

PATOLOGÍA EN URGENCIAS EN EL ÁREA DE NEURORRADIOLOGÍA

Autores: Laura Abenza Oliva, Maria Del Carmen Gutiérrez Sánchez, Maria Del Carmen Ojados Hernández, Maria Jesús Fernández Ferrando, Lucía Sánchez Alonso, Francisca Cegarra Navarro.

Hospital General Universitario Reina Sofia de Murcia,
Murcia, España.

OBJETIVOS

El objetivo es conocer las urgencias médicas neurológicas, en las cuales los estudios de imagen, sean fundamentales para llevar a cabo un tratamiento precoz que mejore el pronóstico del paciente. Es primordial conocer la indicación de cada prueba en función de la clínica así como los hallazgos de imagen.

REVISIÓN DEL TEMA: Índice

- 1. ACCIDENTE CEREBROVASCULAR Y CÓDIGO ICTUS.
- 2. TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO Y FACIAL.
- 3. SINDROME MEDULAR AGUDO.
- 4. OTRAS PATOLOGIAS NEUROLOGICAS (Cefalea, infecciones, epilepsia).

REVISIÓN DEL TEMA: Accidente cerebrovascular

- Introducción:

La enfermedad cerebrovascular es la segunda causa de muerte en el mundo occidental y la primera causa de invalidez permanente, su pronóstico dependerá de la rapidez en la evaluación médica, diagnóstico y tratamiento precoz.

- Objetivos del diagnóstico:

1. Descartar origen hemorrágico o lesión simuladora de ictus (tumor, malformación vascular) y valorar la existencia de signos precoces del ictus (TC basal).
2. Conocer la presencia y extensión de tejido isquémico infartado (no recuperable) y en riesgo (potencialmente recuperable) o penumbra (TC de perfusión).
3. Identificar la alteración vascular que origina el cuadro (TC-angiografía).
5. Ayudar a establecer el diagnóstico etiopatogénico del ictus.

TC craneal sin contraste: **técnica de elección** en el diagnóstico radiológico inicial del ictus (hemorrágico o isquémico)

REVISIÓN DEL TEMA: Accidente cerebrovascular

HALLAZGOS RADIOLÓGICOS EN EL ICTUS ISQUÉMICO:

- ❑ **Signos precoces:** Se deben a hipoperfusión y edema citotóxico que se traducen en hipoatenuación del parénquima y pérdida de la diferenciación sustancia blanca-sustancia gris. Baja sensibilidad en las 3 primeras horas (alrededor del 25%).
- Hipodensidad de ganglios basales y/o del parénquima cerebral.
- Pérdida de la diferenciación sustancia gris-blanca en la convexidad.
- Signo del ribete insular, secundario a la pérdida de diferenciación entre la cápsula externa/extrema y la corteza insular.
- Signo de la arteria cerebral media hiperdensa (presencia de trombo o émbolo intraarterial). Muy específico, pero poco sensible (30%). Falsos positivos (calcificación vascular, dolicoectasia, hematocrito alto).

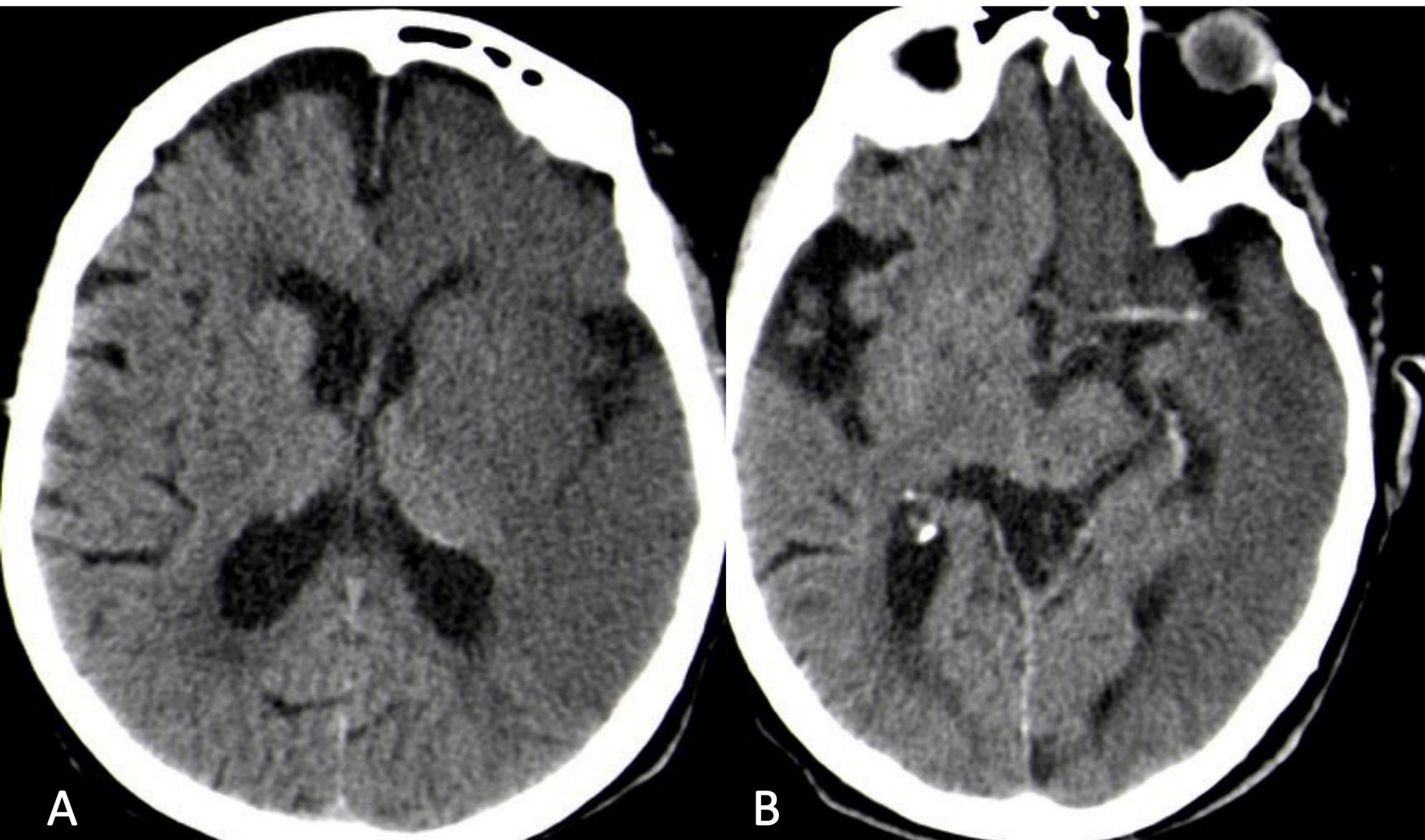
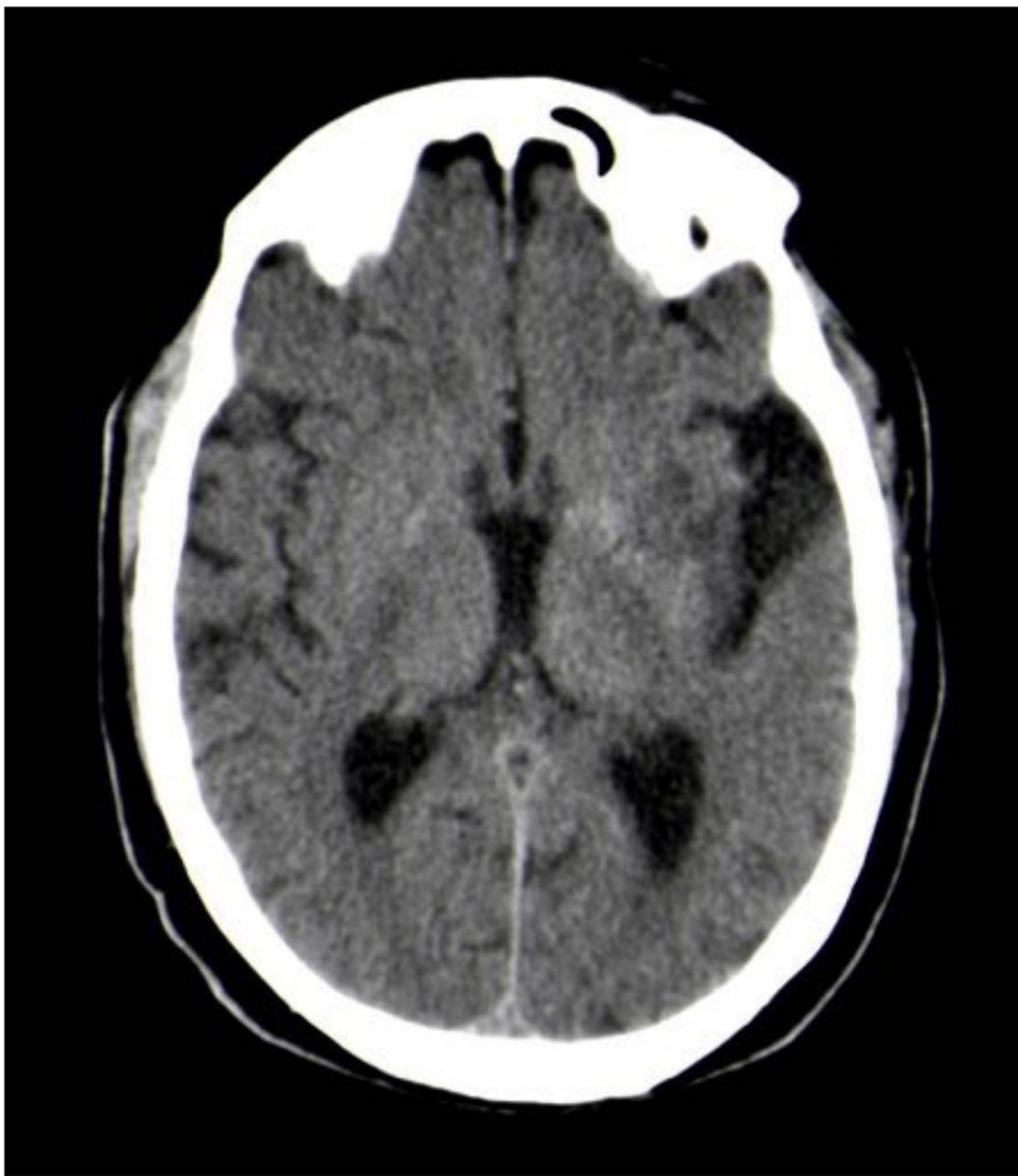
HALLAZGOS RADIOLÓGICOS EN EL ICTUS ISQUÉMICO:

