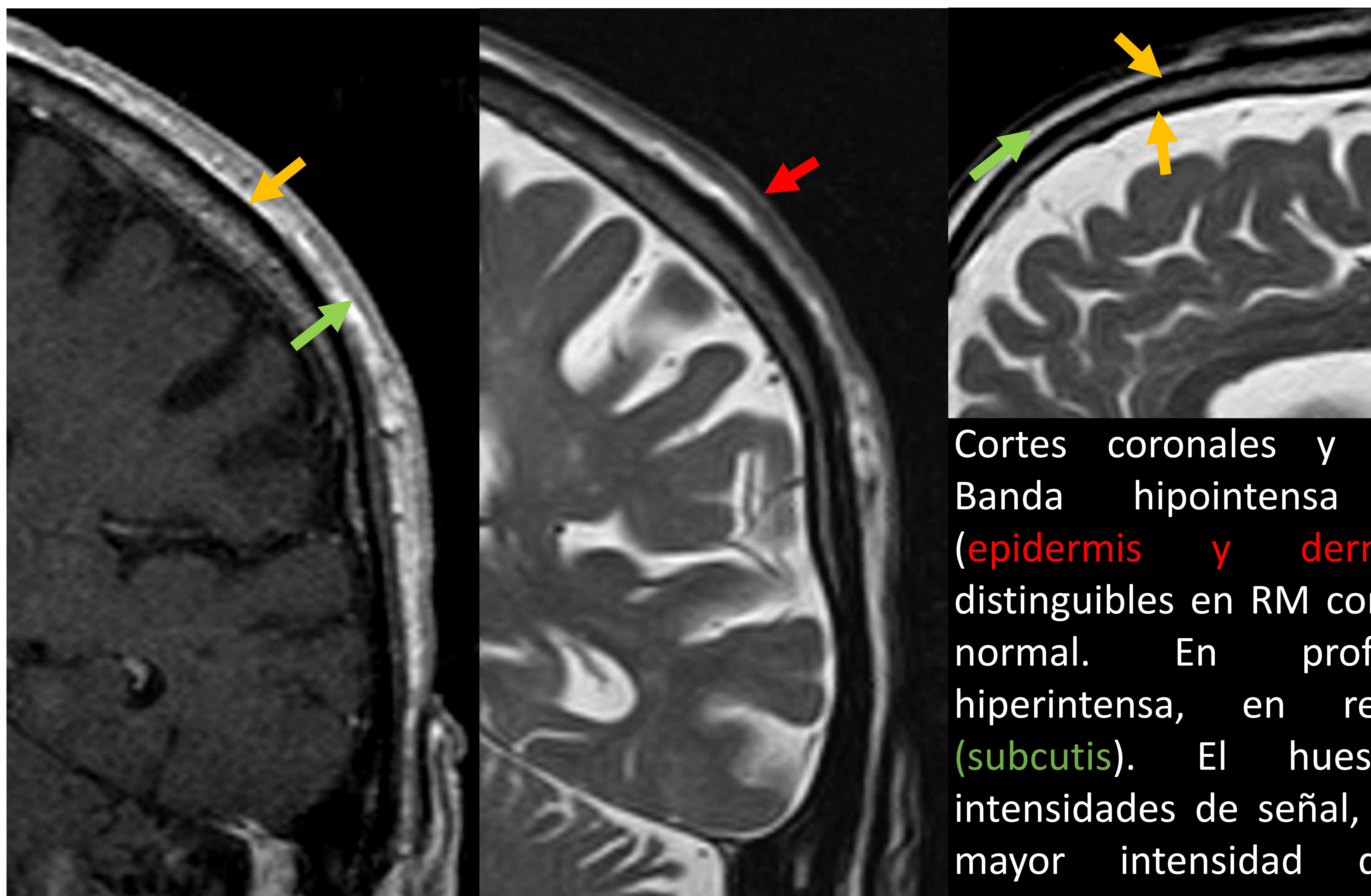
La facilidad con la que podemos modificar los parámetros de ventana, nos permite valorar lesiones discretas de la superficie ósea (erosiones, invasión, destrucción).

DESVENTAJAS

Con la disponibilidad técnica actual, nos permite demostrar mejor las lesiones cutáneas y subcutáneas que la estructura anatómica de la piel.

Escasa capacidad de resolución de contraste, muy inferior a la de otros métodos de imagen, especialmente la RM.

METODOLOGÍA ACTUAL: RM



Cortes coronales y sagital T1 y T2. Banda hipointensa pT2 superficial (**epidermis y dermis**), difícilmente distinguibles en RM con antena de cráneo normal. En profundidad, banda hiperintensa, en relación con **TCS (subcutis)**. El hueso muestra dos intensidades de señal, un área central de mayor intensidad de señal (hueso trabecular) y bandas periféricas hipointensas en relación con las corticales interna y externa de la calota.

RM

VENTAJAS

Valoración grosera de la epidermis y del tejido celular subcutáneo.

Contraste tisular muy superior a TC

Muy sensible para la detección de focos hemorrágicos, necrosis y quistes

No usa radiación ionizante.

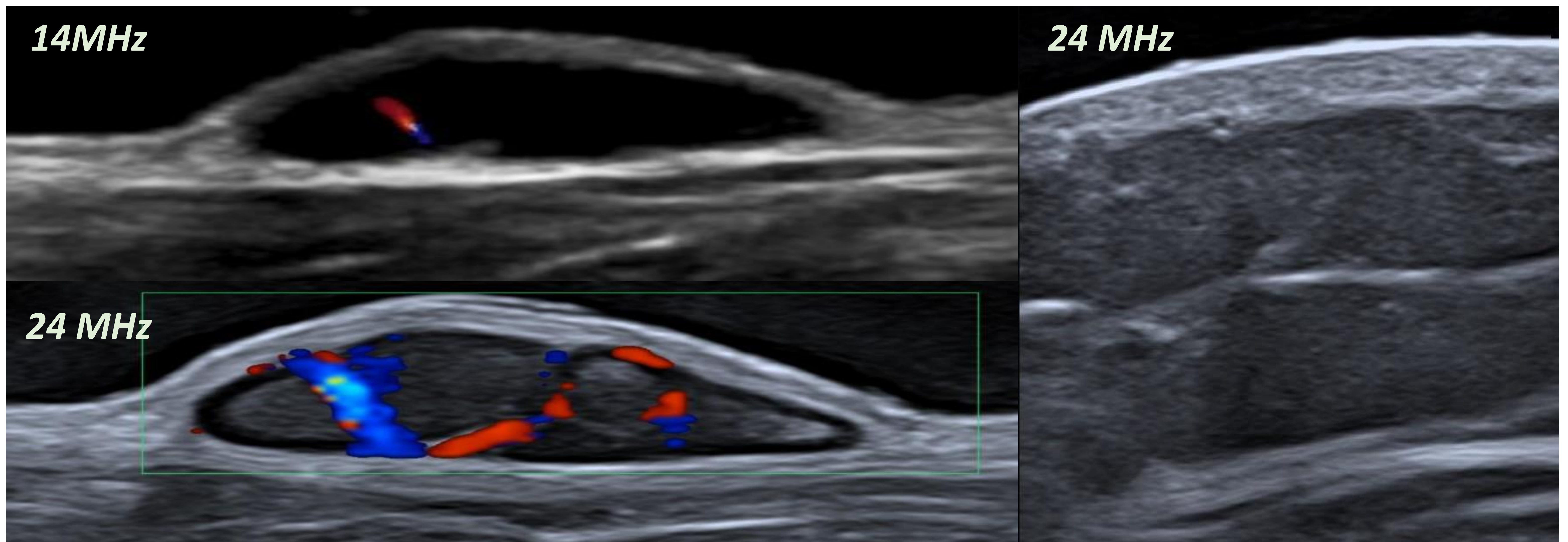
DESVENTAJAS

Con la disponibilidad técnica actual, nos permite demostrar mejor las lesiones cutáneas y subcutáneas que la estructura anatómica de la piel.

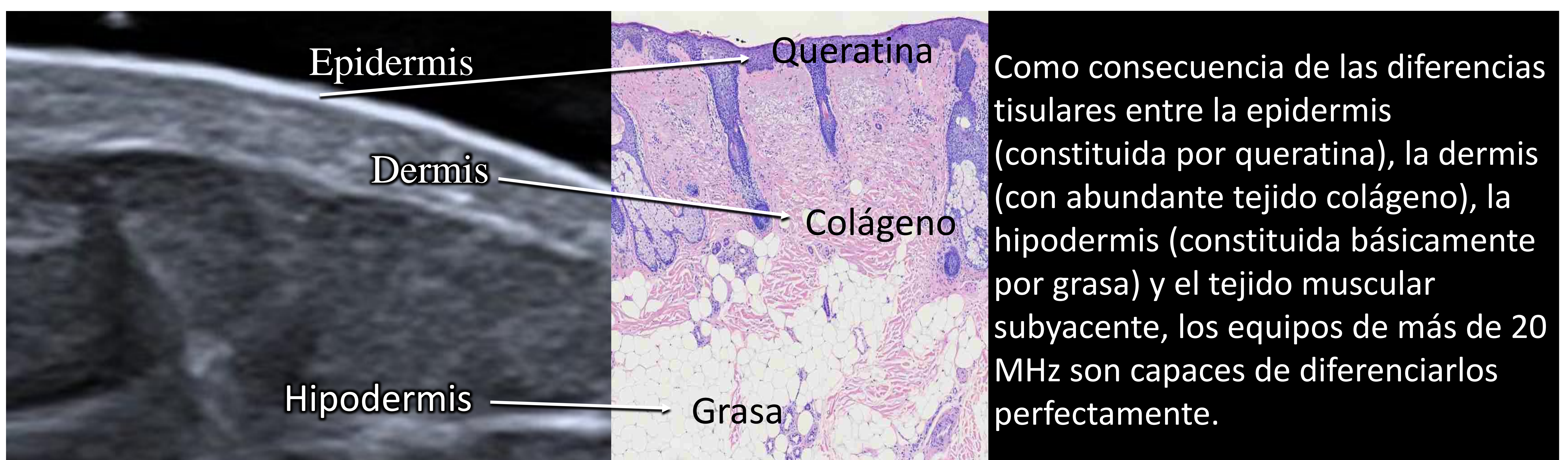
No demuestra de forma fiable la presencia de microcalcificaciones.

*La aportación del uso de medios de contraste es similar a la obtenible en la TC. Su uso puede ser trascendental para la correcta valoración de la extensión tumoral.

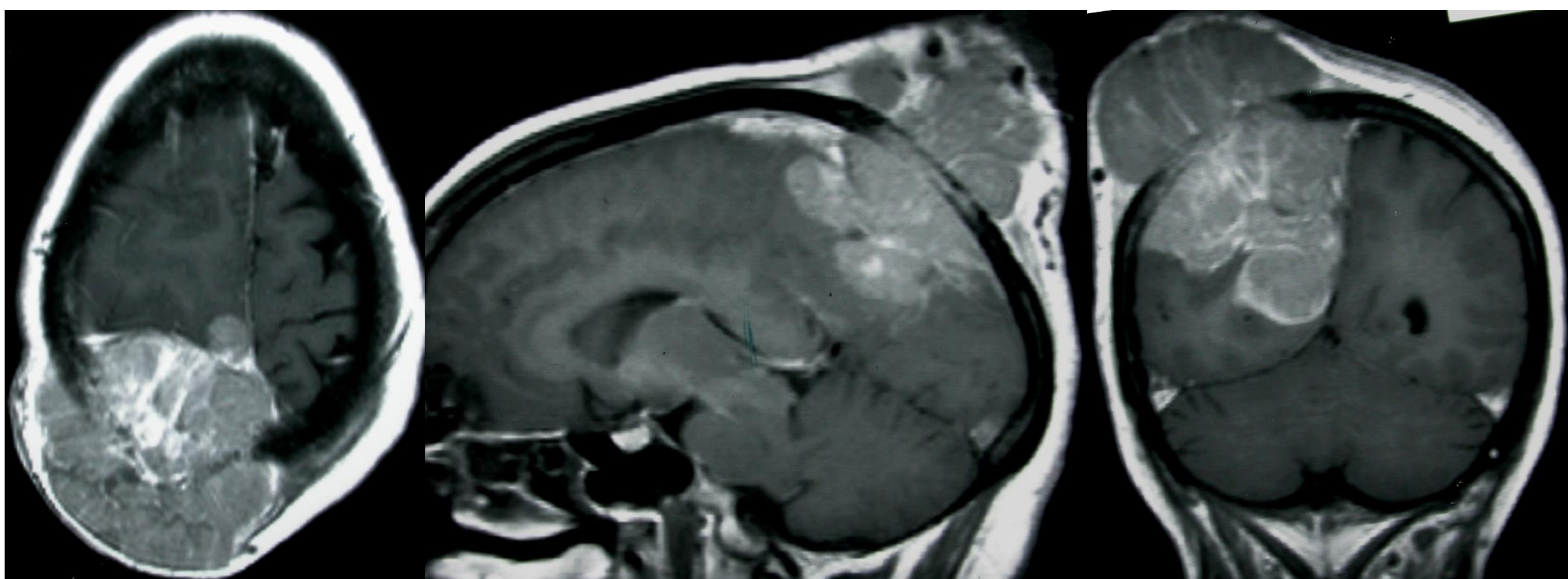
METODOLOGÍA ACTUAL: US



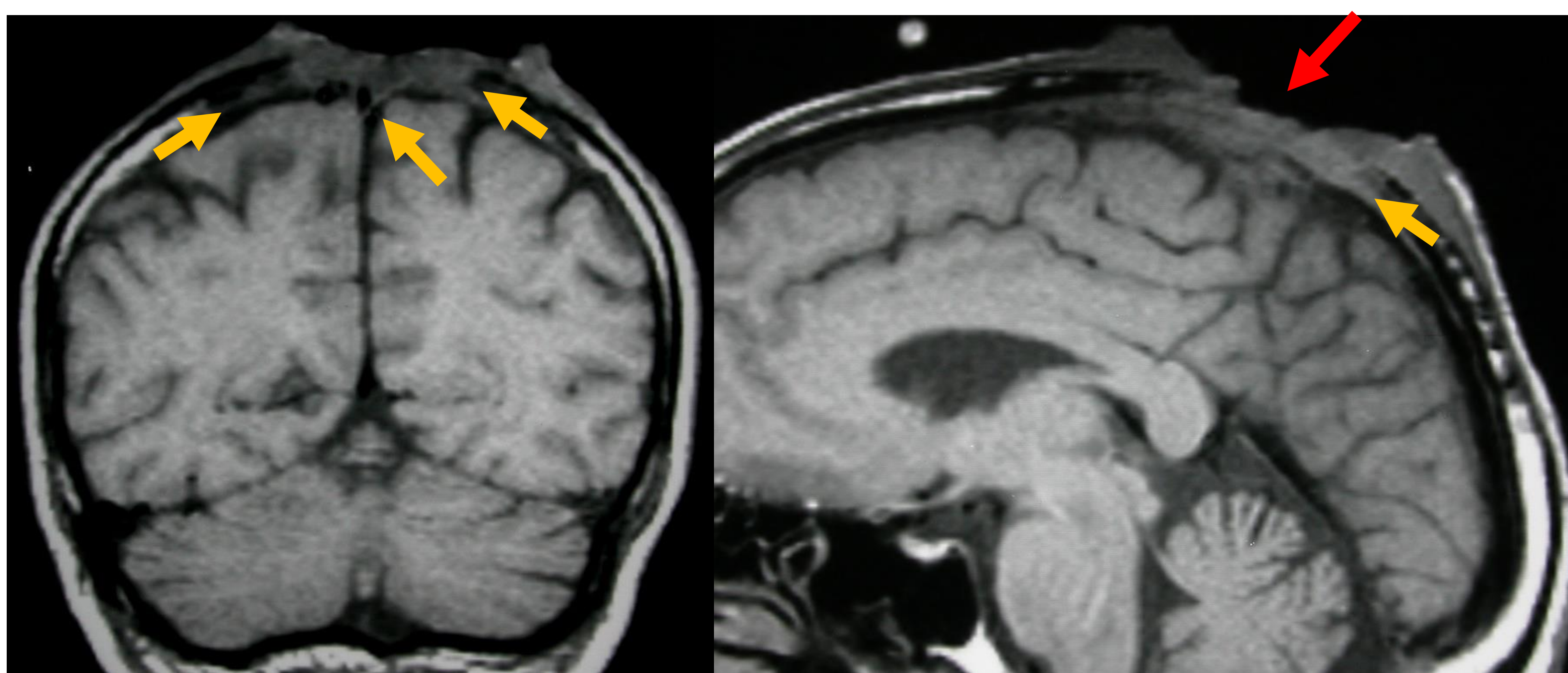
- La aparición de sondas de muy alta frecuencia ha permitido delinear la estructura de la piel y las lesiones cutáneas con una definición sin precedentes.
- El estudio Doppler-Color permite conocer con precisión la existencia de vascularización intralesional, que permite acotar el diagnóstico diferencial.
- Desde hace pocos años se puede usar también el contraste intravenoso.



Aunque no necesarios para diagnóstico ni toma de biopsia, la realización de pruebas de imagen antes de la cirugía de una hipotética lesión tumoral cutánea, puede evitar la necesidad de segundas cirugías, evitar complicaciones y realizar valoraciones de extensión más certeras como queda patente en los dos ejemplos siguientes:



Mujer de 54 años con antecedentes de hepatocarcinoma que acude con tumoración subcutánea en vértex de evolución lenta. En la exploración clínica se diagnostica de quiste de inclusión por lo que decide su intervención sin prueba de imagen. Dado el extenso sangrado y la imposibilidad de excisión se realiza estudio dirigido identificando voluminosa lesión con infiltración del hueso parietal izquierdo y extenso componente intracraneal.



Varón de 62 años intervenido de extenso carcinoma epidermoide de la convexidad sin pruebas de imagen de extensión. Ante el fracaso del acto quirúrgico se realiza RM de extensión identificando enorme lesión con **extenso cráter ulceroso** en su segmento medio, extensión subcutánea y datos de **infiltración ósea e intracraneal**, probablemente epidural.