Figura A: TC simple con hipodensidad hemisférica izquierda y en ganglios basales; pérdida de la diferenciación gris-blanca en ínsula - cápsula externa y en los surcos de la convexidad compatible con infarto agudo del territorio de la ACM izquierda.

Figura B: TC simple con signo de la arteria hiperdensa. Infarto agudo de la ACM Izquierda.

HALLAZGOS RADIOLÓGICOS EN EL ICTUS ISQUÉMICO:



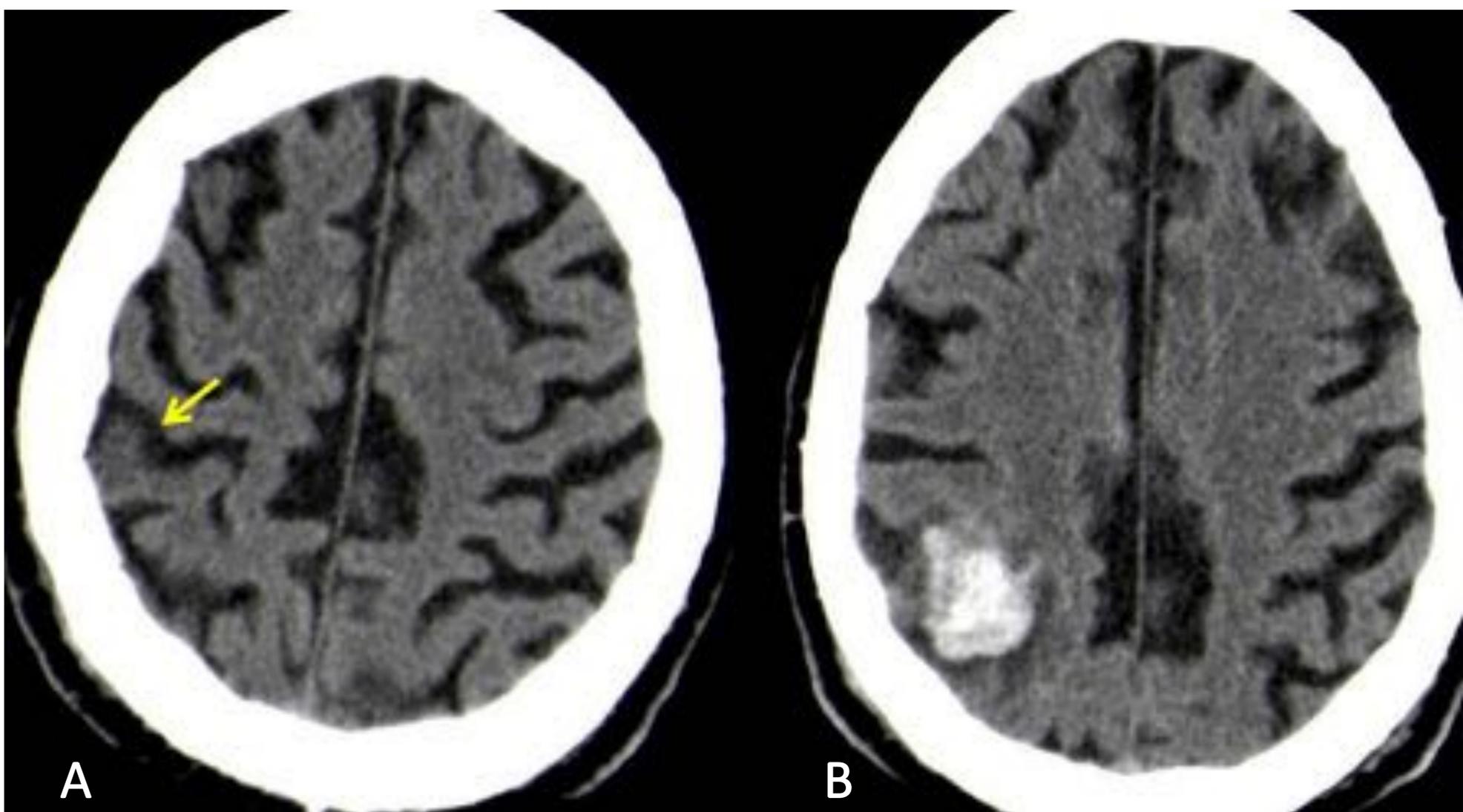
- TC simple: Borramiento de la sustancia gris-blanca en la región insular posterior y núcleo lenticular izquierdo compatible con infarto agudo-subagudo del territorio de la ACM izquierda.

REVISIÓN DEL TEMA: Accidente cerebrovascular

HALLAZGOS RADIOLÓGICOS EN EL ICTUS HEMORRRAGICO:

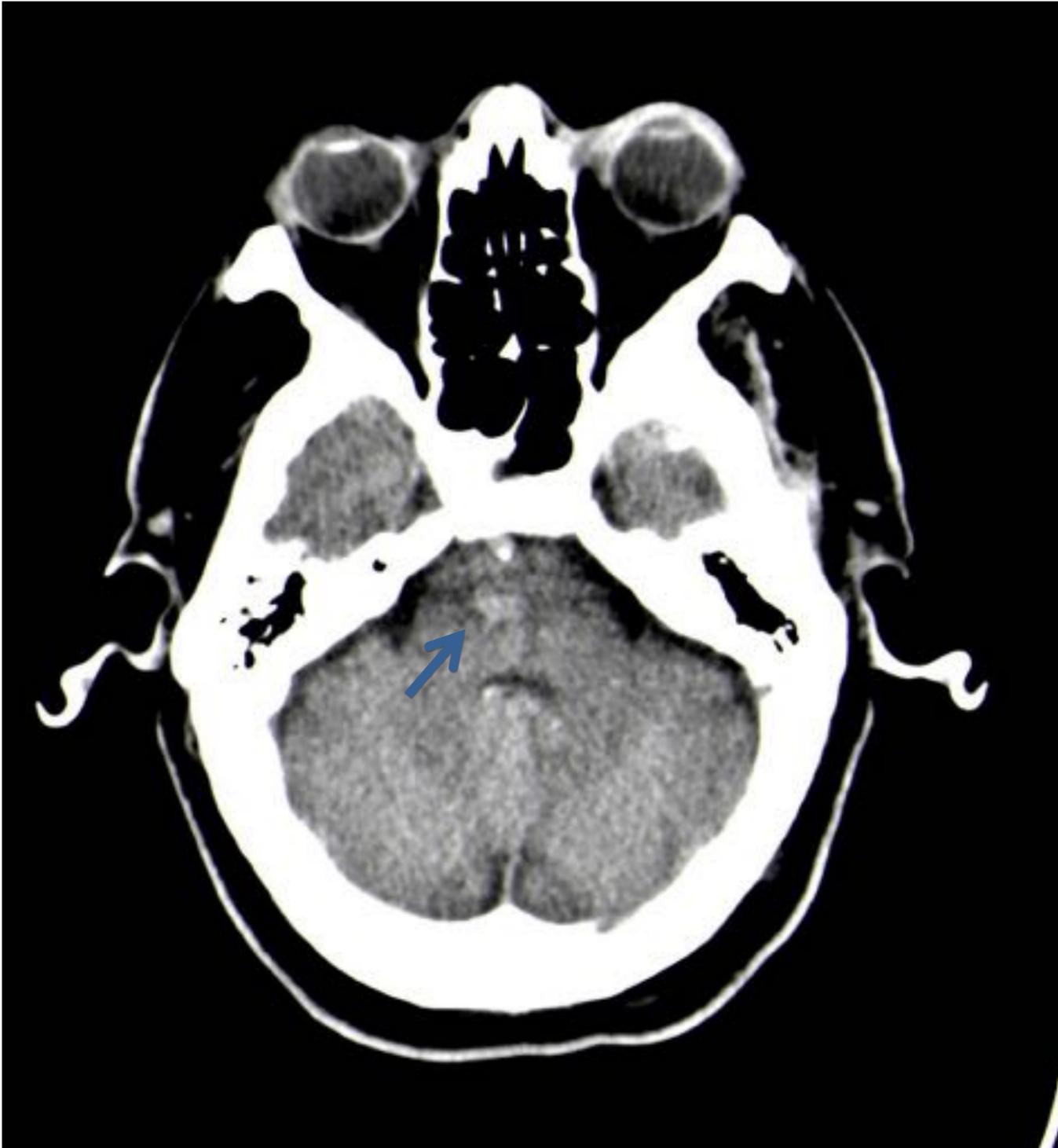
- Representa el 15% de todos los ictus. Se clasifica en hemorragia intracerebral y subaracnoidea no traumática. La TC craneal es de primera elección, permite conocer el tamaño, localización, extensión y puede aportar datos sobre su etiología. Además, permite detectar con elevada sensibilidad la existencia de una transformación hemorrágica del infarto cerebral durante los primeros días.
- Hemorragia intraparenquimatosa aguda: lesión de alta atenuación dentro del parénquima cerebral.
- Hemorragia subaracnoidea: hiperdensidad en las cisternas basales o en los espacios subaracnoideos.

HALLAZGOS RADIOLÓGICOS EN EL ICTUS HEMORRÁGICO:



- TC simple: Sutil hipodensidad en el giro postcentral derecho y pérdida de la diferenciación gris-blanca por infarto agudo (flecha amarilla en figura A) que posteriormente se transforma en ictus hemorrágico (figura B).

HALLAZGOS RADIOLÓGICOS EN EL ICTUS HEMORRÁGICO:



- TC simple: Pequeño foco de hiperdensidad protuberancial, compatible con hemorragia aguda centroprotuberancial.