VENTAJAS del USO PREQUIRÚRGICO de MÉTODOS de IMAGEN

- Los métodos de imagen modernos, altamente resolutivos en la actualidad y con perspectiva de importantes mejoras en el futuro, nos permiten diagnosticar lesiones subcutáneas benignas (tricolemomas, quistes epidermoides) y demostrar lesiones cutáneas no esperadas.
- El “no uso” de los modernos métodos de imagen para el estudio de la patología cutánea y subcutánea puede llevarnos a situaciones no deseables, como la ocurrida en estos pacientes.
- Los estudios PREQUIRÚRGICOS de imagen ofrecen:
 - Alta eficacia en la valoración de la extensión loco-regional y a distancia.
 - Adecuada planificación del acto quirúrgico y/o de otras alternativas terapéuticas.
 - Evitar segundas cirugías.
- Actualmente, los estudios pre-terapéuticos de imagen en tumores cutáneos son escasos pese a su alta prevalencia y a la disponibilidad de métodos de imagen eficaces y radiólogos dispuestos a realizarlos.

- Para un adecuado uso de los métodos de imagen actuales es necesario atender a las siguientes premisas:

NECESIDADES del RADIÓLOGO

Familiaridad con los tumores cutáneos
Conocimiento de su comportamiento
Conocimiento de los patrones de extensión
Contribución al manejo tumoral de cada método de imagen

NECESIDADES del DERMATÓLOGO

Contribución al manejo tumoral de cada método imagen
Conocer los métodos de imagen:
- Indicaciones
- Aportaciones
- Limitaciones

¡Es precisa una profunda interrelación entre ambos especialistas!

- En el momento actual, el amplio arsenal de pruebas de imagen disponibles es suficiente como para obtener información pre-quirúrgica fidedigna de la extensión real de la enfermedad.
Deben ser bien seleccionadas y convenientemente conjugadas.

TÉCNICAS DISPONIBLES

- US
- TC
- RM
- MN (γ -GRAFÍA y PET)
- HÍBRIDAS (PET-TC y PET-RM)

ESTUDIO de LESIONES TUMORALES de PIEL de CyC: US

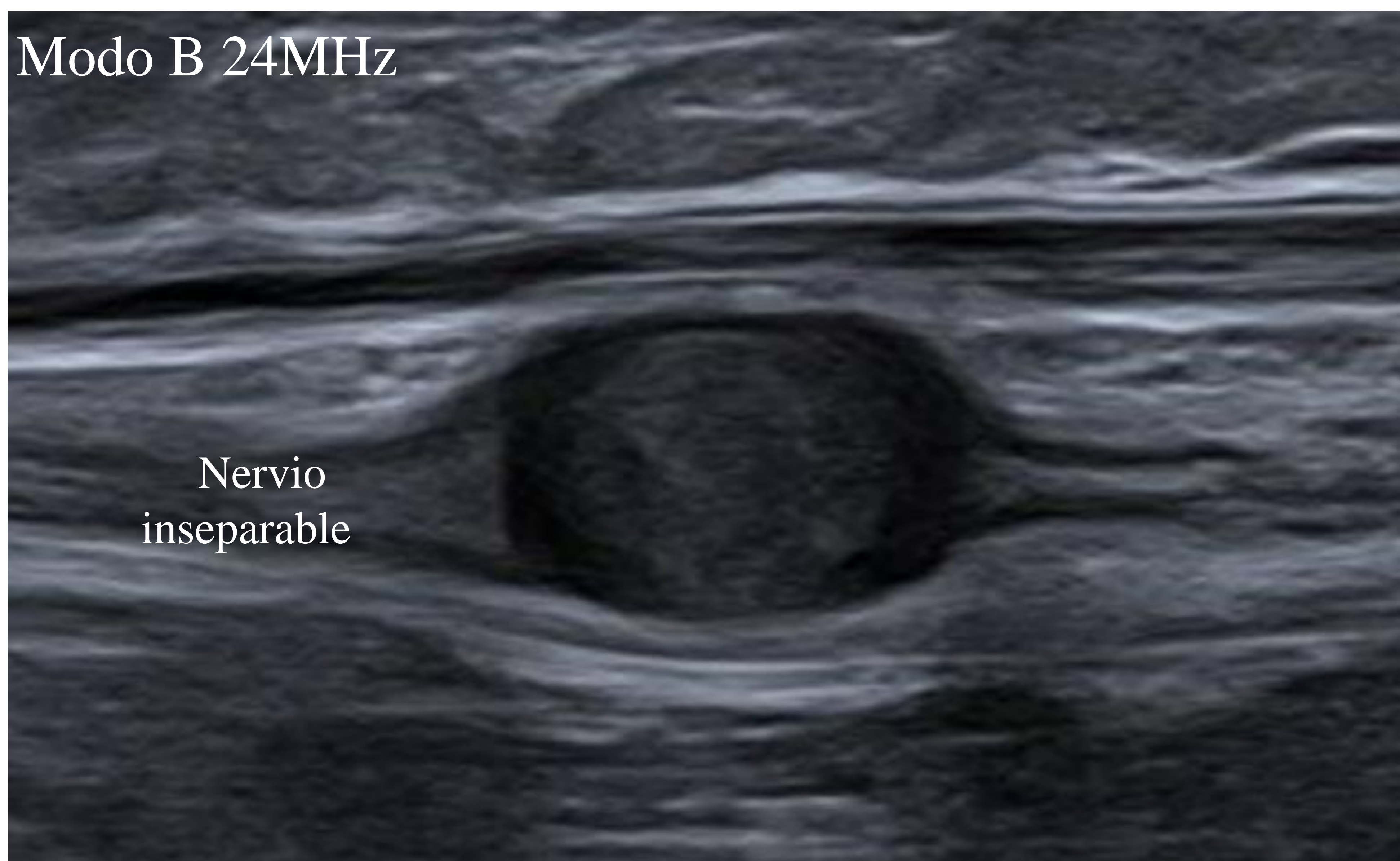
La US, incluyendo la técnica Doppler, se usa desde hace muchas décadas en los servicios de Radiodiagnóstico y en las consultas de otras muchas especialidades.

El desarrollo de equipos de altísima frecuencia (>20 MHz), permite:

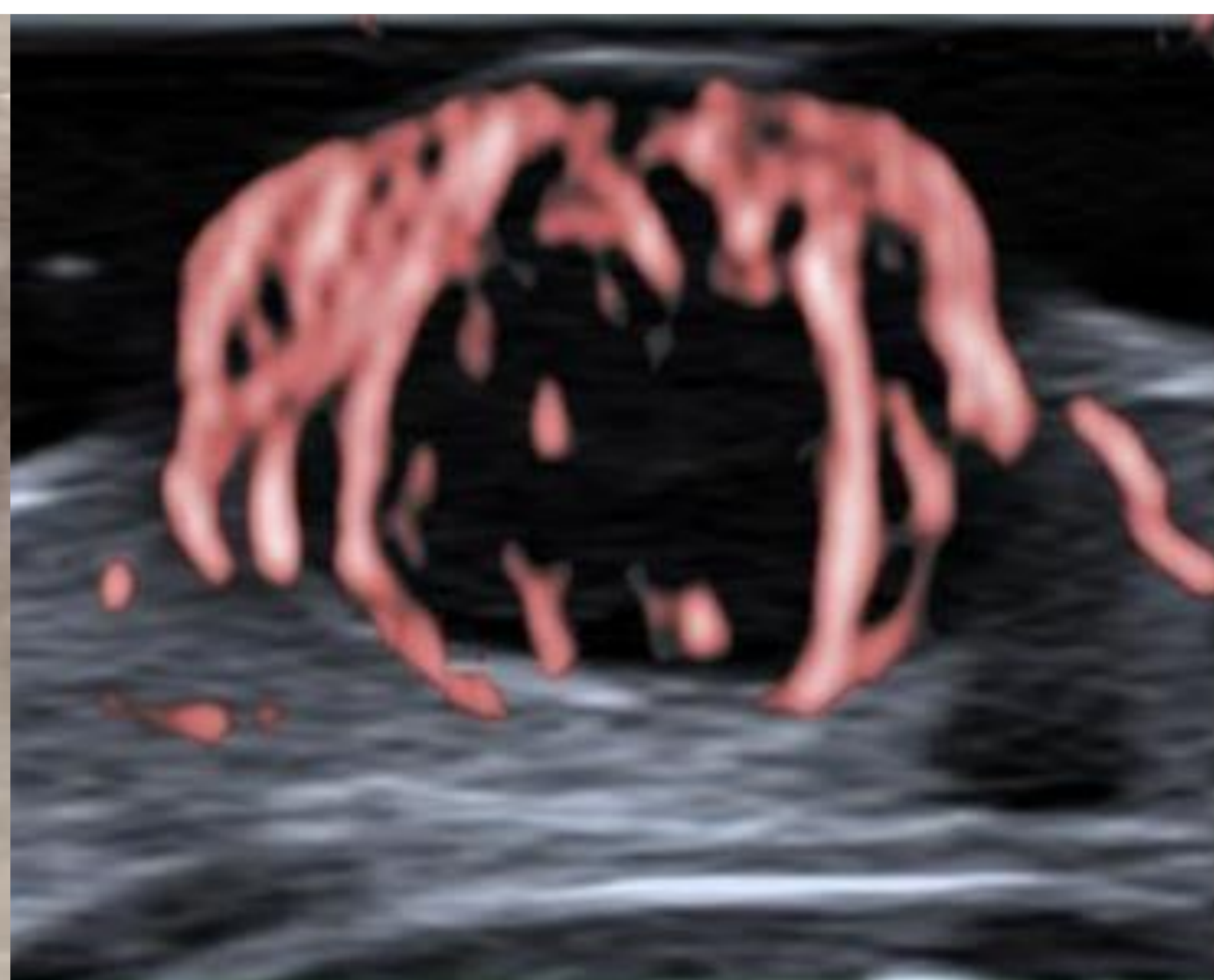
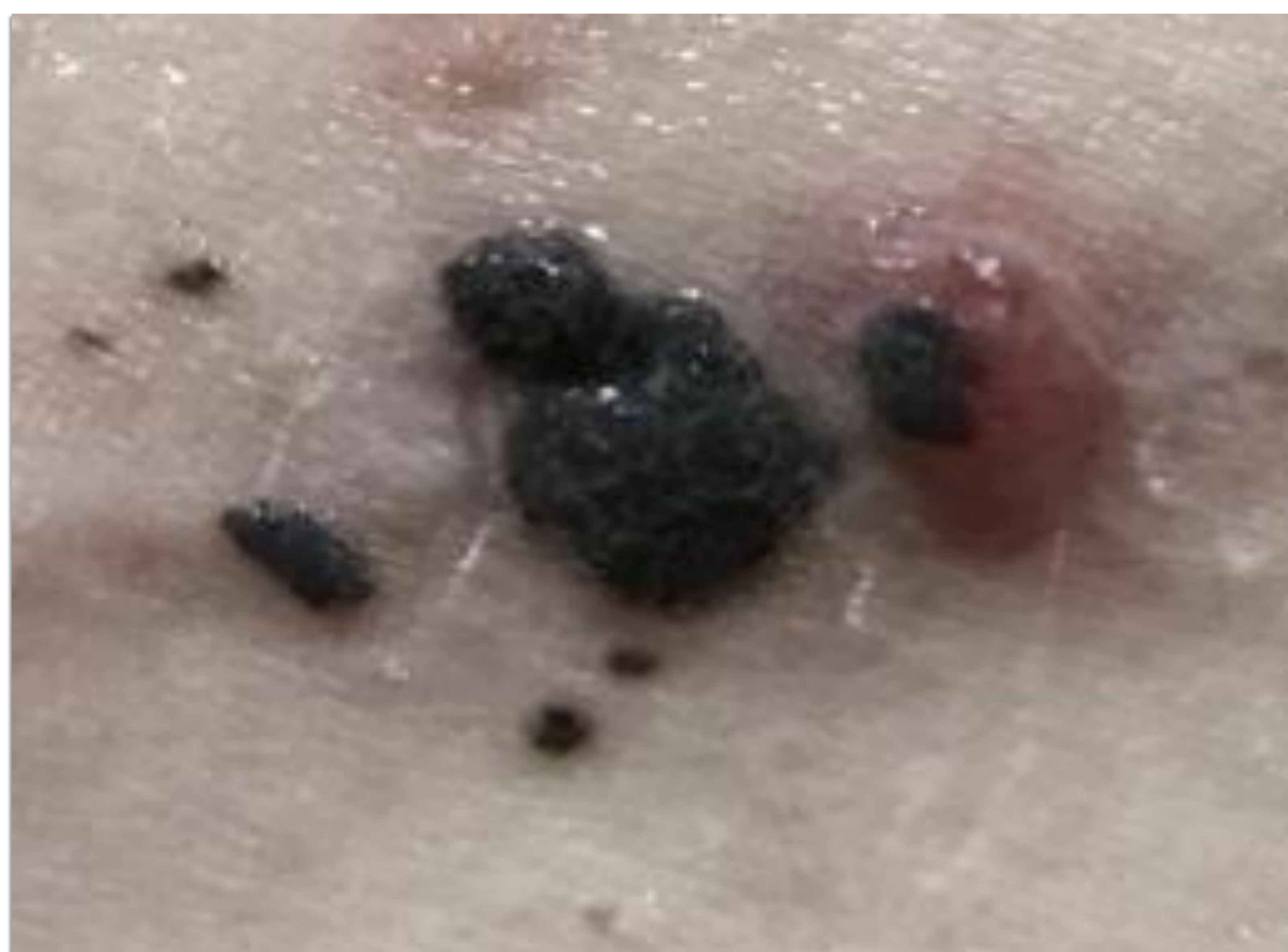
- Muy alta capacidad de resolución espacial, especialmente útil para medir/valorar:
 - En las lesiones < 1 cm, tanto las características morfológicas como el uso de Doppler-Color permiten acotar el diagnóstico diferencial.
 - Determinar su extensión local, incluidos los tejidos vecinos.
 - Establecer la profundidad de invasión.
 - Definir el **índice de Breslow**.
 - Valorar la presencia de **lesiones satélite, metástasis en tránsito** y afectación de los ganglios linfáticos.
 - Posibilidad de guiar la realización de PAAF/BAG.

ESTUDIO de LESIONES TUMORALES de PIEL de CyC: US

Modo B 24MHz



Lesión hipoecogénica homogénea bien delimitada, con clara dependencia de una estructura nerviosa, correspondiente a un **neurofibroma**.



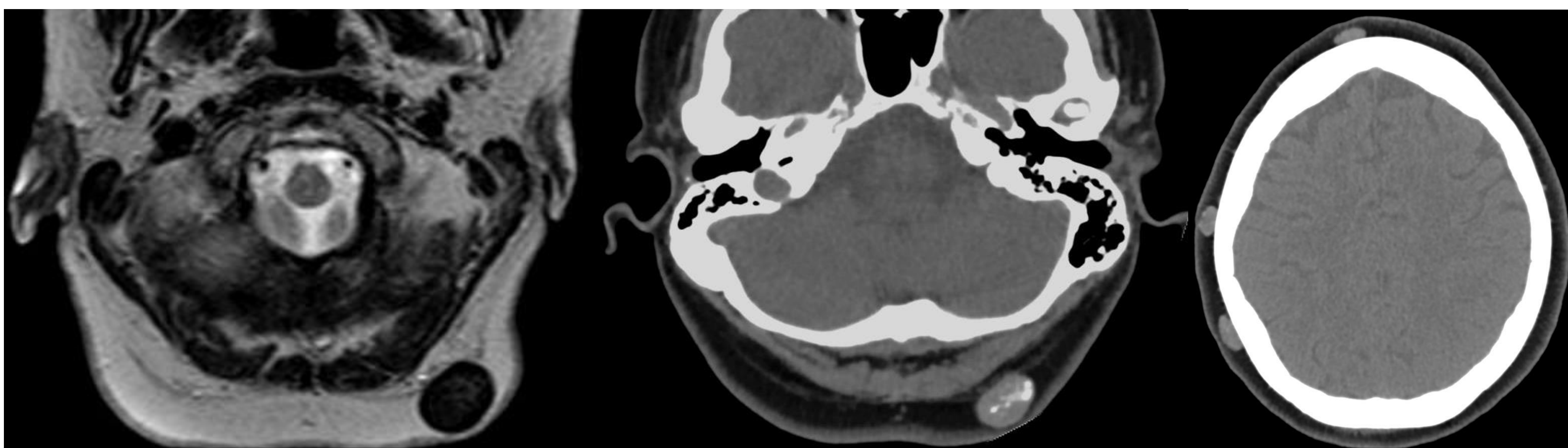
En la exploración física se identifica un nódulo uniformemente pigmentado. En Doppler-Color, se aprecia un nódulo hipoecogénico excrecente con marcado aumento del flujo intralesional. Resultado histológico: **melanoma**.