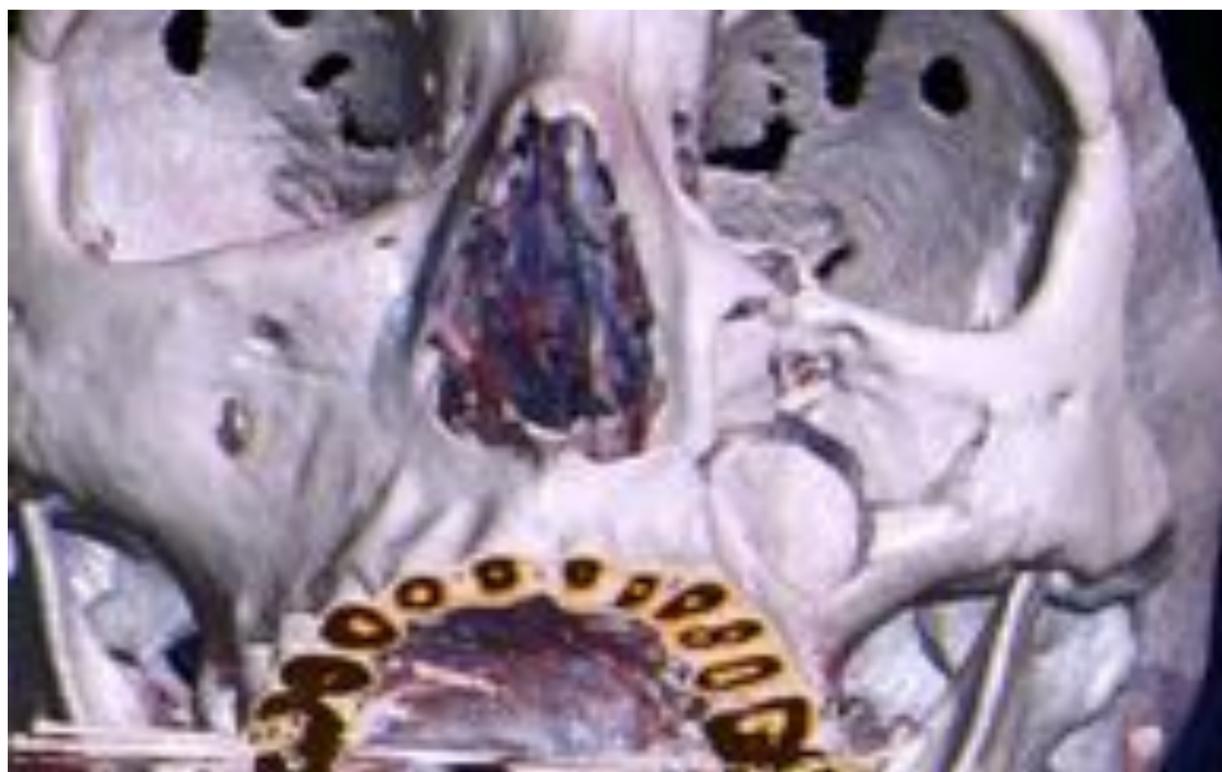
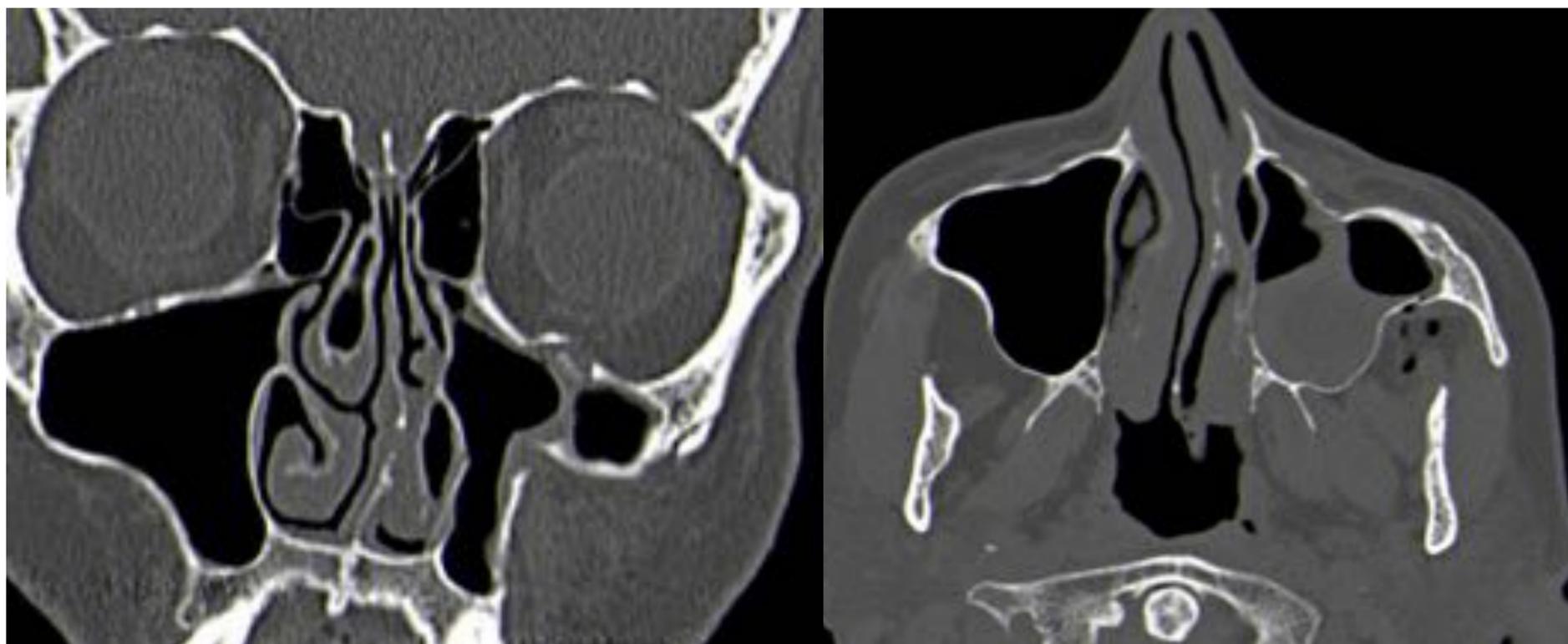
REVISIÓN DEL TEMA: Traumatismo craneoencefálico

- El traumatismo craneoencefálico constituye la primera causa de muerte e incapacidad de personas jóvenes en los países occidentales. Además, produce un elevado coste sanitario, social y económico. Se clasifica, de acuerdo con la puntuación de coma de la escala de Glasgow, en: TCE leve (puntuación de 13 a 15); moderado (de 9 a 12) y grave (≤ 8).
- Los traumatismos faciales suelen ocurrir en accidentes de tráfico, laborales, agresiones o caídas accidentales.
- En todos los traumatismos craneoencefálicos moderados y graves está indicada la realización de TC craneal. En caso de afectación facial se completará el estudio con TC facial y reconstrucciones multiplanares y/o 3D.
- **TCMD: técnica de elección** con alta resolución espacial y temporal,, posibilidad de reconstrucciones en diferentes algoritmos y multiplanares en 2D y modelos 3D. Permite detectar lesiones intracraneales y fracturas óseas asociadas.

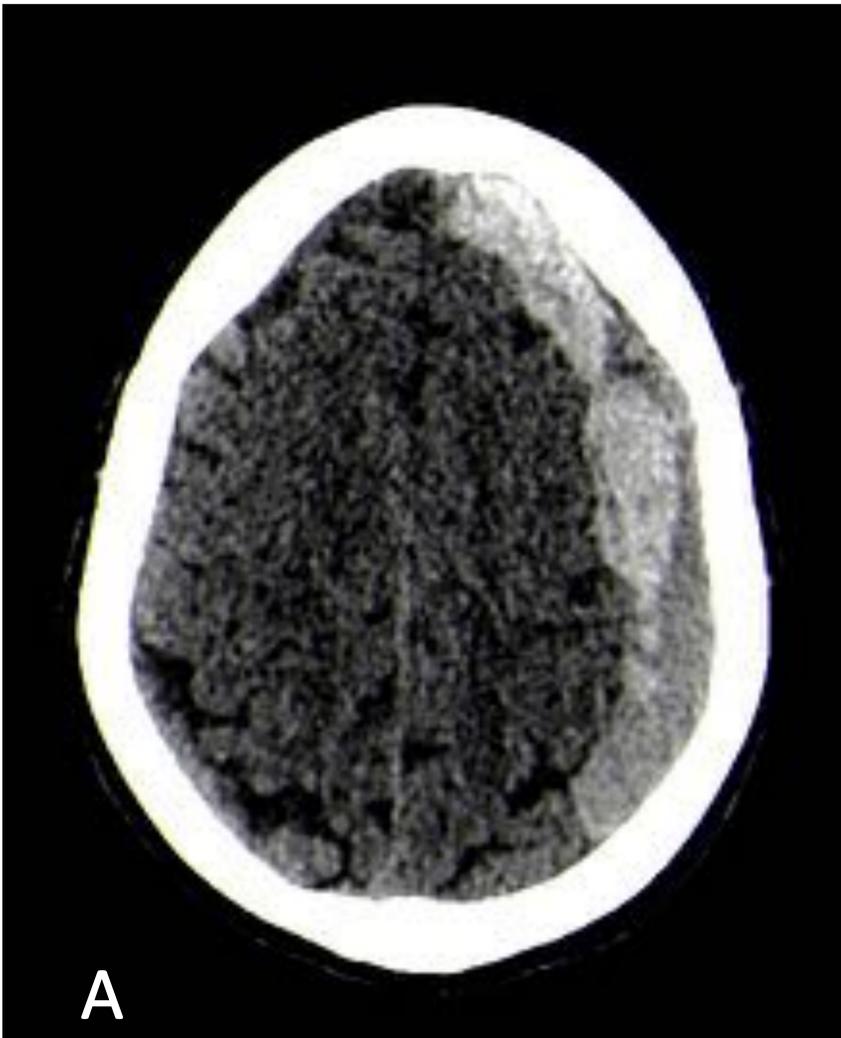
REVISIÓN DEL TEMA: Traumatismo craneoencefálico

- Desde el punto de vista cronológico, los hallazgos se pueden clasificar en:
- Lesiones primarias: se producen inmediatamente y como causa del impacto.
- Lesiones secundarias: se producen como consecuencia de la respuesta fisiológica al daño inicial o como complicación del mismo.

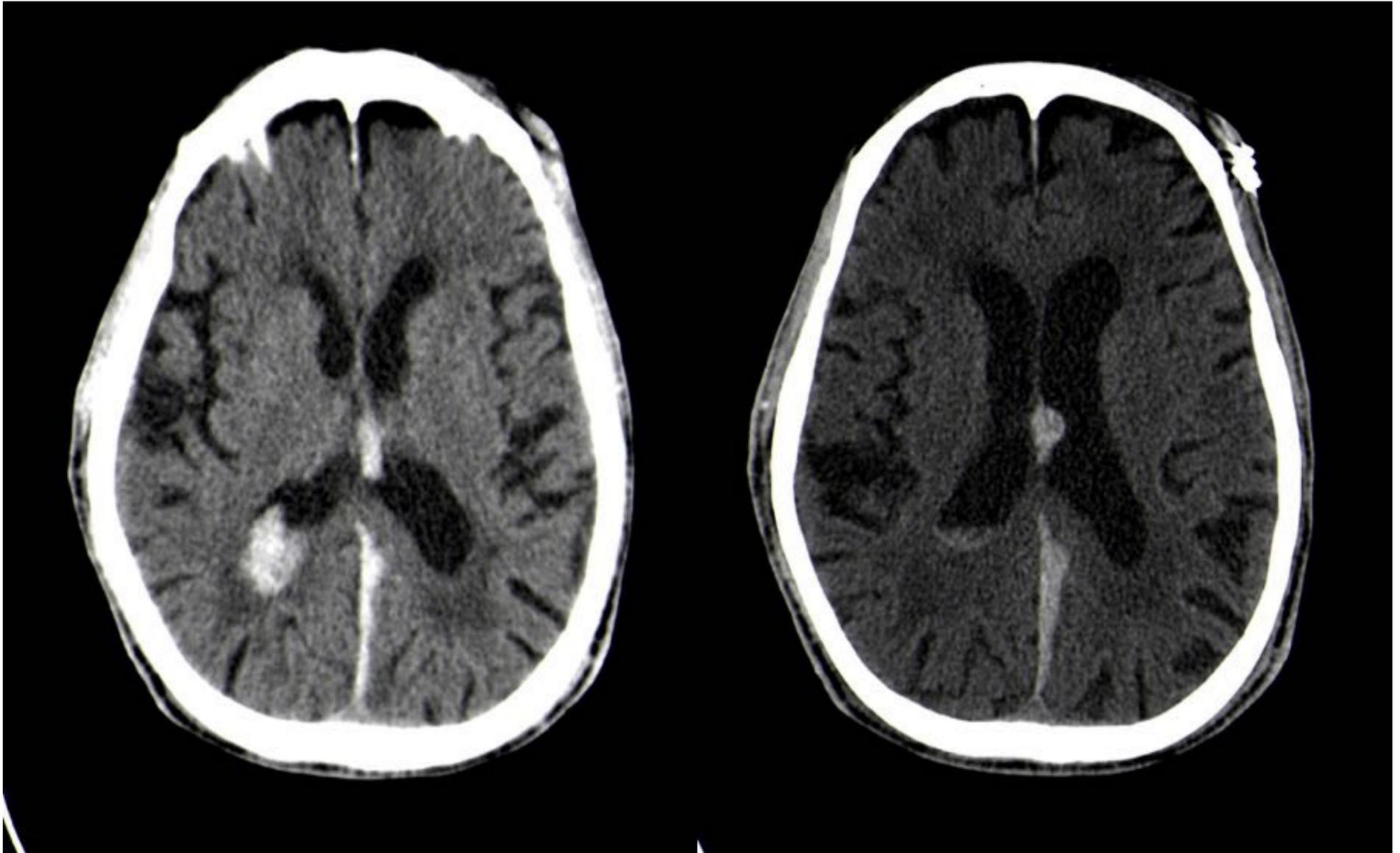
LESIONES PRIMARIAS	LESIONES SECUNDARIAS
<ul style="list-style-type: none"> -Fracturas -Lesiones extraaxiales (hematoma epidural, subdural) -Lesiones intraaxiales (lesión axonal difusa, contusión, hematoma intraparenquimatoso, hemorragia intraventricular o del plexo coroideo) -Hemorragia subaracnoidea 	<ul style="list-style-type: none"> -Edema cerebral difuso -Herniaciones



- Fractura- hundimiento multifragmentada de la pared anterior de seno maxilar izquierdo y suelo de la órbita izquierda con afectación del canal infraorbitario. Fractura de la pared postero- lateral del seno maxilar izquierdo. Hemoseno maxilar izquierdo.



- Figura A: TC simple con hematoma subdural agudo fronto-parietal izquierdo.
- Figura B: TC simple con gran contusión hemorrágica frontal izquierda que ejerce efecto masa, colapsa el VL izquierdo y produce herniación subfalciana.



- Hematoma subdural a nivel posterior de la hoz cerebral, sangrado en el III ventrículo que no produce hidrocefalia y hemoventriculo en el asta occipital del ventrículo lateral derecho secundaria a caída.



- TC simple: Hematoma agudo parenquimatoso localizado en la sustancia blanca subcortical de la región parietotemporal izquierda con leve edema perilesional, tras traumatismo en paciente anticoagulado.

REVISIÓN DEL TEMA: Síndrome medular agudo no traumático

- El síndrome medular agudo (SMA) es una emergencia médica cuya mala evolución puede determinar un déficit neurológico permanente. La etiología no traumática es la segunda en frecuencia y suele asociarse a evolución aguda-subaguda. Son imprescindibles una historia clínica y exploración clínica completas que orientan hacia la localización de la lesión y ayudan a elegir la técnica de imagen.