ESTUDIO de LESIONES TUMORALES de PIEL de CyC: TC

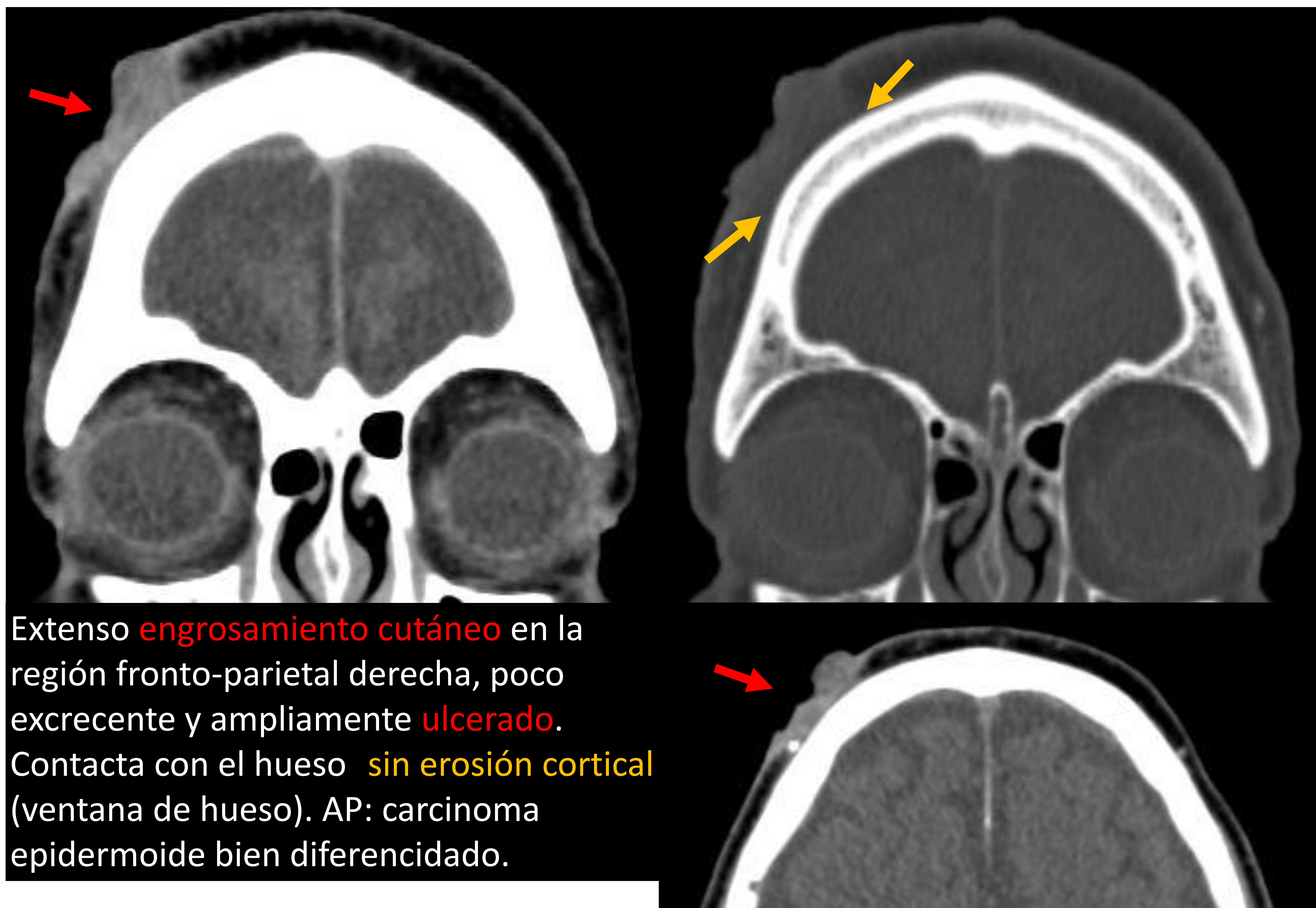
La TC es un método de imagen que usa fotones como fuente de energía para la obtención del material diagnóstico.

- Poco específico, con escasa resolución de contraste.
- Alta resolución espacial.
- Altamente sensible a focos de calcificación/osificación y grasa.
- Modalidad de preferencia para:
 - Estudio de extensión regional (invasión/erosión ósea y extensión intracraneal, donde se ve superada por la RM)
 - Ganglios linfáticos
 - Metástasis a distancia
 - Segundos tumores

ESTUDIO de LESIONES TUMORALES de PIEL de CyC: TC

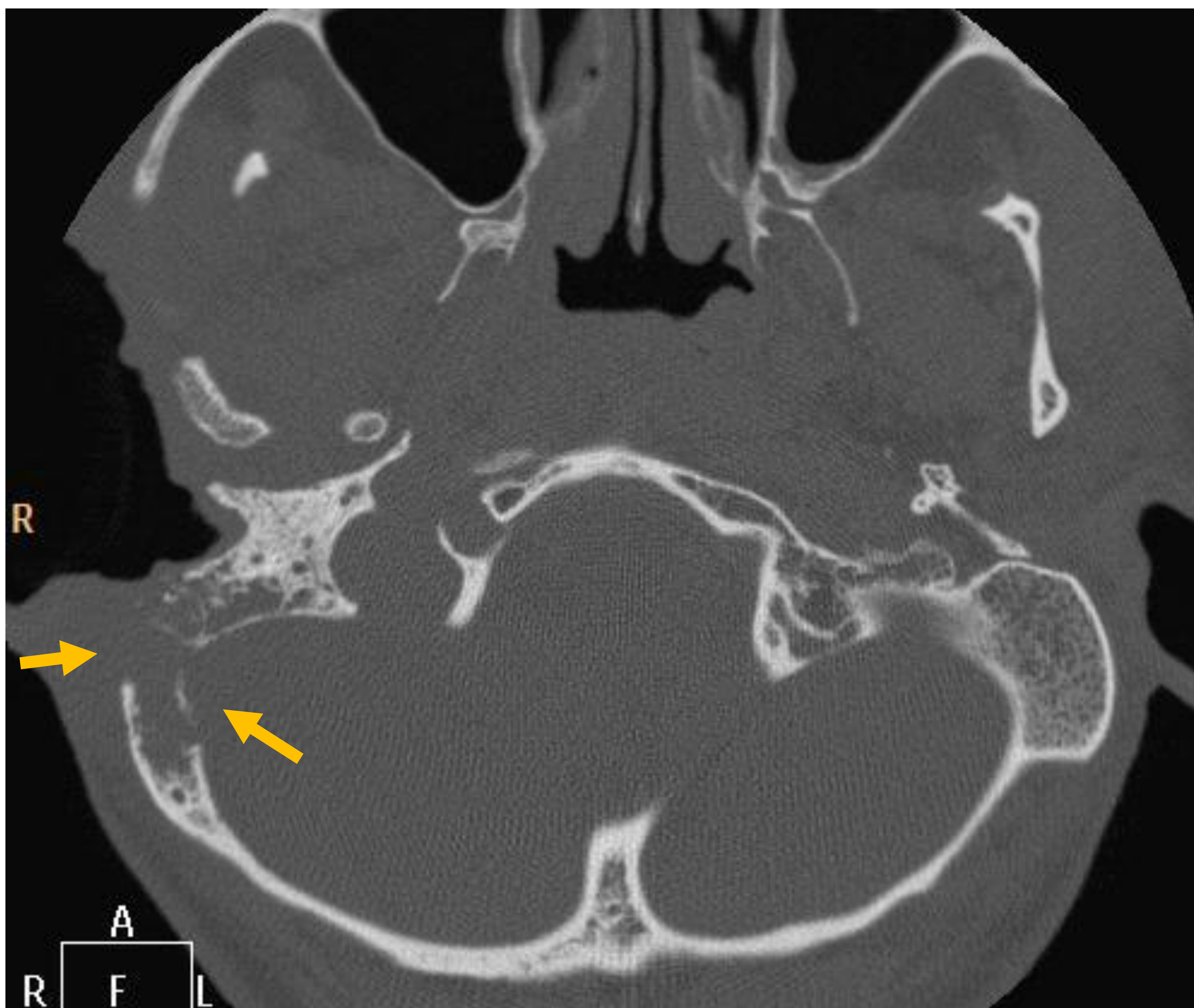


Tricolemmomas múltiples con calcificaciones groseras, no diferenciables en RM a menudo hallazgo casual.



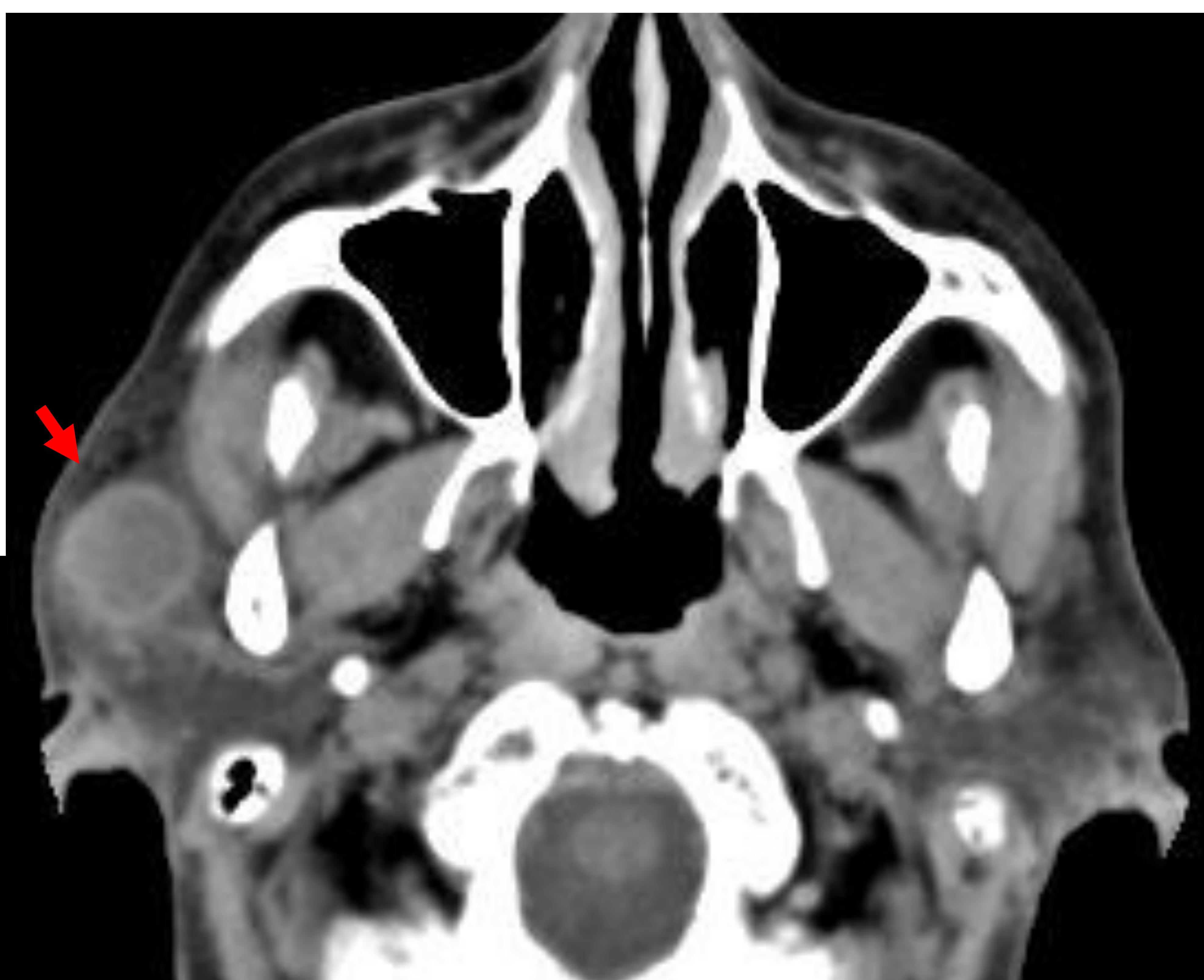
Extenso **engrosamiento cutáneo** en la región fronto-parietal derecha, poco excrecente y ampliamente **ulcerado**. Contacta con el hueso **sin erosión cortical** (ventana de hueso). AP: carcinoma epidermoide bien diferenciado.

ESTUDIO de LESIONES TUMORALES de PIEL de CyC: TC



Carcinoma basocelular ulcerado (Ulcus Rodens). Extensa y profunda úlcera en región temporal derecha. **Invade profundamente la mastoides, rompiendo ambas corticales y alcanzando el seno sigmoides.**

Lesión nodular intraparotídea derecha con necrosis central y captación periférica, correspondiente a **metástasis parotídea** de melanoma del cuero cabelludo.



ESTUDIO de LESIONES TUMORALES de PIEL de CyC: RM

La RM es un método de imagen basado en el campo magnético que, a diferencia de la TC, no usa radiación ionizante.

VENTAJAS:

- **Excelente contraste tisular:**

- Valora la homogeneidad/heterogeneidad de la lesión.
- Demuestra bien la presencia de necrosis, hemorragia y componente quístico.
- Define los contornos y configuración de la lesión.
- Valora la extensión regional con la misma sensibilidad que la TC, pero hay una menor disponibilidad (alto coste).
- Extensión local. Es superior a la TC para la valoración de:

Partes blandas vecinas

Hueso cortical

Hueso esponjoso

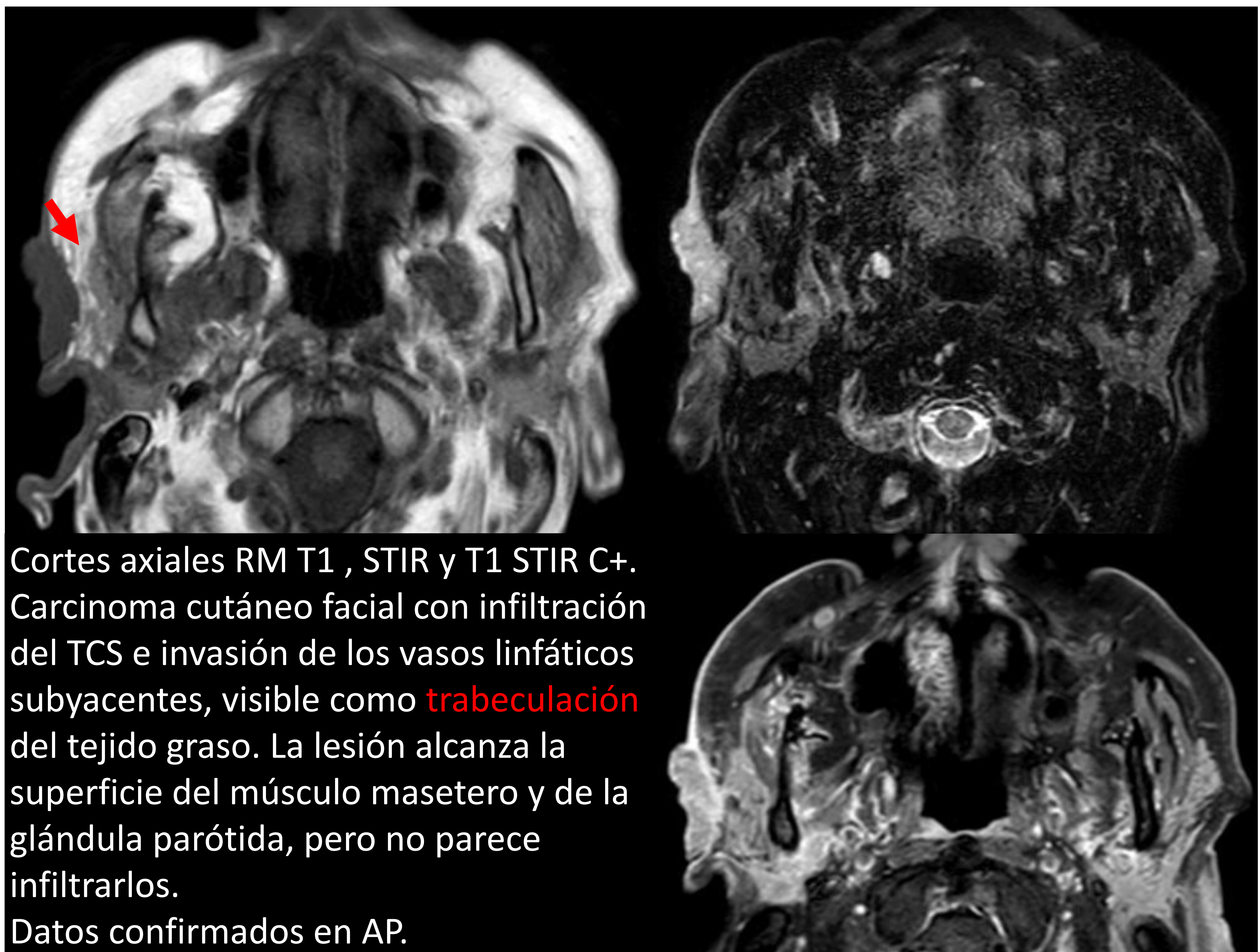
Extensión intracraneal

* La TC es superior para la valoración de las erosiones óseas.