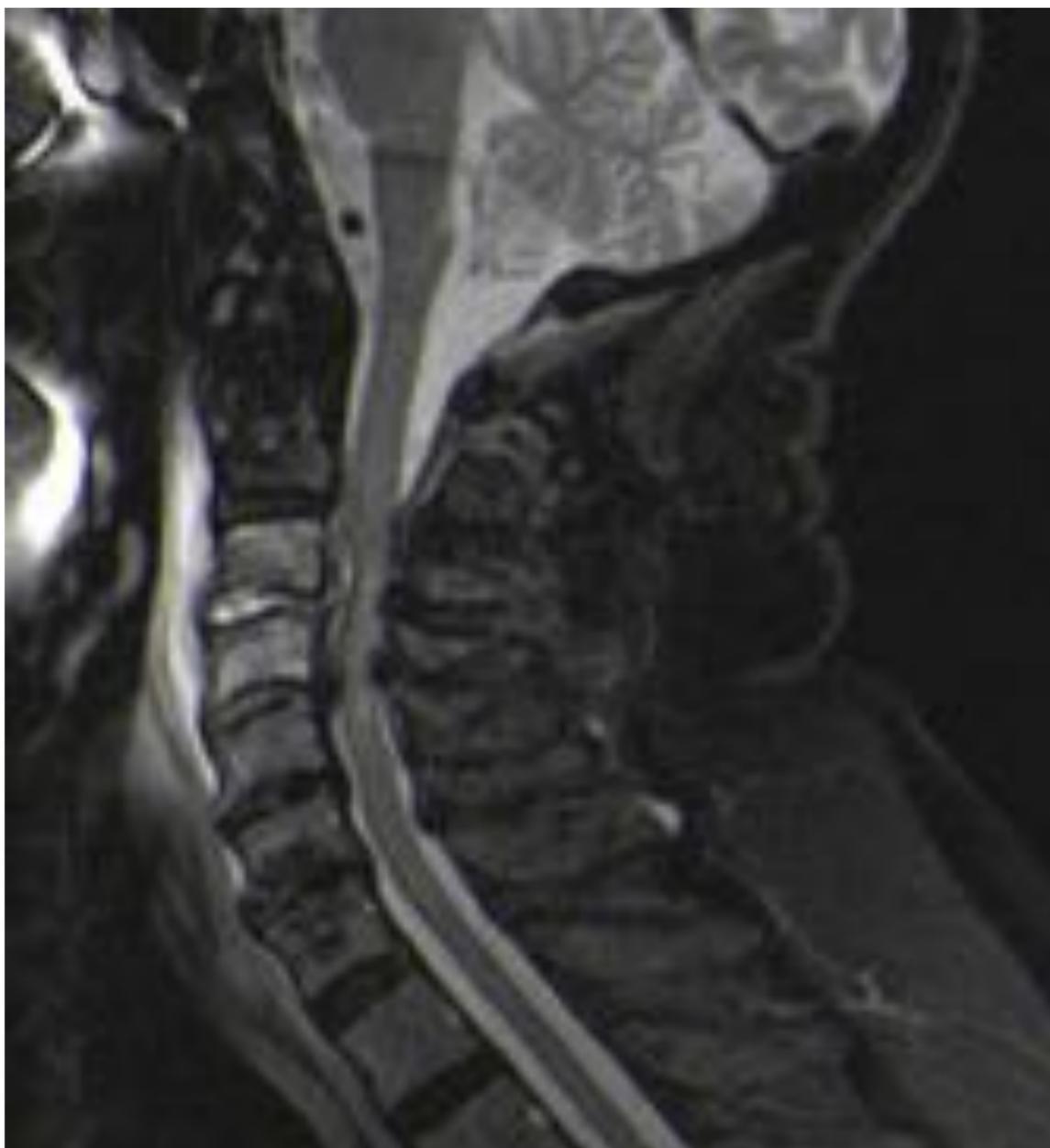
Se clasifican por su etiología:

- 1. Neoplásicos. Lesiones compresivas (metástasis vertebrales), o infiltrativas (tumoración intramedular).
- 2. Degenerativos. (hernias discales...)
- 3. Infecciosos (espondilodiscitis, mielitis...)
- 4. Vascular, anomalías congénitas o idiopáticas.

- La técnica de imagen de elección es la **resonancia magnética** y con ella obtenemos una imagen detallada del contenido del canal raquídeo, saber si es intra/extramedular, analizar su morfología, y relación con estructuras vecinas..



•RM sagital T2 y STIR (A y B) y axial T1 con cte (C). Masa de partes blandas, heterogénea en cuerpo vertebral de D2 que produce mielopatía dorsal por compresión medular que fue diagnosticado de metástasis de Ca. Renal.



- RM sagital STIR: Hernia discal en C3-C4 extruida y migrada que condiciona estenosis severa de canal y mielopatía cervical.



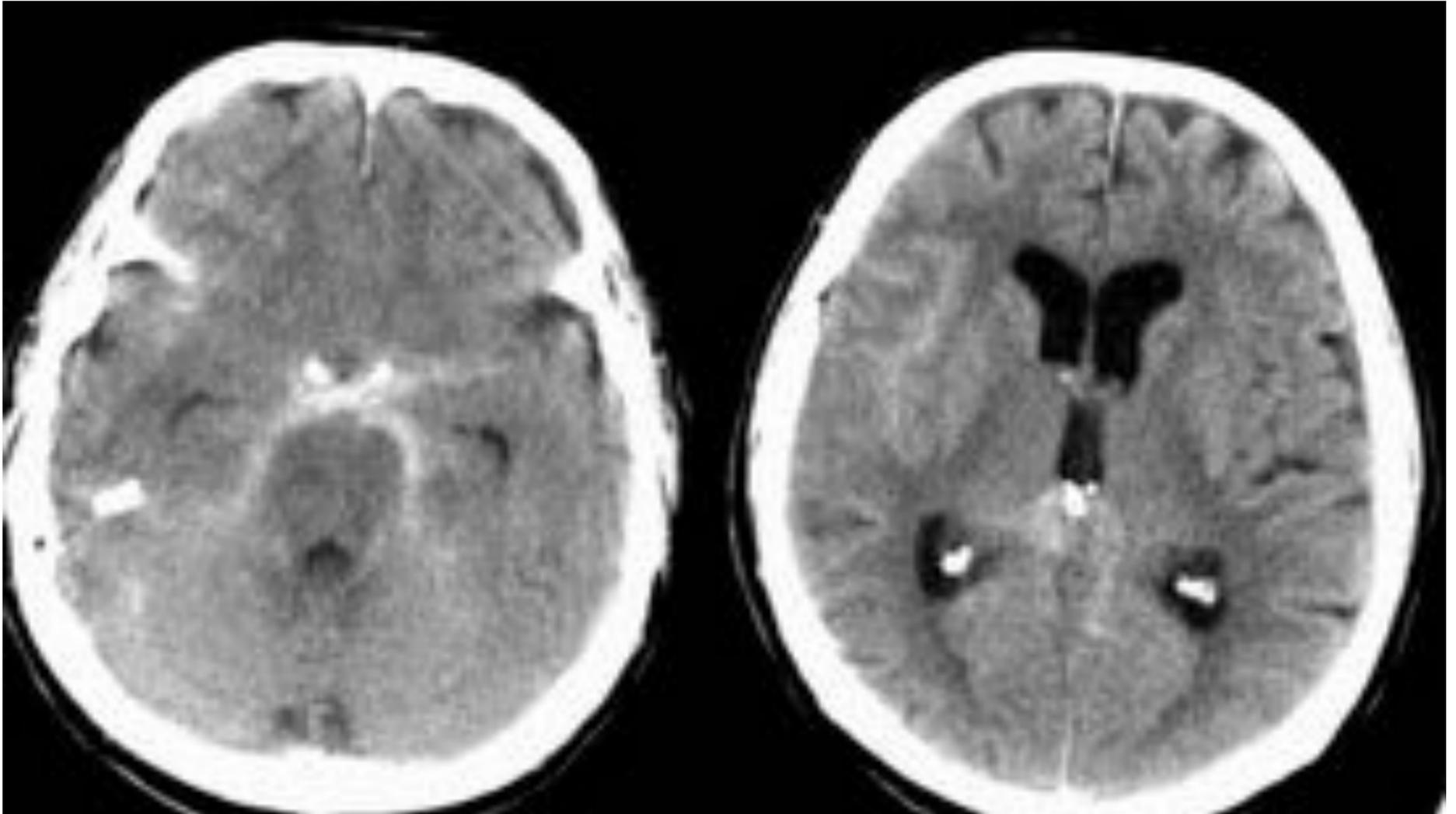
- RM sagital STIR: Masa intramedular expansiva con edema adyacente que ocasionaba síndrome medular agudo.