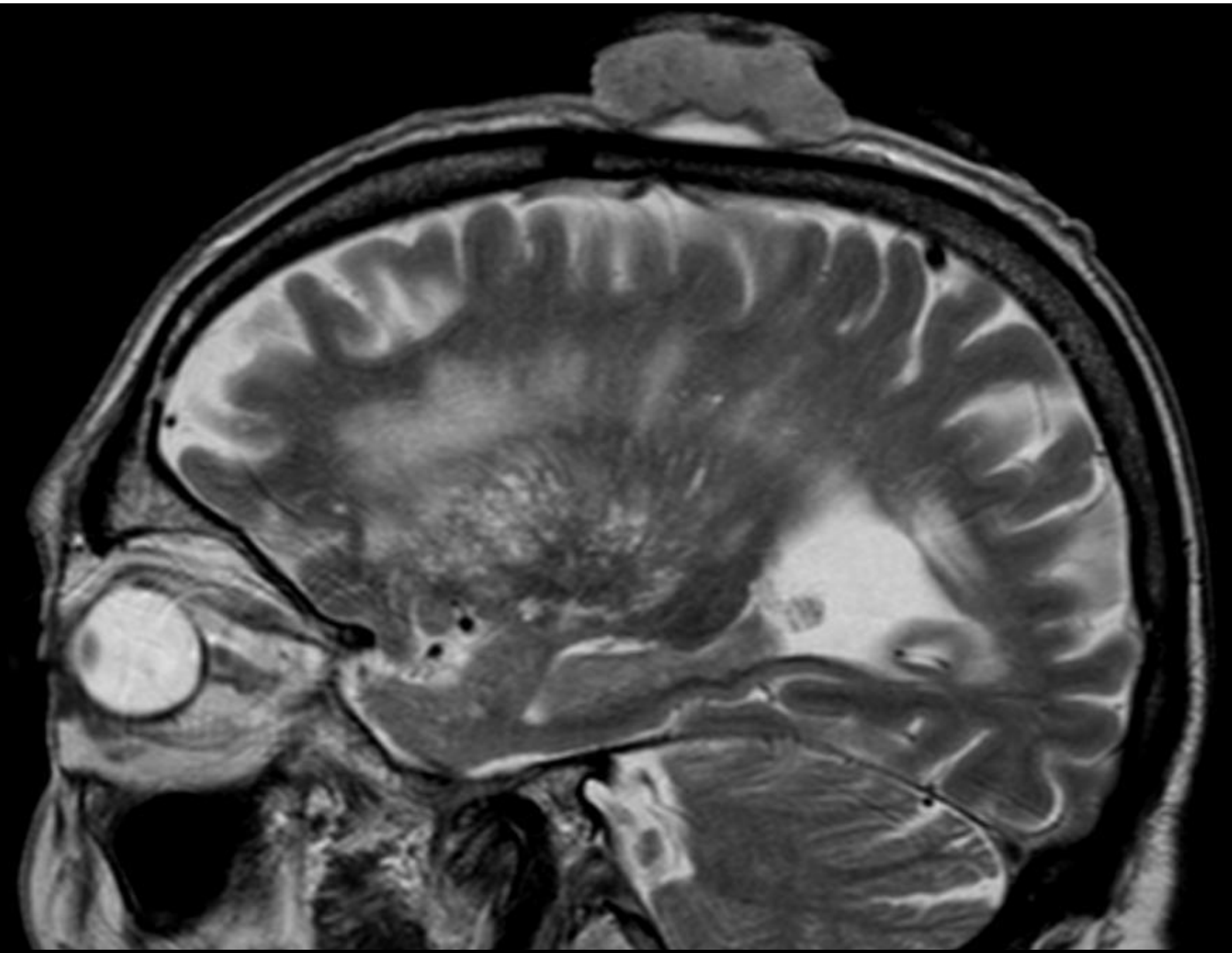
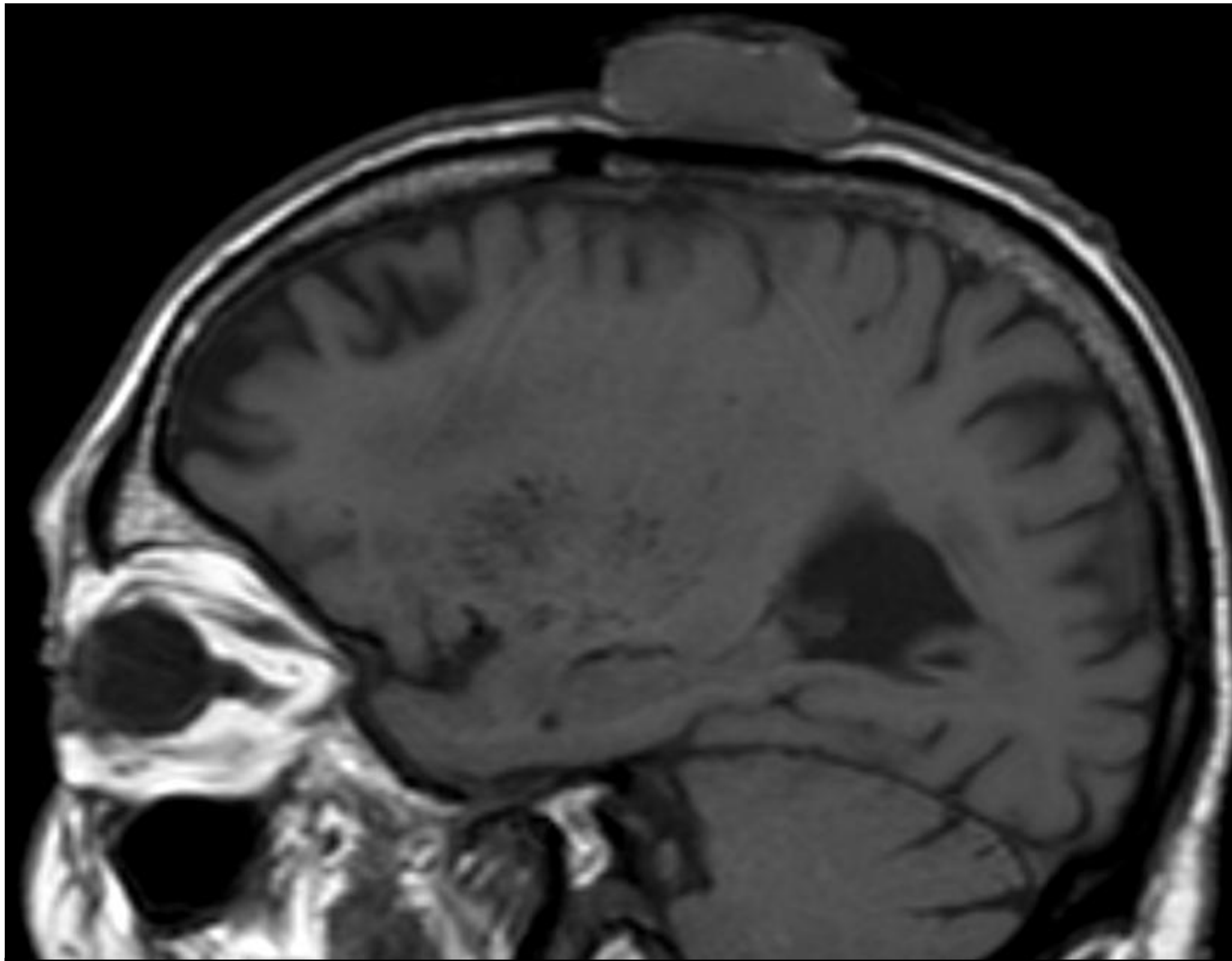
ESTUDIO de LESIONES TUMORALES de PIEL de CyC: RM

DESVENTAJAS:

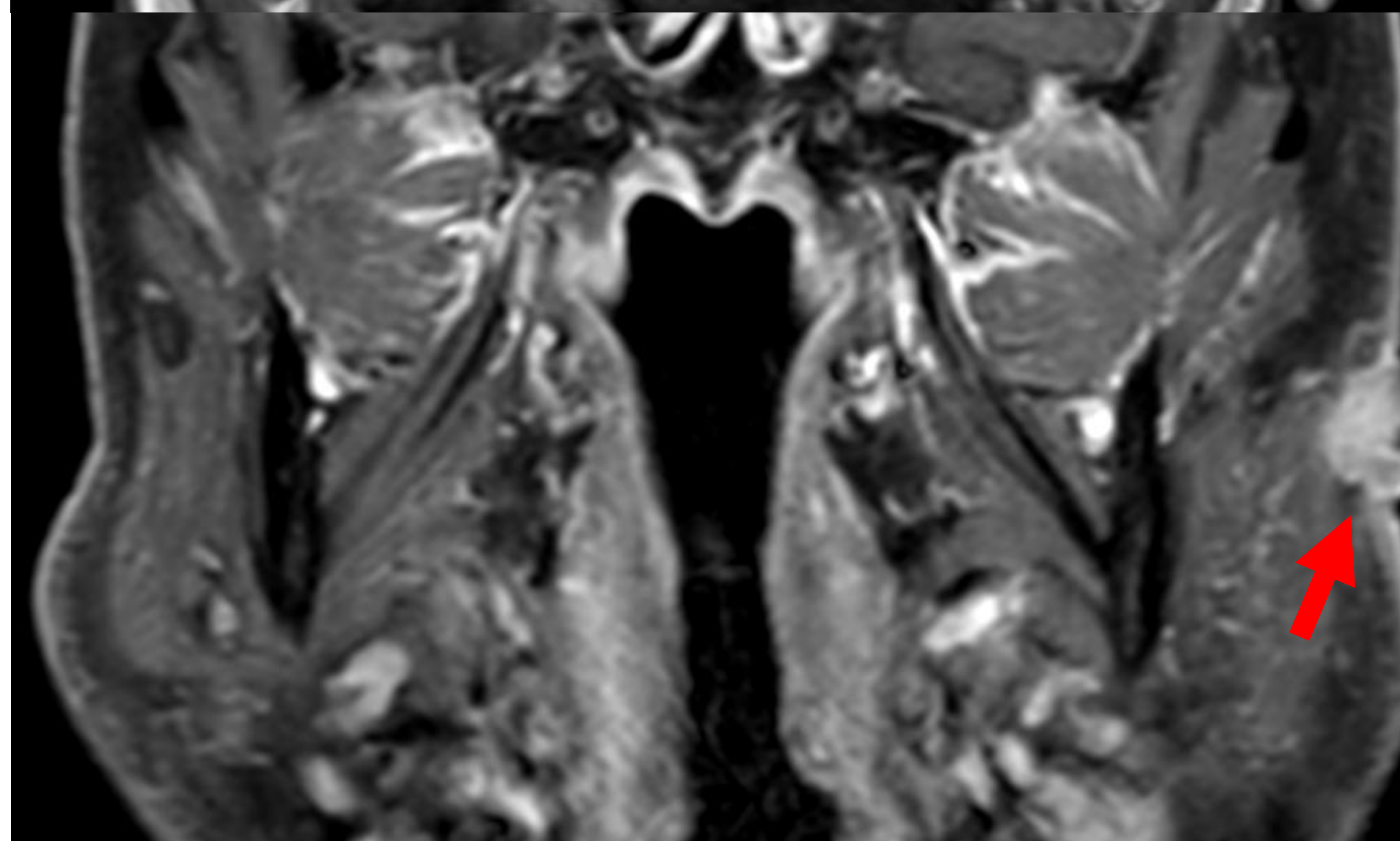
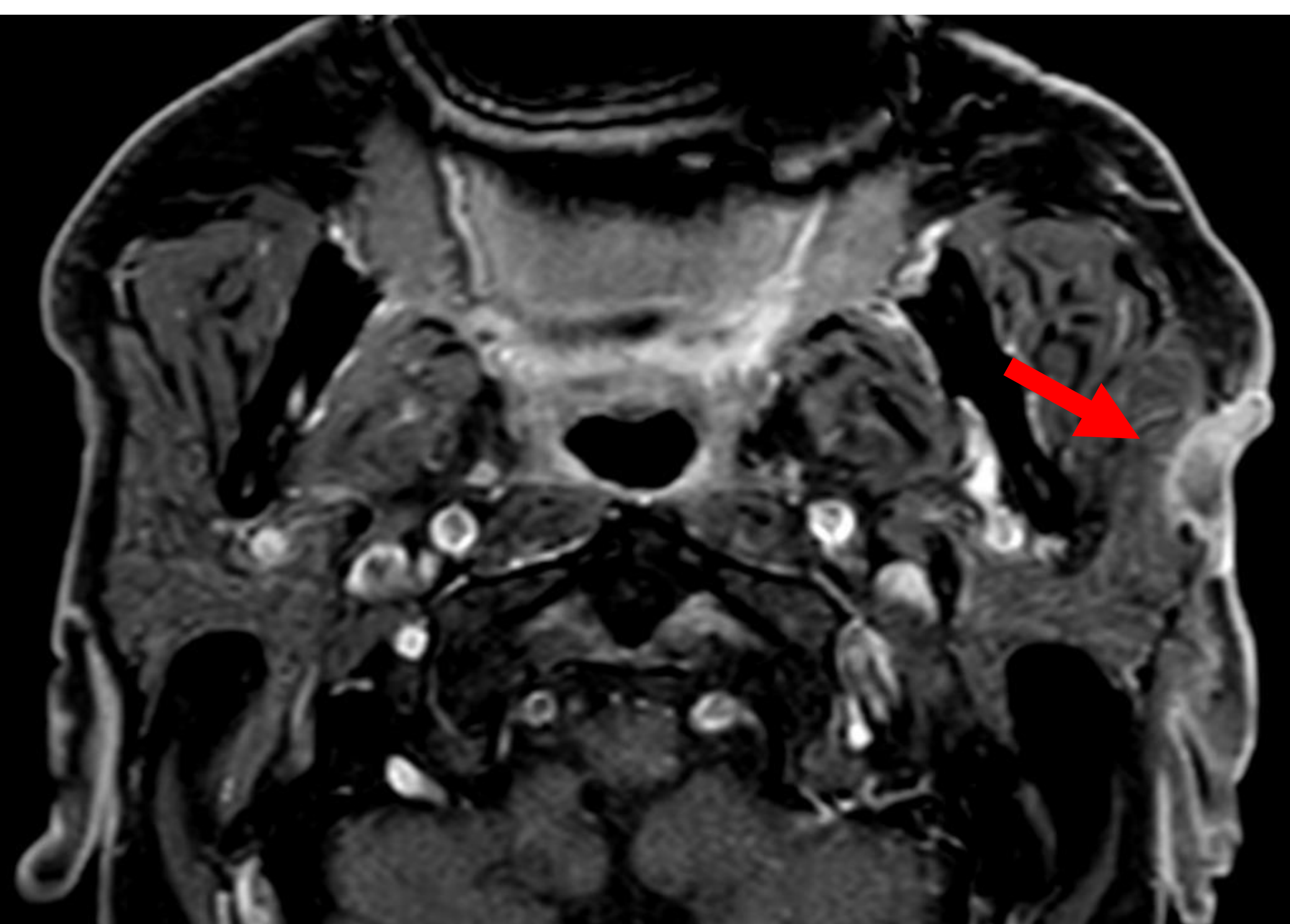
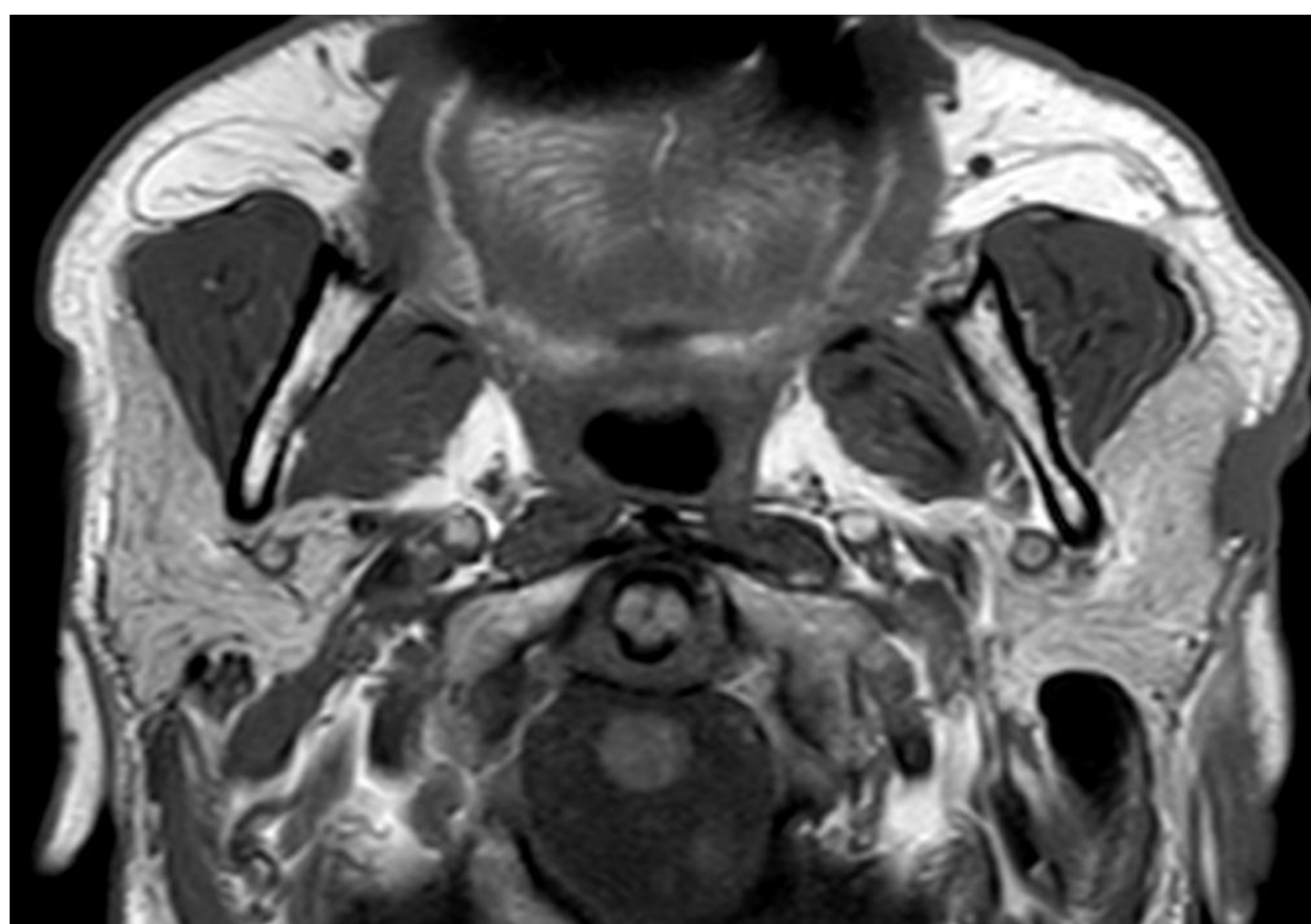
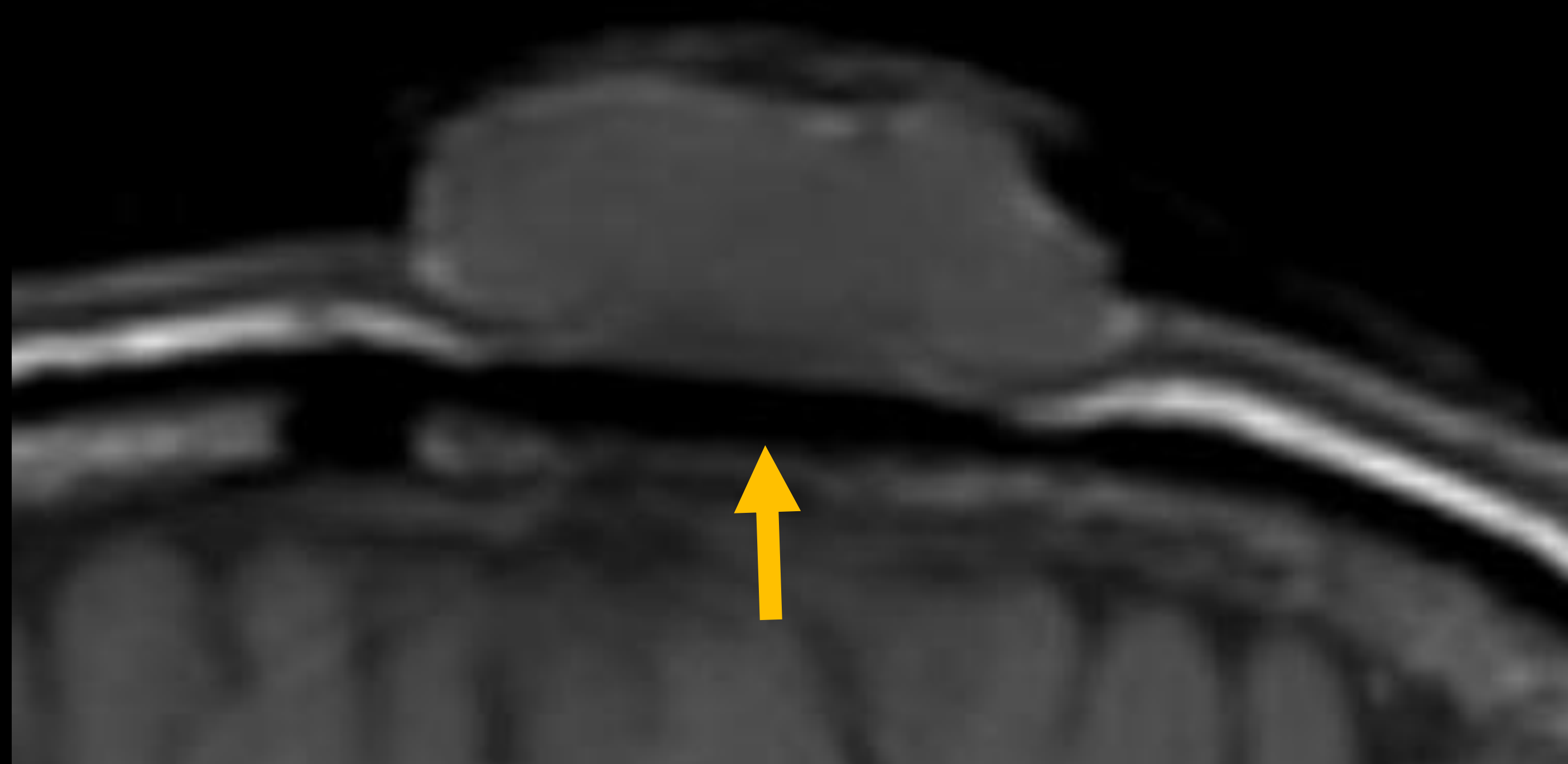
- Extensión a distancia, a la espera de la evolución de la RM de cuerpo completo.
- Baja resolución anatómica, inferior a la TC.
- Artefactos por movimientos. Es necesaria una estricta colaboración por parte del paciente.



ESTUDIO de LESIONES TUMORALES de PIEL de CyC: RM



Tumor excrecente de la calota, ulcerado y heterogéneo, que desplaza la gálea subaponeurótica y contacta con el hueso, ocasionando cierto grado de **esclerosis** en el mismo, no necesariamente indicativo de infiltración.



Lesión cutánea facial que infiltra el TCS y alcanza la superficie de la glándula parótida izquierda, con **infiltración de la capa superficial** de la misma.

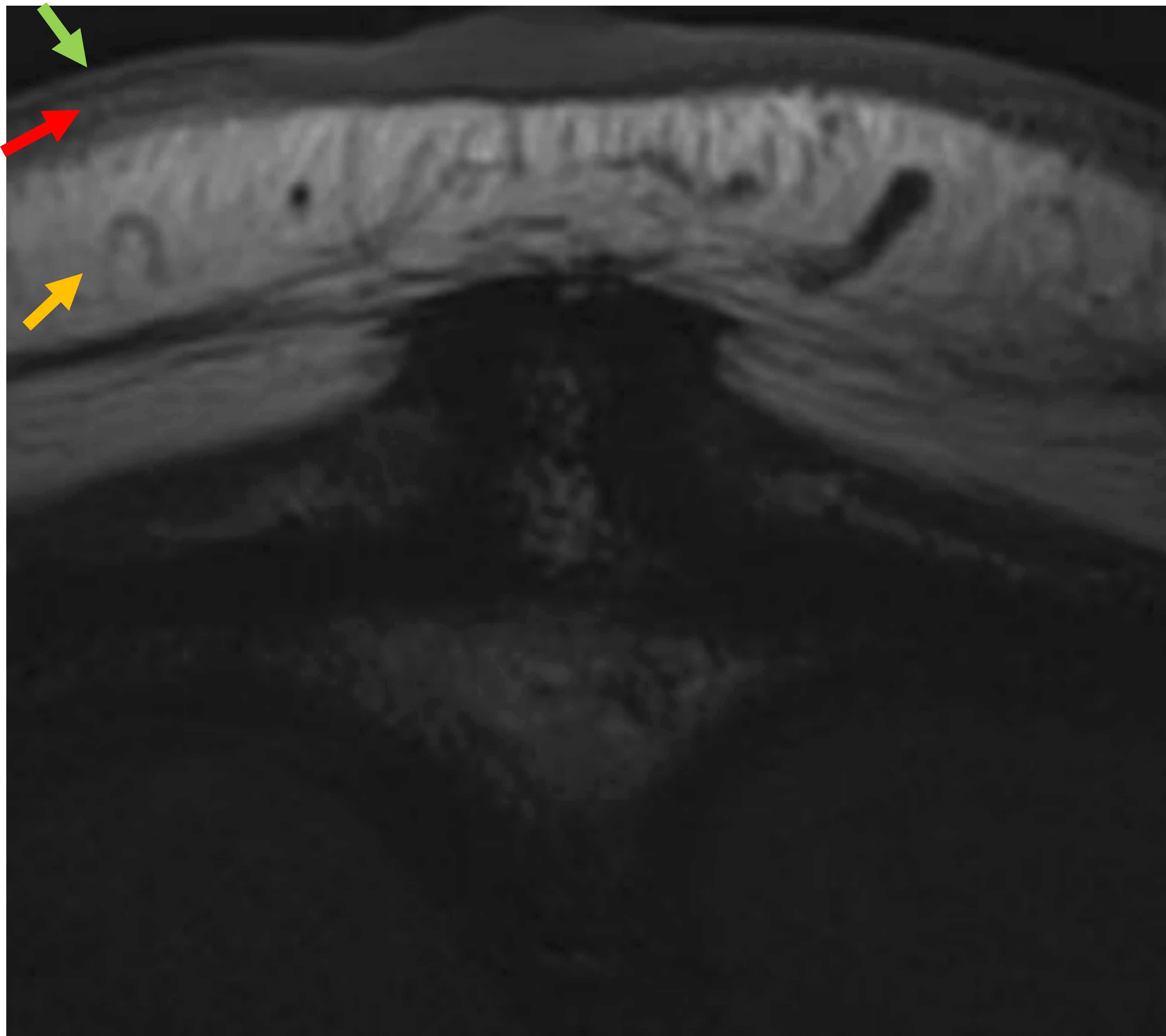
ESTUDIO de LESIONES TUMORALES de PIEL de CyC: RM

La innovación técnica de los últimos años ha permitido un cambio drástico en los equipos de RM que permiten mayor resolución espacial y de contraste tisular (RM avanzada):

- Se ha modificado de manera significativa la estructura de las antenas de superficie, encargadas de recoger la señal emitida por el cuerpo una vez excitada mediante ondas de RF (**antenas de microscopía de alta resolución**).
- Se ha incrementado la fuerza del campo magnético de los imanes.
- Se han desarrollado nuevas secuencias.

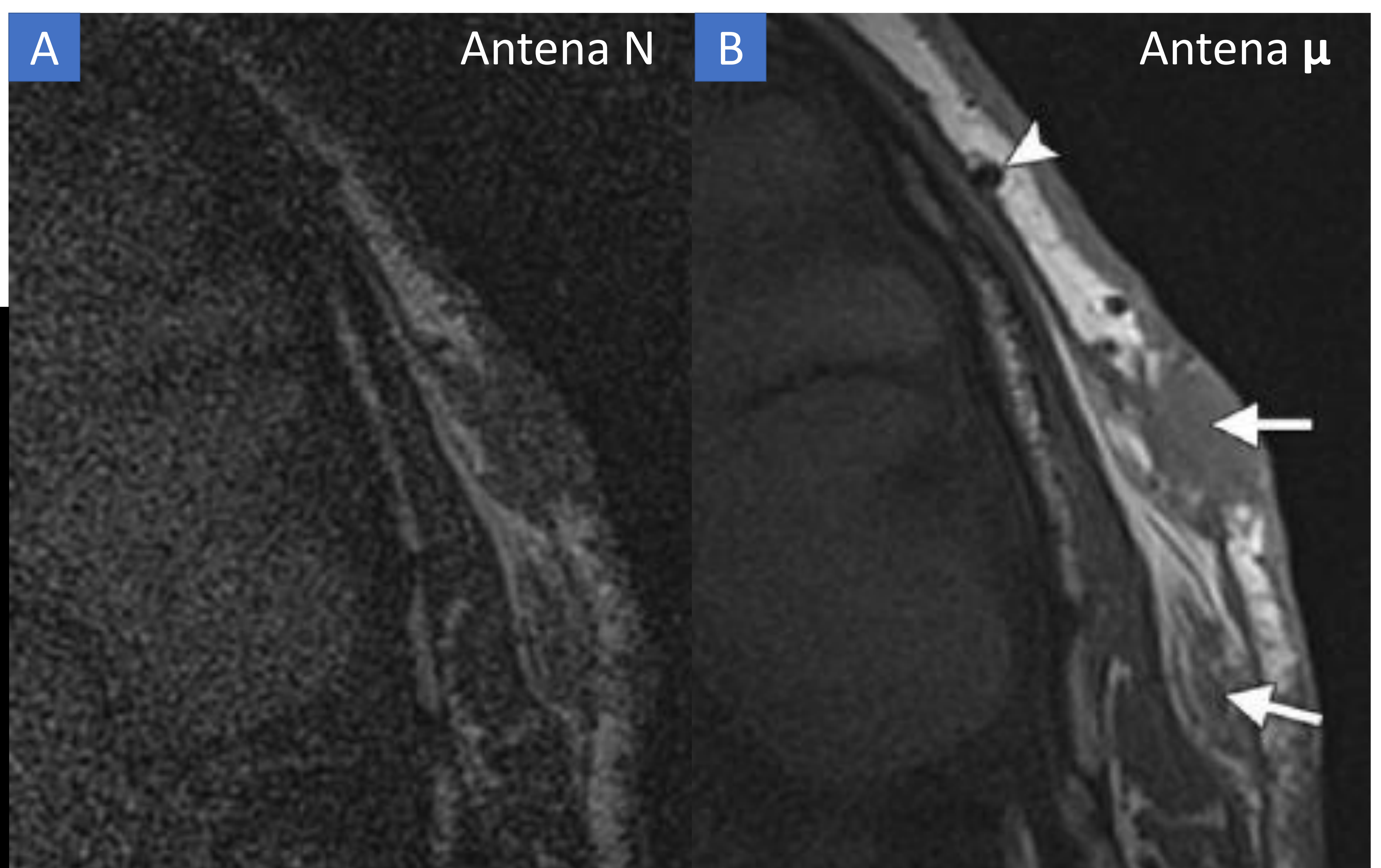
La RM avanzada con ANTENAS DE MICROSCOPIA DE ALTA RESOLUCIÓN, no disponibles en todos los centros (en el nuestro tampoco), va a suponer:

- Incremento notable en la calidad de la imagen.
- Alta resolución espacial, que va a permitir demostrar mucho mejor la anatomía de la piel.
- Elaboración de road-maps quirúrgicos fidedignos, incluso para tumores muy pequeños. Se ha demostrado su utilidad en la planificación de la cirugía de Mohs.
- Buen método para valorar factores clave:
 - Índice de Breslow
 - Lesiones satélites (¿microsatélites?, todavía en estudio)
 - Metástasis en tránsito
- Es aplicable a cualquier región anatómica.



TSEpT1. Varón de 73 años de edad con CBC confinado a la dermis, con preservación de la grasa subdérmica (TCS). Nótese el gran contraste tisular pudiendo diferenciar:

- **E**pidermis, fina línea hiperintensa
- **D**ermis, banda oscura
- **S**ubcutis, grasa con septaciones de lóbulos adiposos



Comparación entre antena de superficie normal de cráneo (A) y antena de superficie de microscopía (B) del mismo tumor. Se puede apreciar claramente el incremento de resolución.

ESTUDIO de LESIONES TUMORALES de PIEL de CyC: PET

PET-18FDG informa sobre la actividad metabólica de los tejidos.

- **VENTAJAS:**

Excelente valoración de :

- Ganglios linfáticos
- Metástasis a distancia
- Recidivas
- Segundos tumores

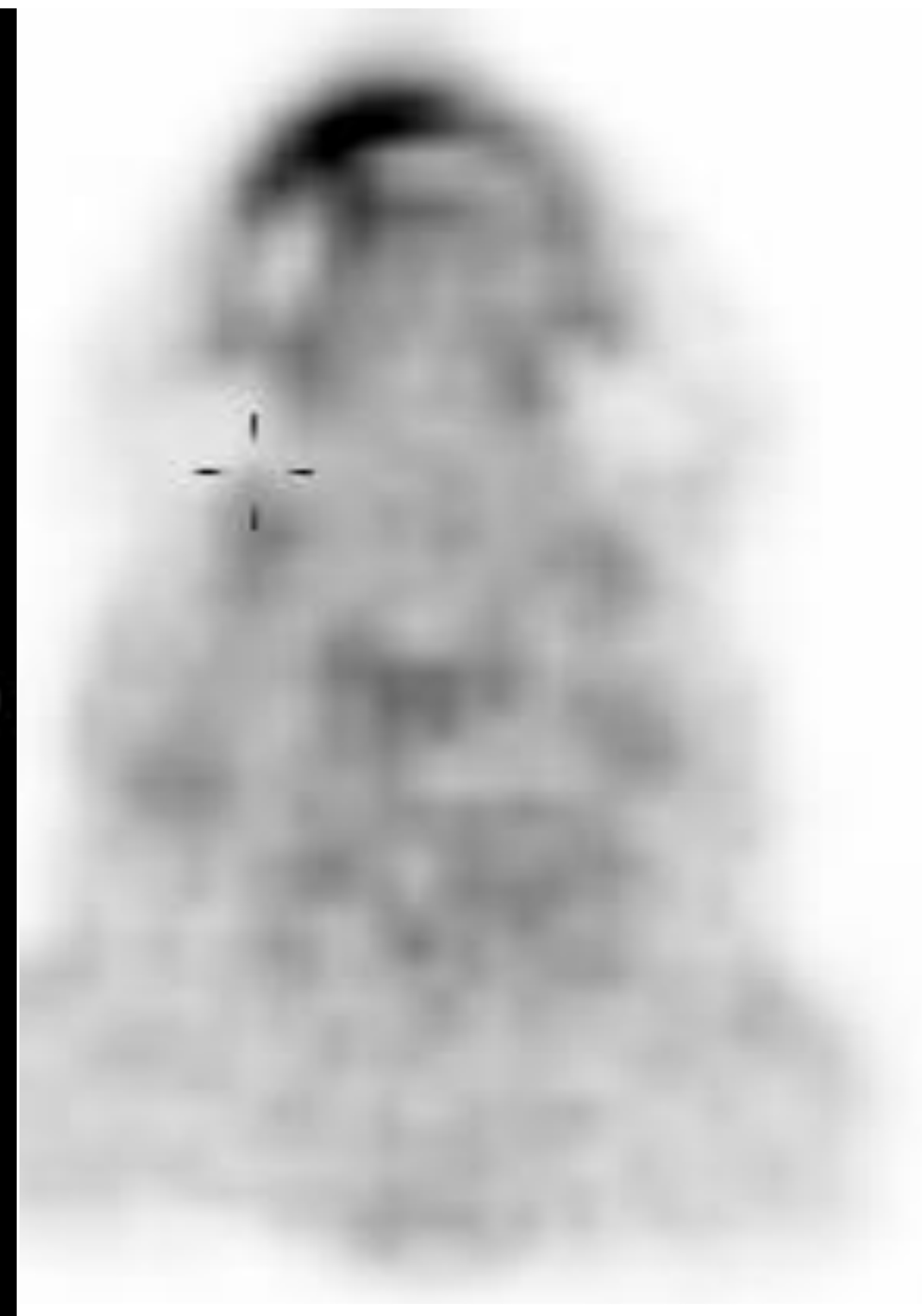
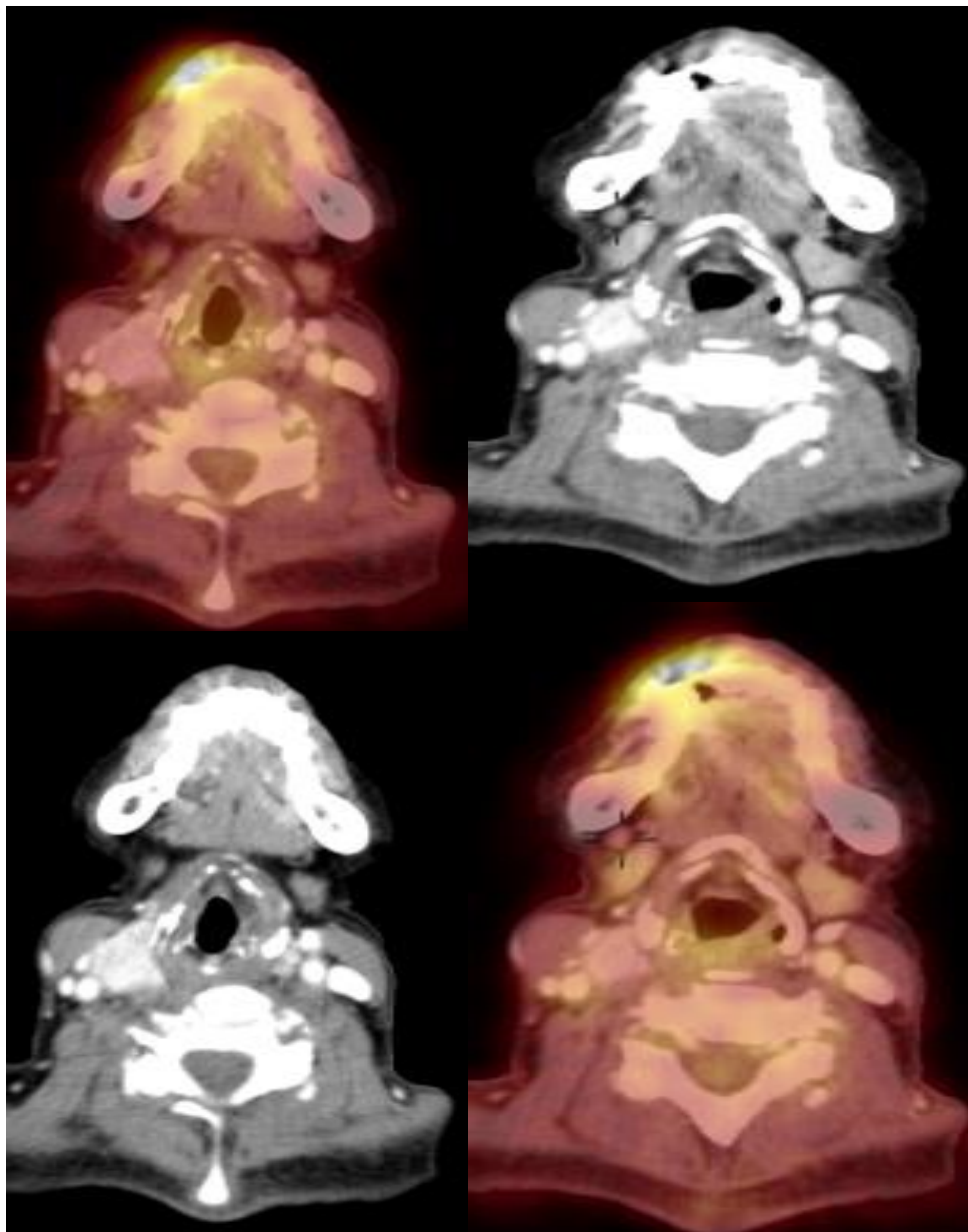
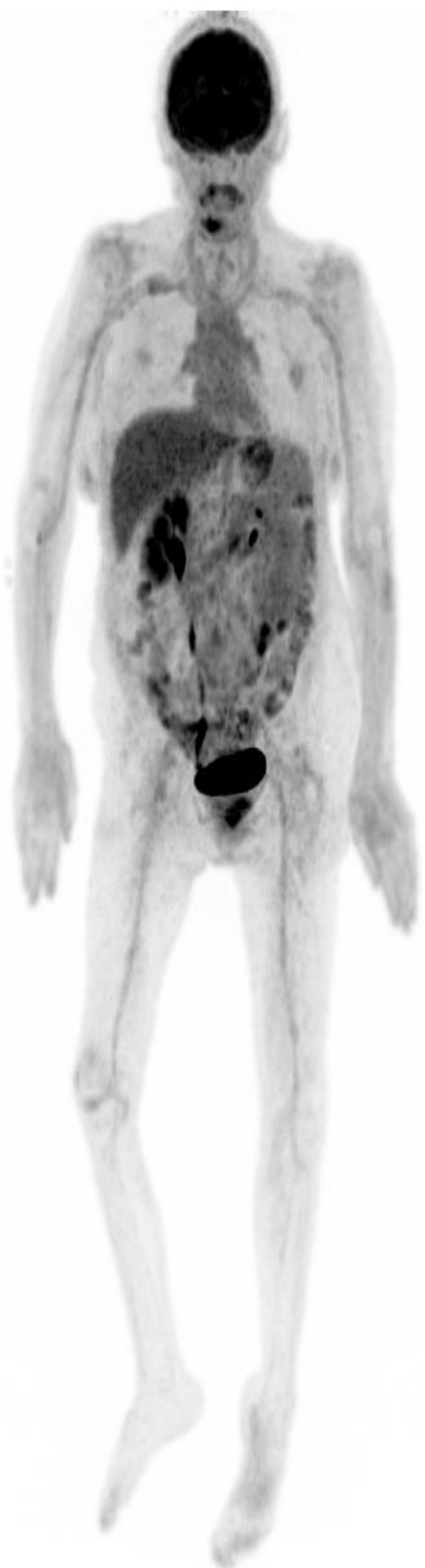
- **DESVENTAJAS:**