REVISIÓN DEL TEMA: Otras patologías neurológicas (cefalea, infecciones...)

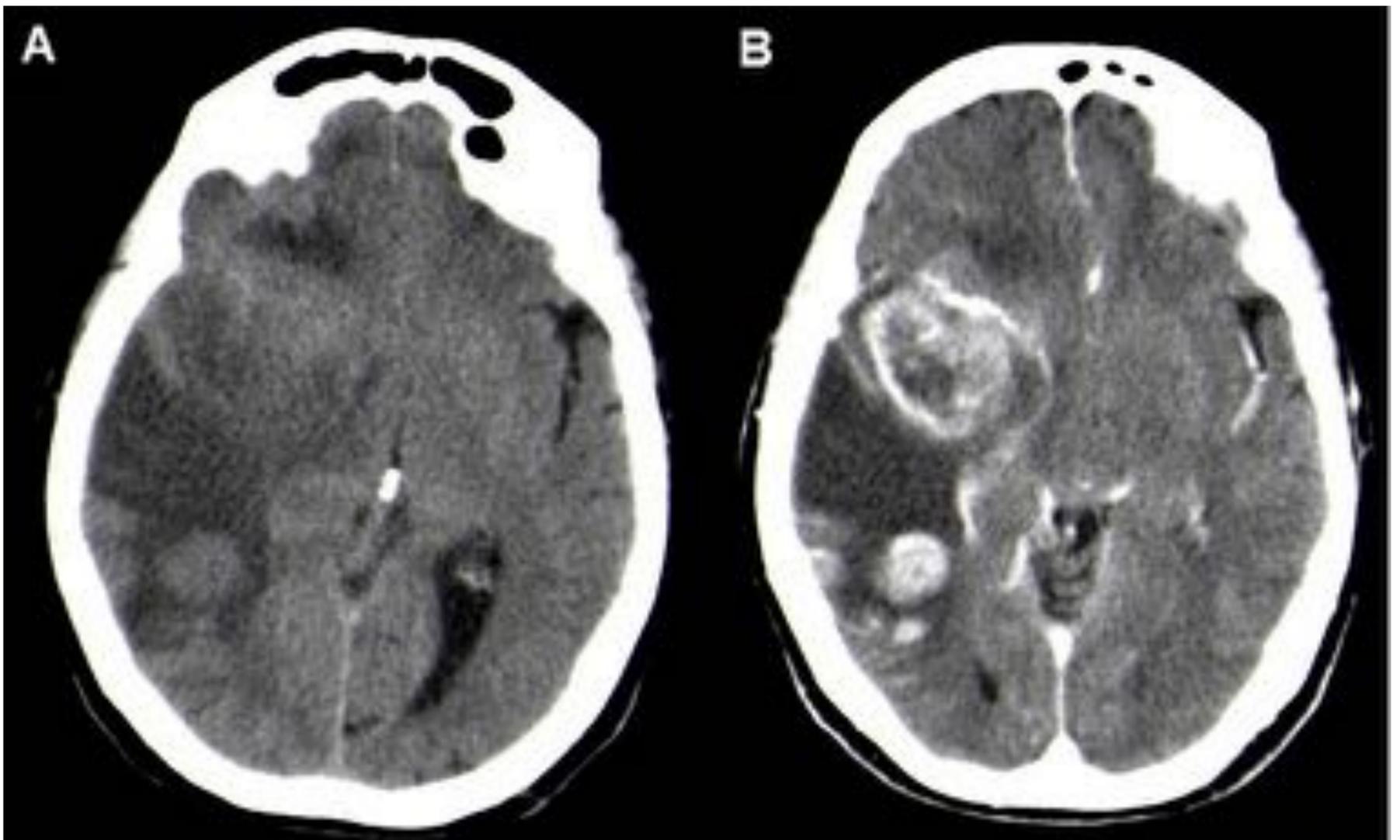
- Ante cuadros clínicos como son la cefalea no traumática, cuadros de epilepsia y las infecciones del sistema nervioso central (SNC), en la urgencia se solicitan pruebas de imagen.
- El principal objetivo de realizar un TC en urgencias es para valorar la posibilidad de patología orgánica como lesiones tumores o procesos infecciosos como abscesos que son responsables del cuadro clínico o para valorar la posibilidad de tratamiento urgente.
- Sin embargo, debemos conocer que la técnica de elección para el estudio tanto de infecciones del SNC como para la epilepsia es la RM cerebral.

REVISIÓN DEL TEMA: Otras patologías neurológicas (cefalea, infecciones...)