- Extensión local poco precisa
- Tamaño de la lesión
(no detecta lesiones de pequeño tamaño)
- Escasa información anatómica



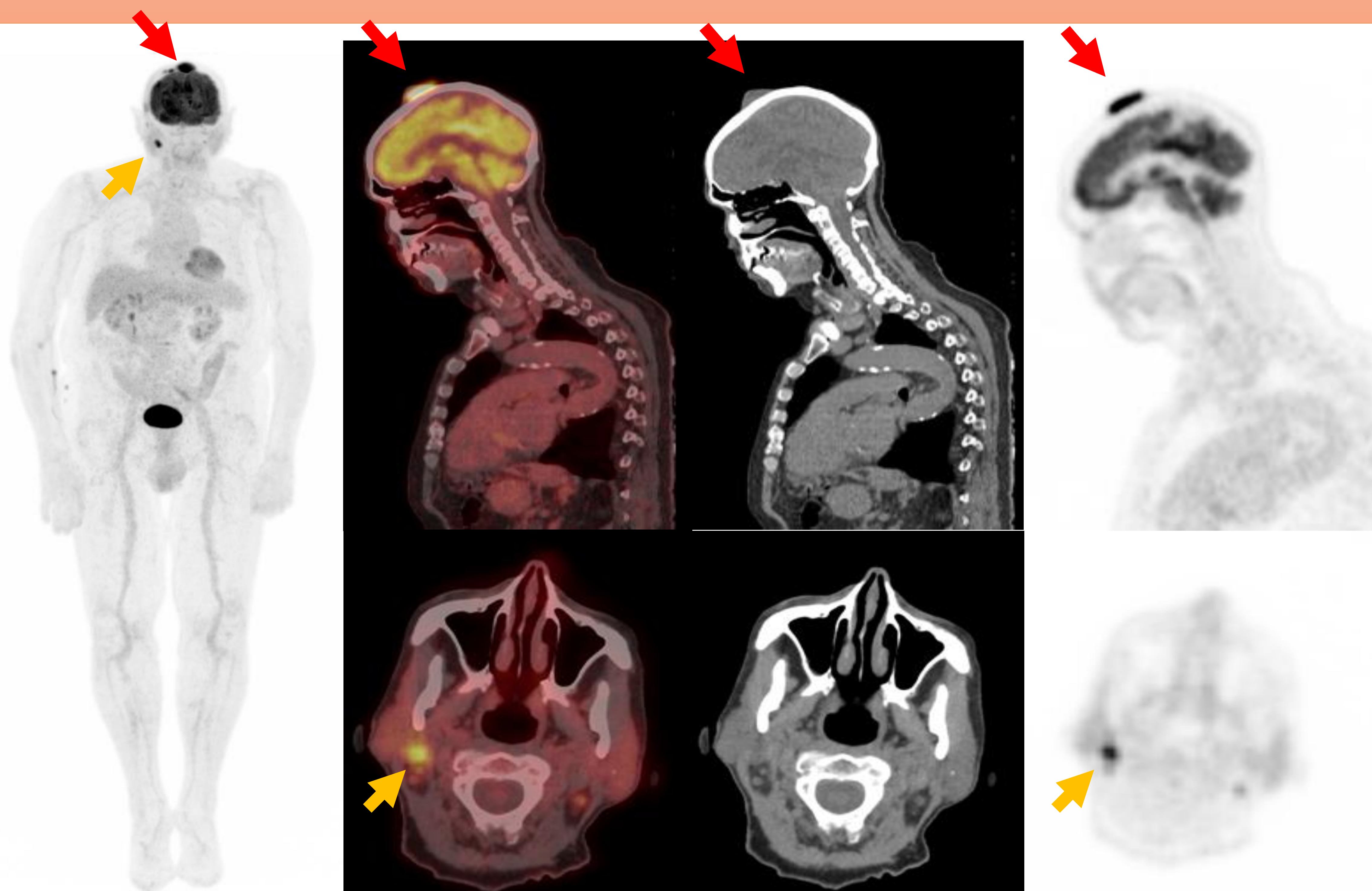
ESTUDIO de LESIONES TUMORALES de PIEL de CyC: **TÉCNICAS HÍBRIDAS**

- Los problemas de resolución anatómica de la PET se han resuelto con la creación de equipos híbridos (PET-TC y PET-RM), en los que el PET aporta los datos metabólicos y tanto TC como RM, los anatómicos.
- Los equipos de PET-TC se adaptan a estudios de cuerpo entero y locales, mientras que los de PET-RM de primera generación se han dedicado a estudios de cabeza y cuello (áreas ORL y CMXF).

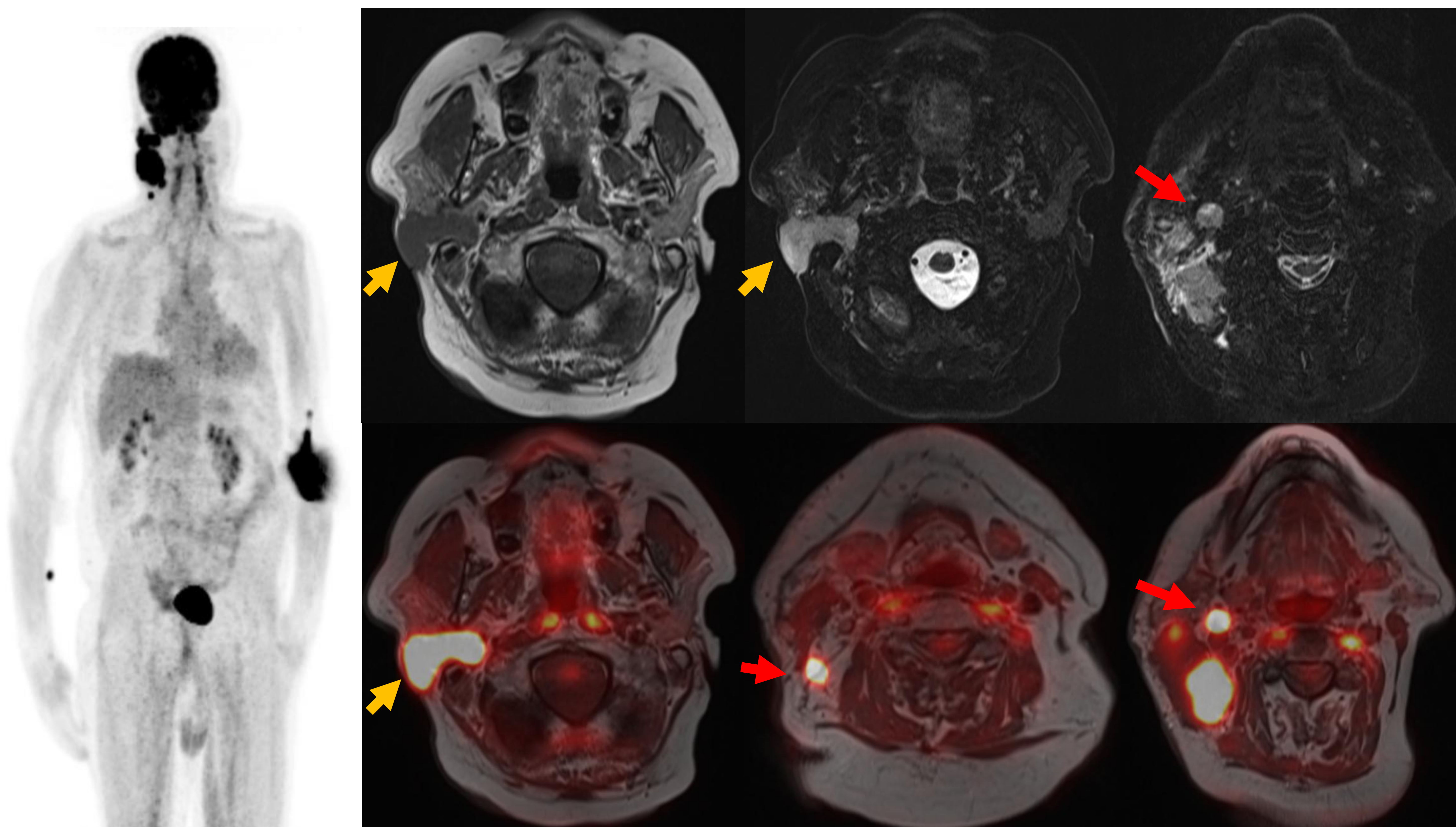


Melanoma del labio inferior con ganglios linfáticos L IB negativos (sin actividad metabólica destacable).

ESTUDIO de LESIONES TUMORALES de PIEL de CyC: TÉCNICAS HÍBRIDAS



PET-TC. Carcinoma epidermoide en vértex con **adenopatía IIB +.**



PET-RM. Carcinoma de células de Merkel en parótida derecha con **adenopatías cervicales +.** AGRADECIMIENTOS: Dra. Duque Taura, A; Dra. Alonso Gutiérrez, R (HOSPITAL MÓSTOLES); Dra. Alba Pérez, B (HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL)

EXTENSIÓN DE LOS TUMORES CUTÁNEOS

Se precisa estudios de imagen para:

- Presencia de factores pronósticos adversos ($\uparrow T$)
- Búsqueda de metástasis ganglionares
- Estadios III y IV

Los hallazgos en TC, RM y técnicas híbridas obtienen la siguiente información:

- **Categoría T/N/M**
- DOI* (Depth of invasion): AP
- **Invasión perineural: RM**
- **Presencia de metástasis ganglionares**
- ENE** (Extensión entranodal): AP

*La imagen solo puede aproximar la determinación de DOI ya que no pueden identificar la membrana basal, lugar desde donde se mide.

**TC y RM son muy específicos para determinar presencia/ausencia de ENE pero muy poco sensibles, por lo que se aplica el resultado del gold-standard (histológico).

EXTENSIÓN DE LOS TUMORES CUTÁNEOS TNM CaBC y CaSC

Los tumores cutáneos más frecuentes son el basocelular y el escamoso. Crecen en cualquier lugar de la piel. Se asocian a la exposición a rayos UV.

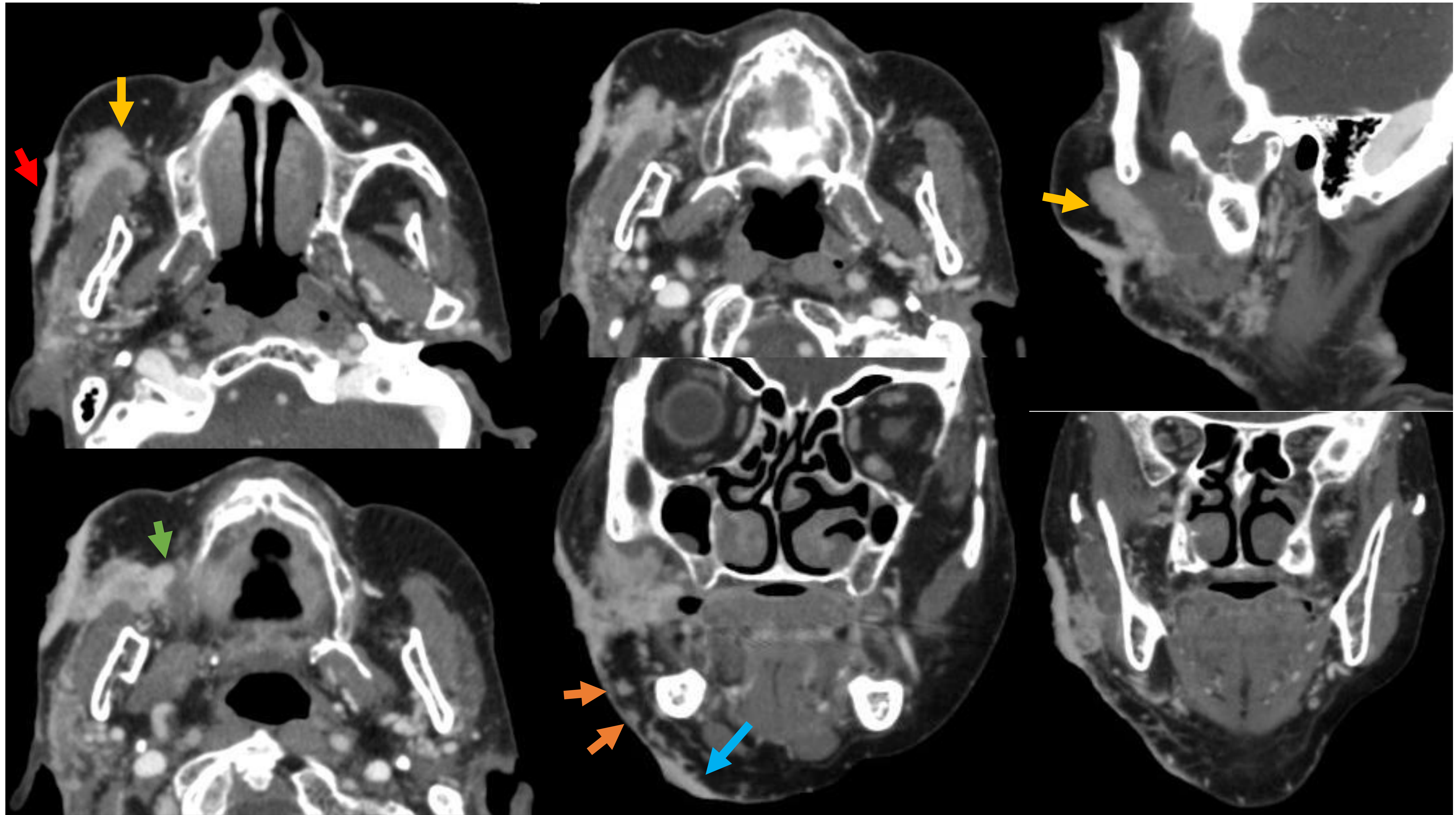
El basocelular tiende a crecer de forma local, tanto en superficie como en profundidad, siendo rara la diseminación regional y a distancia.

El escamoso pueden diseminar también a GL, producir sembrado a distancia y crecer a lo largo de nervios (crecimiento perineural) y de otras estructuras (vasos, músculos).

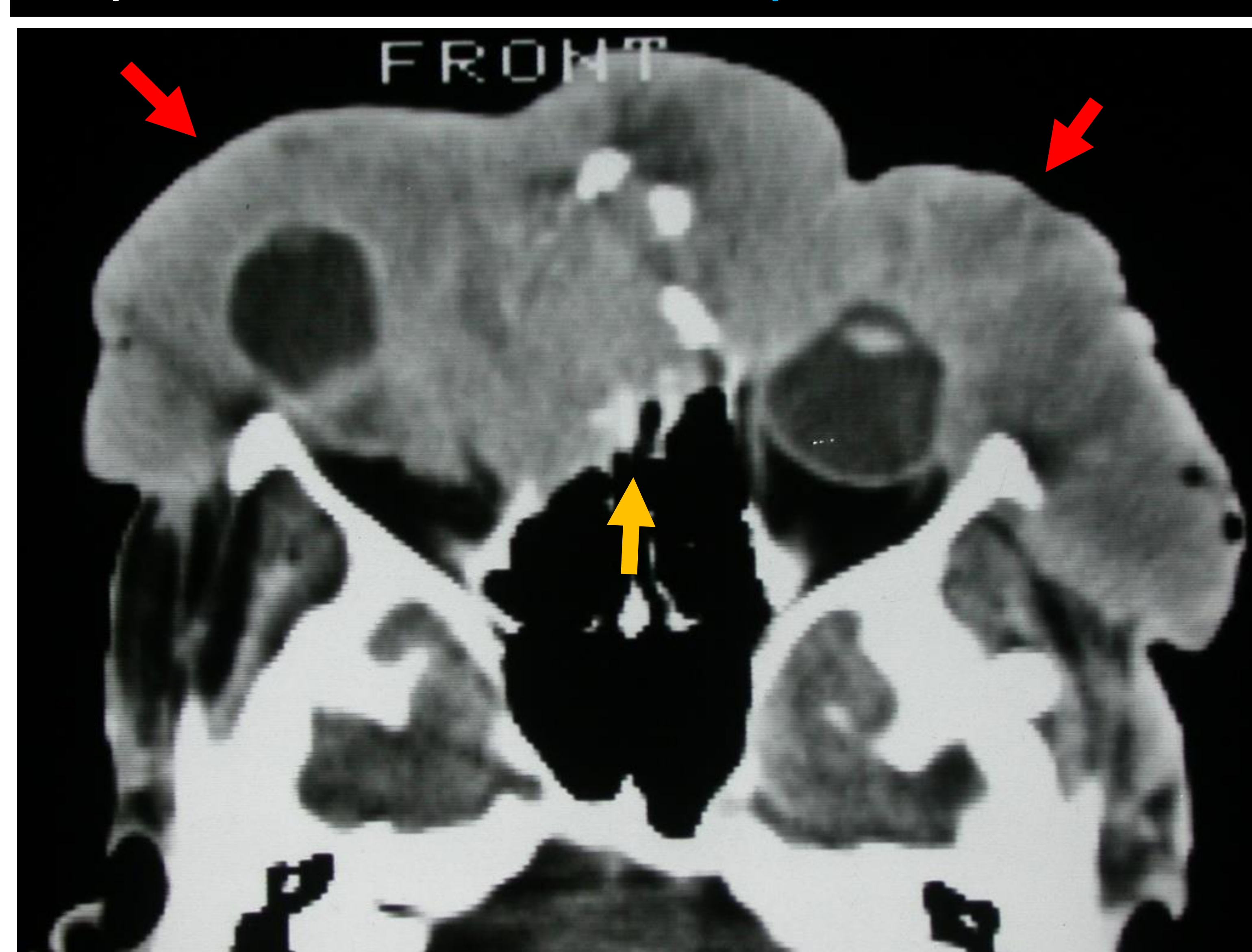
El estadiaje de CaBC y del CaSC son idénticos en la 8ª ed. de la AJCC (2017), pero es muy diferente de las que corresponden al melanoma maligno que, a su vez, es también distinta de la que se aplica al tumor de Merkel.

TNM CaBC y CaSC

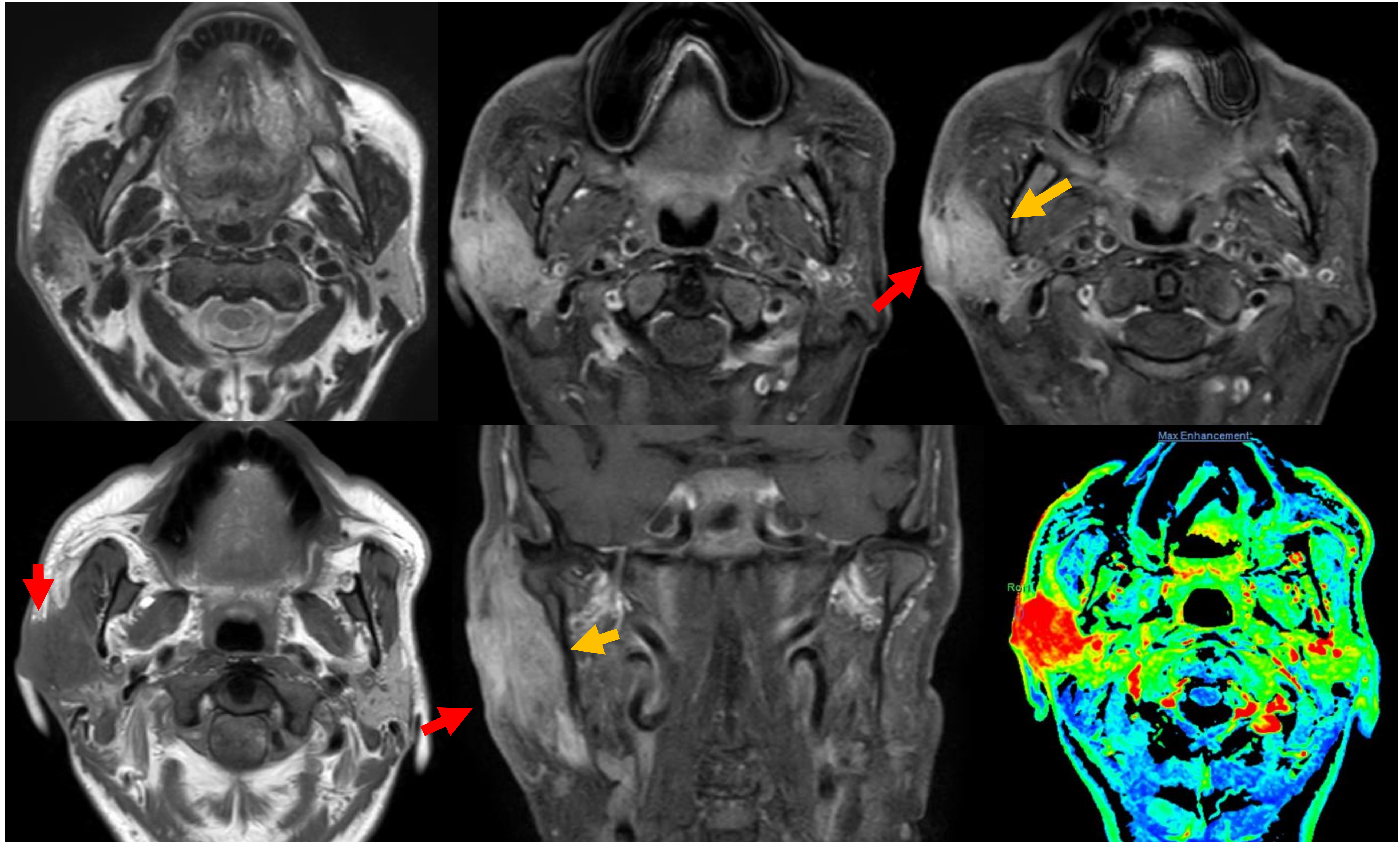
T (Tamaño)	Descripción	N (adenopatías)	Descripción
T1	< 2cm	ENE +	N3b
T2	2-4 cm	ENE -, T > 6 cm	N3a
T3 (una condición)	<ul style="list-style-type: none"> ≥ 4 cm Mínima erosión cortical Invasión perineural Invasión profunda (más allá de la grasa subcutánea) 	ENE -, T < 6 cm, N bilaterales o contralaterales	N2c
		ENE -, T < 6 cm, N ipsilaterales múltiples	N2b
		ENE -, T < 6 cm, N ipsilateral única	T > 3cm: N2a T < 3cm: N1
T4	T4a :Afectación ósea extensa cortical o medular		
	T4b Invasión de base de cráneo Invasión a través del foramen de base del cráneo		
		M (MTS a distancia)	Descripción
		M0	No MTS a distancia
		M1	MTS a distancia



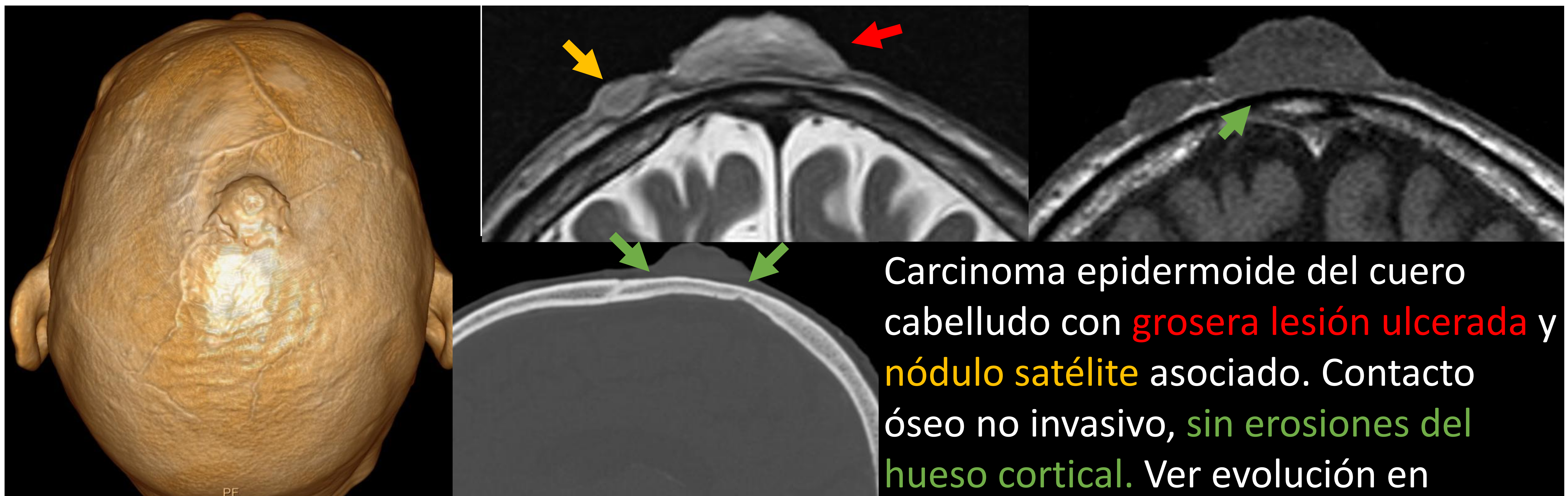
Extenso **carcinoma epidermoide cutáneo de la mejilla derecha**, con extensión en profundidad en forma de columnas, que **alcanza la superficie del músculo masetero, claramente infiltrado** por el tumor que, además, bordea su margen anterior y **alcanza el músculo buccinador**. El tumor infiltra también los linfáticos del TCS vecino y asocia **pequeños nódulos que podrían corresponder a depósitos en tránsito**. Caudalmente, se identifica otro engrosamiento cutáneo en probablemente con **implante tumoral cutáneo**, probable secundario a infiltración linfática.



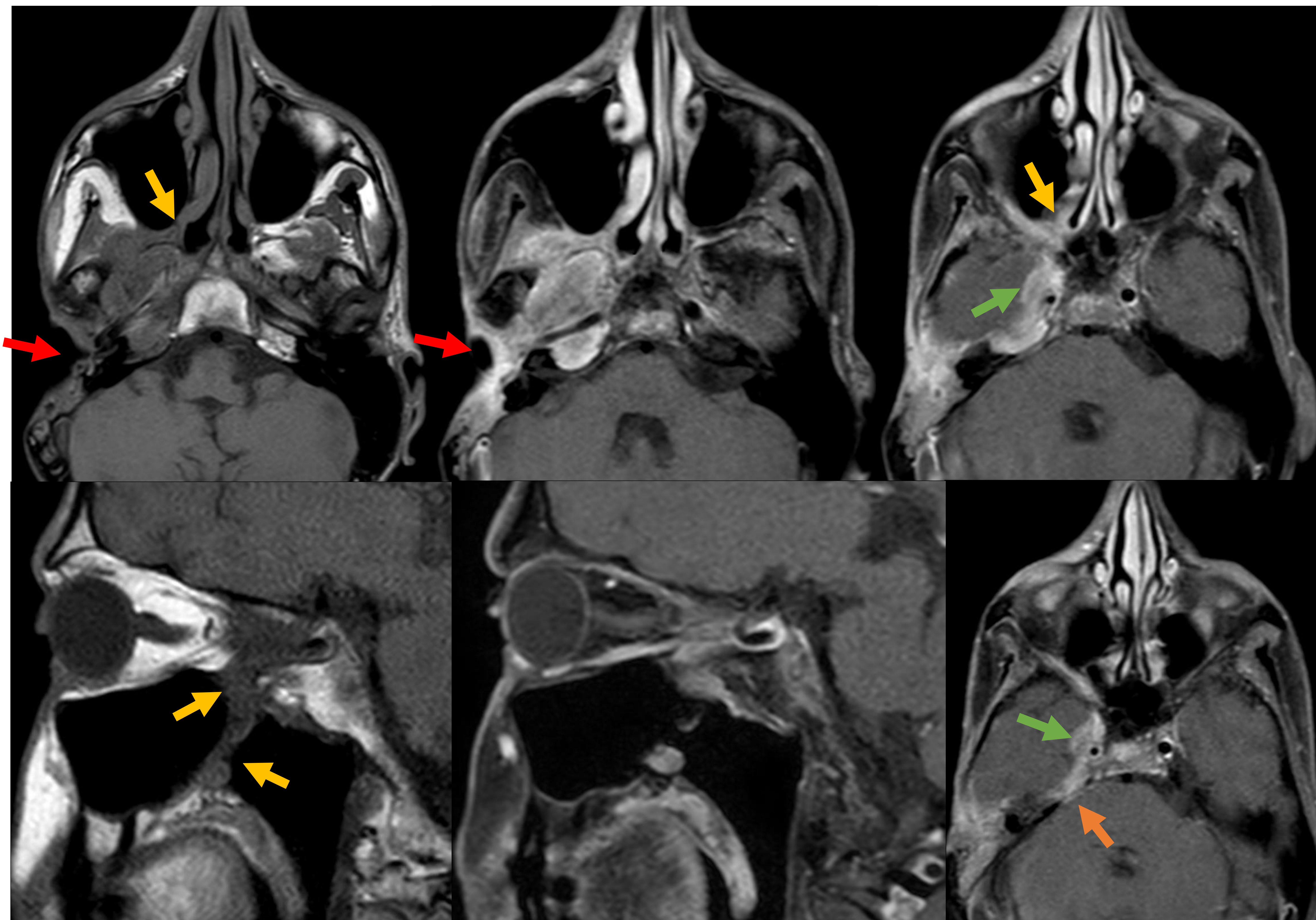
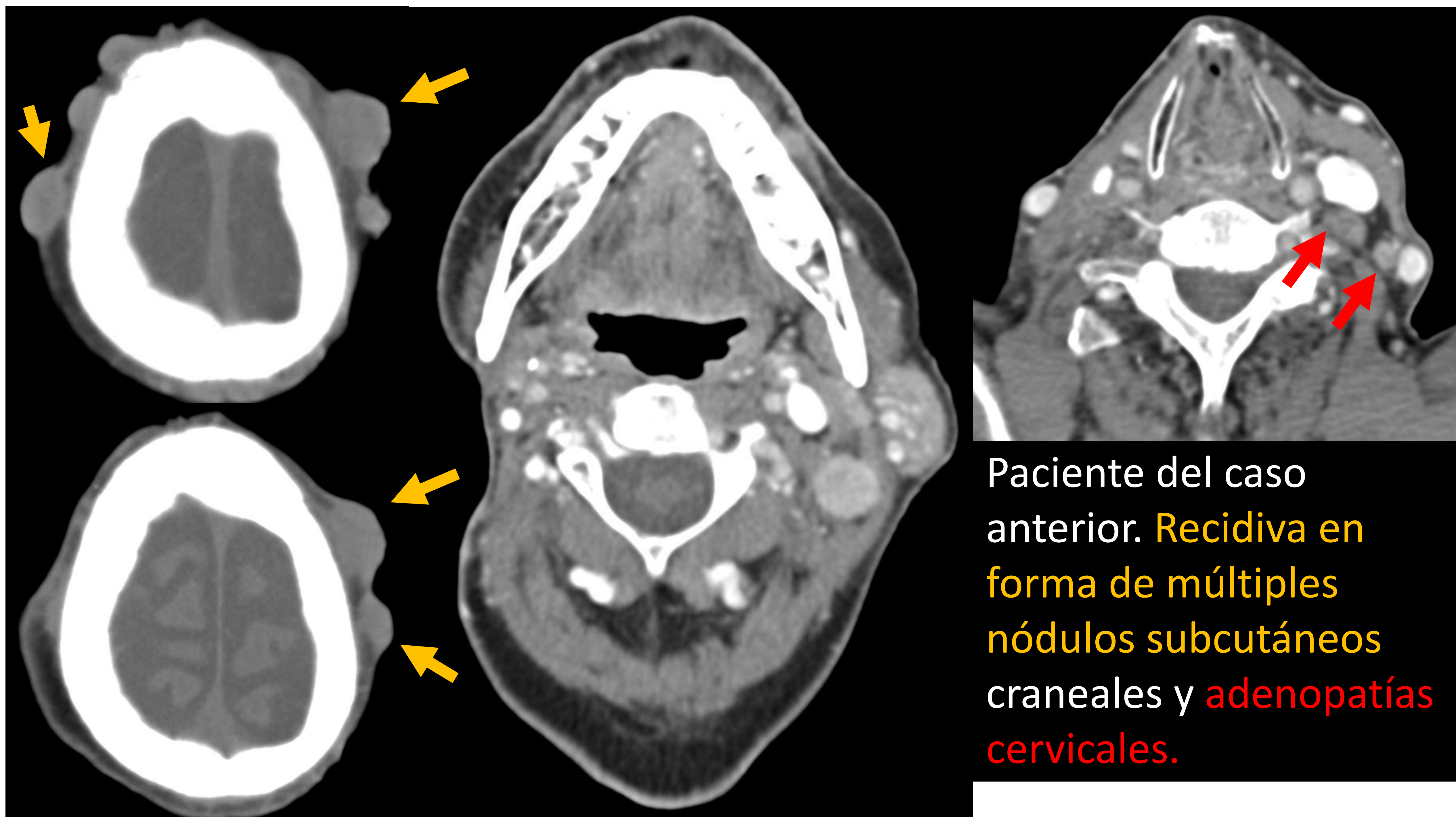
Voluminoso carcinoma epidermoide fronto-orbitario bilateral, con **invasión profunda de las órbitas** y del **etmoides**, con destrucción ósea. Nótese la compresión e invasión de ambos globos oculares.



Extenso carcinoma epidermoide cutáneo de la mejilla derecha, con extensión en profundidad, en forma de columnas, que alcanza la superficie del músculo masetero, claramente infiltrado, al igual que la glándula parótida, que presenta **infiltrados tanto el lóbulo superficial** como el **profundo**, dato que obliga a descartar extensión perineural a lo largo de los nervios que atraviesan la glándula.