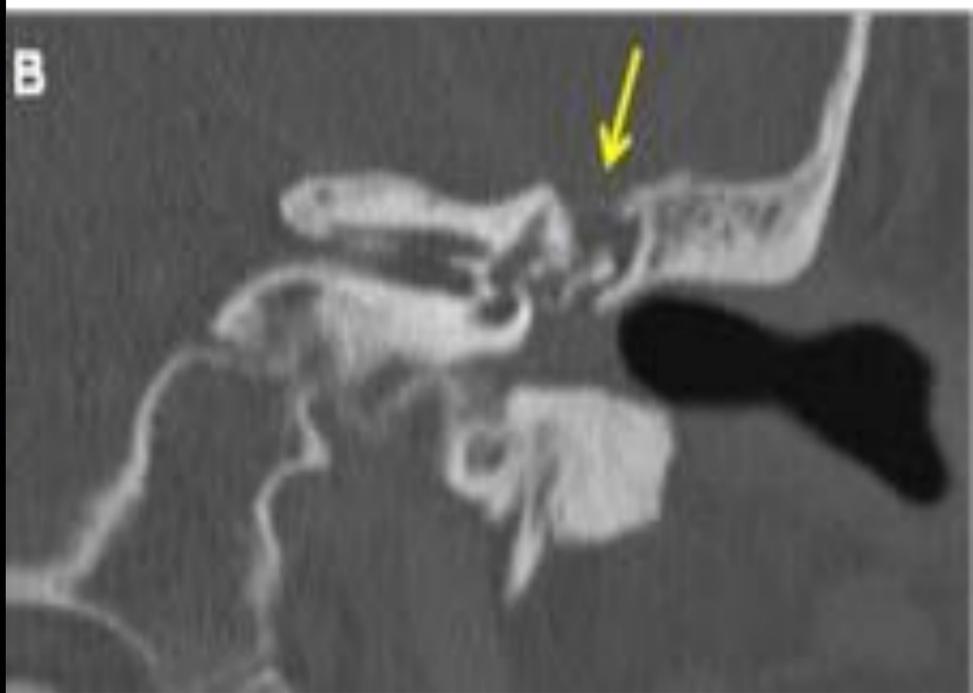
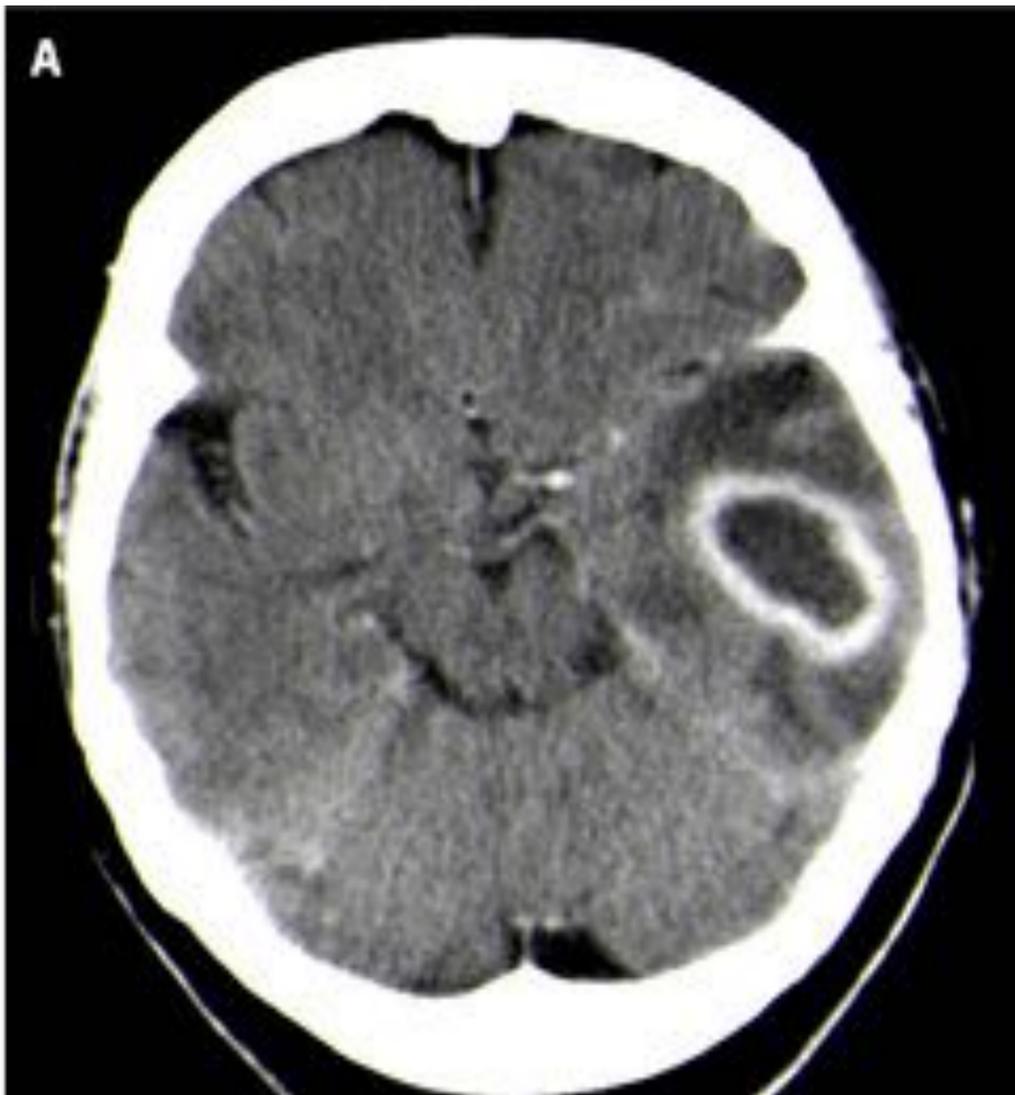
- La cefalea es una de las causas más frecuentes de solicitud de pruebas de imagen en urgencias siendo, el TC la primera técnica realizada, siendo las indicaciones las siguientes:
- **Signos de alarma.**
- Cefalea de nueva aparición en pacientes ancianos.
- Cefaleas de intensidad progresiva y con aumento en su frecuencia.
- Episodio de cefalea de intensidad máxima o de inicio brusco.
- Cefalea de inicio en pacientes con factores de riesgo a infección por VIH o cáncer.
- Cefalea asociada a enfermedad sistémica.
- Cefalea asociada a edema de papila.
- Cefalea tras traumatismo craneal.
- Historia de vértigo o incoordinación.
- Cefalea que empeora con maniobras de Valsalva.



- TC simple: Hemorragia subaracnoidea. Hiperdensidad en las cisternas de la base, surcos de la convexidad y cisura de Silvio derecha.



- Figura A. TC simple: Área hipodensa de aspecto digitiforme con borramiento de los surcos adyacentes, desplazamiento de la línea media y colapso del ventrículo ipsilateral.
- Figura B: TC con contraste: Lesiones parenquimatosas heterogéneas ténporo-parietales derechas con un realce en anillo. Glioma de alto grado.



- Figura A): TC con contraste con lesión ovalada con realce en anillo en el lóbulo temporal izquierdo compatible con absceso cerebral secundario a otomastoiditis por dehiscencia del tegmen timpani (Figura B reconstrucción coronal del peñasco, flecha amarilla).

CONCLUSIONES

1. La TC multimodal es una herramienta fundamental y en la mayoría de los casos de elección ante la mayoría de las patologías que se nos presentan en las urgencias en neurorradiología.
1. Es importante conocer los signos radiológicos con valor pronóstico y describir adecuadamente los hallazgos en los informes urgentes en neurorradiología y con la menor brevedad posible.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Mendigaña M, Cabada T. Evaluación vascular en el código ictus: papel de la angio-tomografía computarizada. *Radiología*. 2015;57(2):156---166
- 2.- Bártulos AV, Martínez JS, Carreras M. TC multimodal en el diagnóstico del código ictus. *Radiología*. 2011;53(1):16---22
- 3.- Munuera J, Rovira A, Caniego JL. Enfermedad cerebrovascular. Ictus isquémico. Ictus hemorrágico. Aneurismas y malformaciones vasculares. Cap. 81. En: del Cura JL, Pedraza S, Gayete A. *Radiología Esencial. Tomo II*, Madrid: Panamericana; 2009. p. 1093---122.
- 4. Marco de Lucas E, Sánchez E, Gutiérrez A, González-Mandly A, Ruiz E, Fernández-Flórez A, et al. CT protocol for acute stroke: tips and tricks for general radiologists. *Radiographics*. 2008;28:1673---87.
- 5. Srinivasan A, Goyal M, Al Azri F, Lum Ch. State-of-the-art imaging of acute stroke. *Radiographics*. 2006;26: S75---95.
- 6.- Rovira A. Diagnóstico neurorradiológico del ictus isquémico agudo. Monografía SERAM. La Radiología en Urgencias. Temas de actualidad. Cap. 3. Coordinadores: del Cura JL, Oleaga L. Ed. Panamericana; 2005. p.11-9.
- 7.- Bermúdez- Coronel I, Pecharromán I, Resano S, Picón C, Bártulos AV, Blázquez J. Síndrome medular agudo no traumático: ¿Cómo, cuándo y para qué estudiar la médula espinal en Urgencias? *Radiología*. 2016;58(Espec Cong):1920
- 8.- Quiles AM, Laguillo G, Gómez E, Remollo S, Puig J, S. Pedraza S. Síndrome de compresión medular agudo en urgencias: Diagnóstico por RM. Presentación Electrónica Educativa. Congreso Nacional de Radiología; Granada; 2012.
- 9.- Rodríguez C, Rodríguez A, Garrido G, González M, Vega CM, Moreno S. Cefalea no traumática en la Urgencia: Indicación de la TC de cráneo y revisión de la patología asociada. Presentación Electrónica Educativa. Congreso Nacional de Radiología; Granada; 2012.