Carcinoma epidermoide del cuero cabelludo con **grosera lesión ulcerada** y **nódulo satélite** asociado. Contacto óseo no invasivo, **sin erosiones del hueso cortical**. Ver evolución en siguiente diapositiva.



EXTENSIÓN DE LOS TUMORES CUTÁNEOS TNM Melanoma

El melanoma es una neoplasia maligna con origen en los melanocitos. El principal factor de riesgo asociado es la radiación UV.

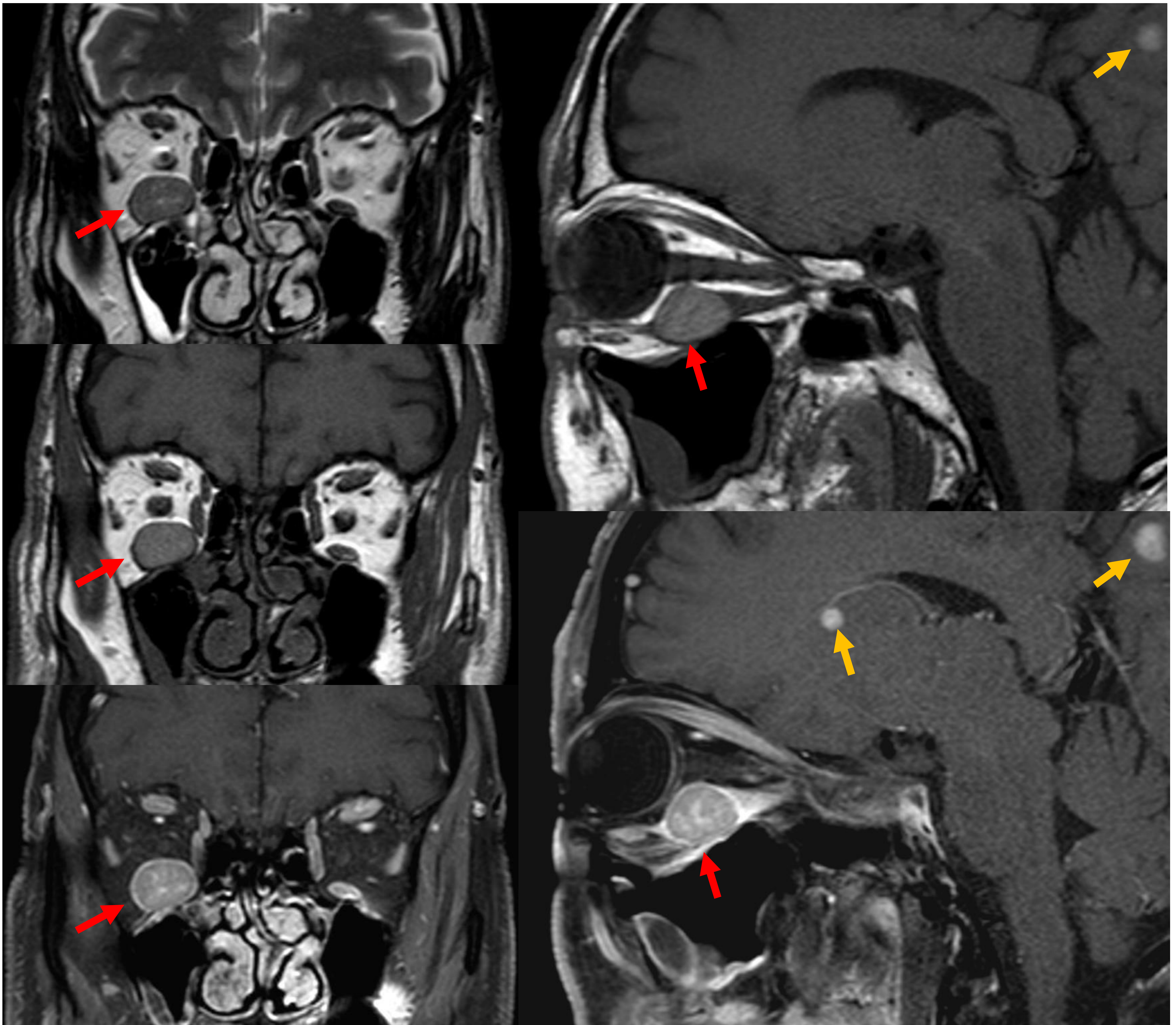
En el estudio del melanoma es fundamental conocer:

- Índice de Breslow
- Presencia o no de úlcera
- Microsatélites
- Satélites
- Metástasis en tránsito

NOTA: La mayoría de estos datos es exclusivamente obtenible a partir de los análisis histológicos, salvo la presencia/ausencia de úlcera, demostrable casi siempre a simple vista.

TNM Melanoma

T (Tamaño)	Descripción	N (adenopatías)	Descripción
T1a	< 8 mm sin úlcera	N1	N1a: 1 GL + clínicamente oculto
T1b	< 8 mm con úlcera/ 0.8-1 mm sin úlcera		N1b: 1 GL + detectado clínicamente
T2a	1-2 mm sin úlcera		N1c: GL-; satélite, microsatélite, en tránsito
T2b	1-2 mm con úlcera		+
T3a	2-4 mm sin úlcera	N2	N2a: 2-3 GL + clínicamente ocultos
T3b	2-4 mm con úlcera		N2b: 2-3 GL + al menos 1 detectado clínicamente
T4a	> 4 mm sin úlcera		N2c: 1 oculto/detección clínica con S, μS, en tránsito ++
T4b	> 4 mm con úlcera		
M (MTS a distancia)	Descripción	N3	N3a: 4 o más GL + clínicamente ocultos N3b: 4 o más GL +, 1 o más detectados o GL en maraña N3c: 2 o más GL + ocultos/detectados y/o cualquier número de GL enmarañados, con mts en tránsito, S, μS
M0	No MTS a distancia		
M1	MTS a distancia (se subdivide en a,b,c y d)		
LDH	Normal: 0 ↑↑: 1		



RM cortes coronales y sagitales T1, T2 y T1 SPiR C+. Melanoma cutáneo con lesión nodular en el espesor del **músculo recto inferior derecho**, así como **lesiones intra-axiales** en relación con depósitos secundarios.

EXTENSIÓN DE LOS TUMORES CUTÁNEOS TNM CaC Merkel

El carcinoma de células de Merkel (carcinoma neuroendocrino primario cutáneo) es un tumor poco frecuente con un curso evolutivo muy agresivo.

Su incidencia ha aumentado exponencialmente en las últimas décadas (representa la tercera causa de muerte por cáncer de piel).

Los factores de riesgo más conocidos son la radiación UV y la inmunosupresión.

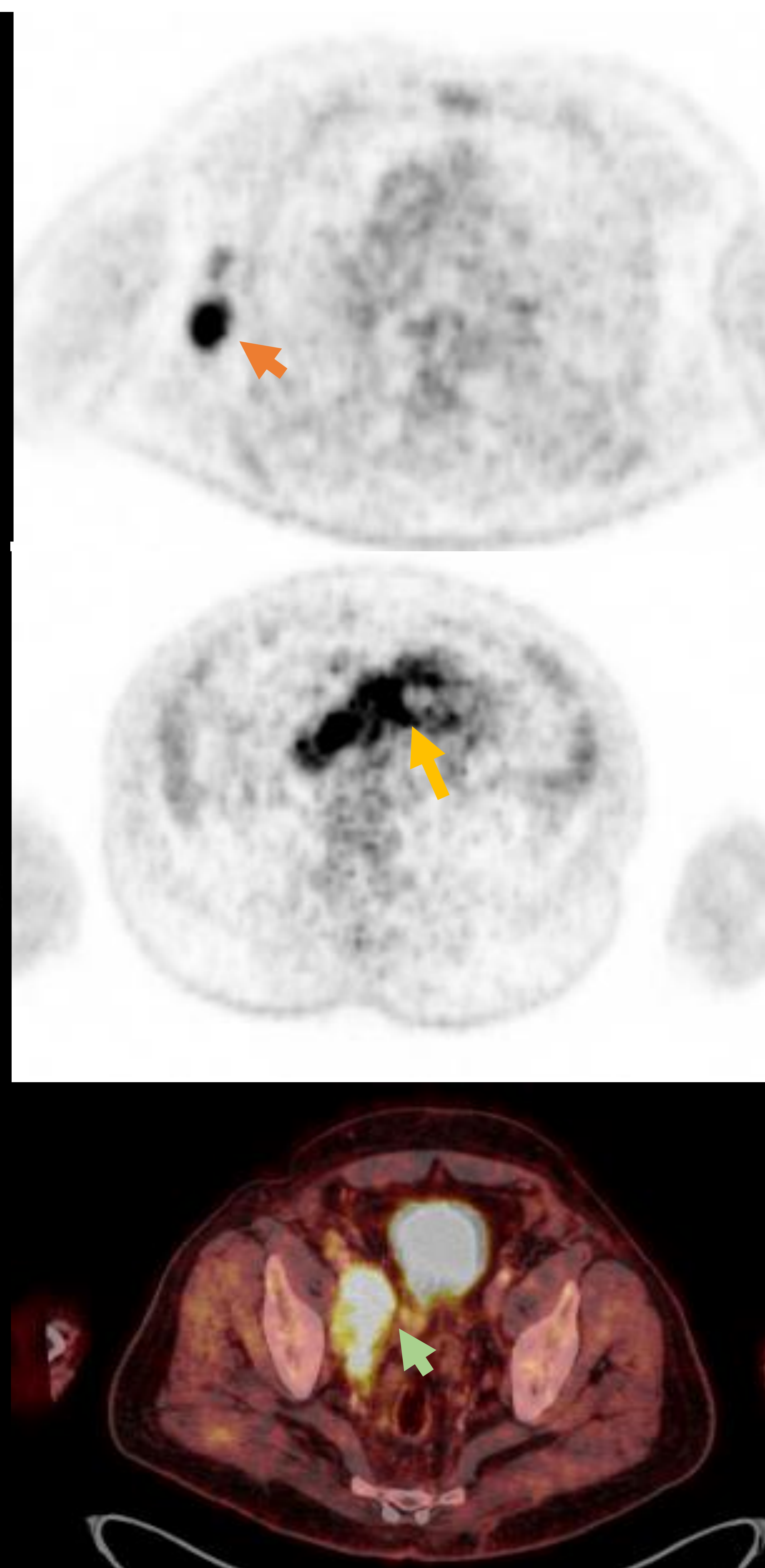
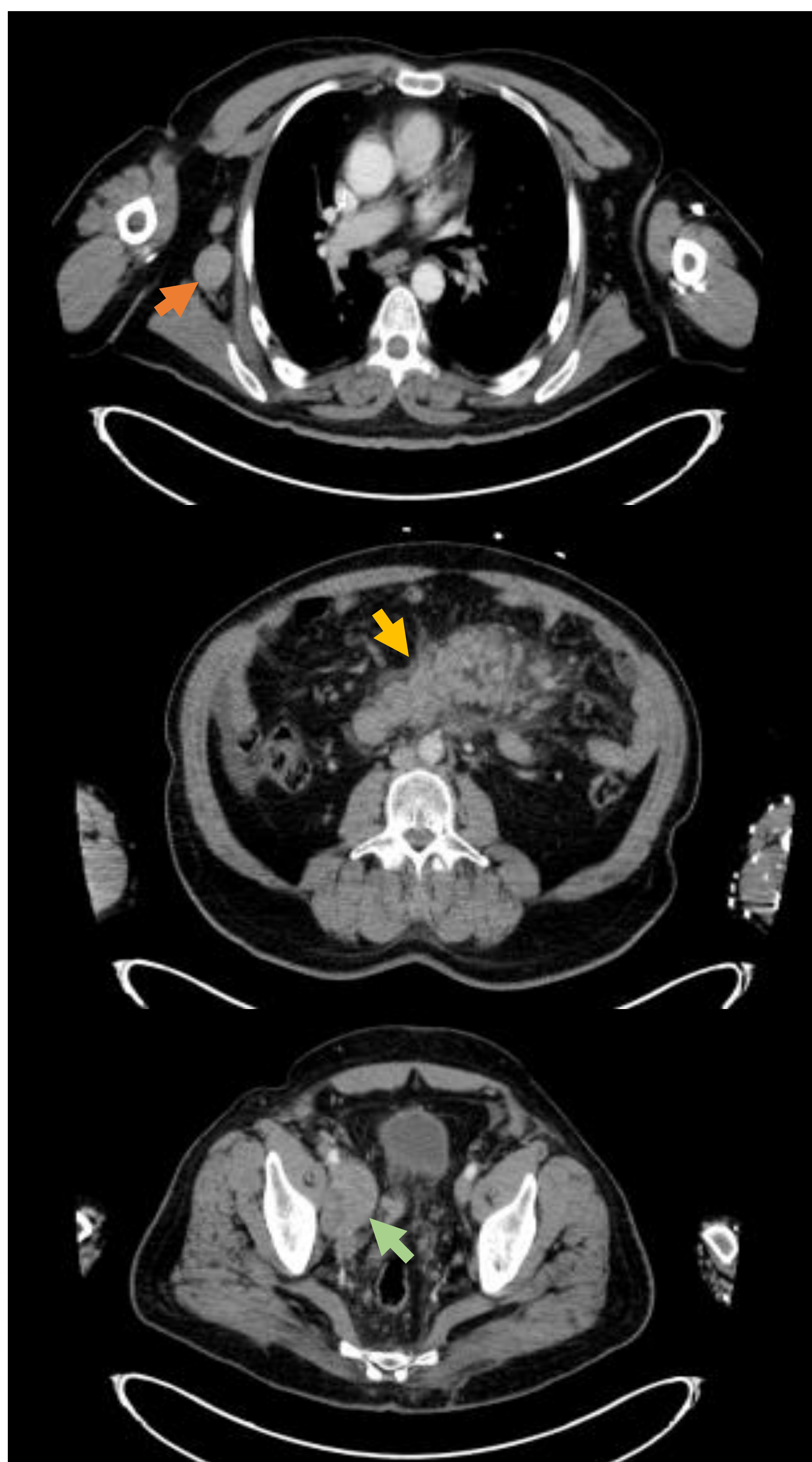
Presentan un curso subclínico en numerosas ocasiones. El motivo de consulta suele ser nódulo subcutáneo asintomático de rápido crecimiento.

Se han descrito casos con debut en ganglio linfático, sin lesión subcutánea primaria identificable. De hecho, la mayor parte de los estudios realizados en nuestro centro corresponden a pacientes previamente intervenidos del tumor primario.

La prueba de imagen básica de extensión es la PET-TC, pero puede ser necesario el uso complementario de TC, RM y/o PET-RM.

TNM CaC Merkel

T (Tamaño)	Descripción	N (adenopatías)	Descripción	
T1	≤ 2 cm	N1 (mts ganglionares regionales)	N1a: GL ocultos + (disección ganglionar)	
T2	2-5 cm		N1a (sn): 1 GL ocultos + (BSGC)	
T3	> 5 cm		N1b: GL +: detección clínica o radiológica	
T4	El tumor primario invade la fascia, el músculo, el cartílago o el hueso			
M (MTS a distancia)	Descripción	N2	Metástasis en tránsito SIN metástasis ganglionares regionales	
M0	No MTS a distancia		N3	Metástasis en tránsito Y metástasis ganglionares regionales
M1 (MTS a distancia)	M1a: piel, TCS o adenopatías <u>a distancia</u>			
	M1b: mts pulmonares			
	M1c: mts otras vísceras			



Carcinoma de células de Merkel en glúteo izquierdo (no valorable en este estudio) con metástasis inguinales, axilares, mesentéricas y en cadena iliaca derecha.

CONCLUSIONES

1. Las pruebas de imagen son esenciales en la evaluación de la extensión local, regional y a distancia de los tumores malignos en general.
2. Estamos convencidos de que también deben usarse sistemáticamente, previa selección de paciente y método, en los estudios de extensión de los tumores de la piel.
3. Las pruebas de imagen deben realizarse antes de cualquier manipulación quirúrgica.
4. Disponemos de un amplio arsenal de métodos de imagen para valorar adecuadamente la extensión local, regional y a distancia de estos tumores.
5. Para la valoración de la extensión de grandes tumores con RM, no son precisas antenas especiales.
6. Los informes radiológicos deberían estructurarse e incluir no solo la extensión del tumor, sino también sus relaciones con todas las estructuras críticas subyacentes.
7. Raramente van a aportar la histología de un tumor cutáneo (con la excepción ocasional del melanoma).
8. Sería recomendable completar el grupo de antenas disponibles con otras que permitan valorar adecuadamente las lesiones cutáneas. Estas antenas, que permiten evaluaciones quasi microscópicas, parecen ideales para planificar Cirugía de Mohs.
9. Los métodos de imagen son imprescindibles en el seguimiento evolutivo de estos pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Juan YH, Saboo SS, Tirumani SH et al. Malignant Skin and Subcutaneous Neoplasms in Adults: Multimodality Imaging With CT, MRI, and 18F-FDG PET/CT. **AJR 2014; 202:W422–W438.**
2. Kawaguchi M, Kato H, Tomita H, et al. MR imaging findings for differentiating cutaneous malignant melanoma from squamous cell carcinoma. **European Journal of Radiology 132 (2020) 109212.**
3. Akaike G, Akaike T, Fadl SH et al. Imaging of Merkel Cell Carcinoma: What Imaging Experts Should Know. **RadioGraphics 2019; 39:2069–2084.**
4. Kawaguchi M, Kato H, Noda Y et al. Imaging findings of malignant skin tumors: radiological–pathological correlation. **Insights into Imaging (2022) 13:52-68.**
5. Kawaguchi M, Kato H, Tomita H, et al. Magnetic Resonance Imaging Findings Differentiating Cutaneous Basal Cell Carcinoma from Squamous Cell Carcinoma in the Head and Neck Region. **Korean J Radiol 2020;21(3):325-331.**
6. Kim JH, Kim JY, Chun KA et al. MR imaging manifestations of skin tumors. **Eur Radiol (2008) 18: 2652–2661.**
7. Budak MJ, MD, Weir-McCall JR, Yeap PM et al. High-Resolution Microscopy-Coil MR Imaging of Skin Tumors: Techniques and Novel Clinical Applications. **RadioGraphics 2015; 35:1077–1090.**
8. Mahajan S, Barker CA, Singh B and Pandit-Taskar N. Clinical value of 18F-FDG-PET/CT in staging cutaneous squamous cell carcinoma. **Nuclear Medicine Communications 2019, 40:744–751.**