

TC de urgencia en la crisis epiléptica

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: Laura Garcia Alonso De Caso, Angeles Silva Rodriguez, Raquel García Latorre, Agustina Vicente Bártulos

Objetivos Docentes

La sobre-utilización de pruebas de imagen, especialmente de la Tomografía computerizada (TC), es un importante problema que se incrementa año tras año. Las causas de este aumento imparable son diversas: el progreso de la alta tecnología, la presión del paciente, la búsqueda obsesiva de la certeza diagnóstica, el reflejo de la medicina defensiva, etc.

Ante la gran demanda de TC de cráneo en el servicio de urgencias, y dada la sobrecarga de trabajo que este volumen de estudios supone, proponemos una revisión de motivos de petición frecuentes, entre los que se encontró “la crisis epiléptica”.

Por ello, decidimos plantear como objetivos de nuestro trabajo:

1. Revisión de las indicaciones actuales para la realización de TC-craneal en pacientes que acuden a urgencias por crisis epiléptica.
2. Conocer nuestra casuística y valorar el grado de adecuación de estas solicitudes de TC en crisis epiléptica, según las recomendaciones bibliográficas.

Revisión del tema

1.- Revisión de la Literatura.

Se realizó una revisión bibliográfica a partir de plataforma ACCESS, Up to date y Dynamed, y bases de datos Pub med y medline; utilizando los criterios de búsqueda “seizure”, “emergency”, “CT” y “neuroimaging”.

Se consultaron además documentos de consenso, guías de práctica clínica y recomendaciones de sociedades y asociaciones (sociedad española de neurología, american society of neuroradiology,

american epilepsy society, american college of radiology...).

A través de esta revisión, se logró unificar y consensuar los criterios de Indicaciones de TC-Craneal Urgente ante pacientes con Crisis Epiléptica.

2.- Revisión de nuestra serie y Valoración del grado de adecuación

A través de nuestro sistema informático se revisaron los pacientes del año 2014 que cumplían los dos siguientes criterios de búsqueda:

- Pacientes que acuden a urgencias con “Motivo de consulta CRISIS” y que además
- Se les había solicitado “TC-Craneal Urgente”.

Una vez seleccionados aquellos casos que acudieron a urgencias por crisis epiléptica/status, y descartando otros tipos de crisis (hipertensiva, de ansiedad....), obtuvimos una muestra global de 251 pacientes.

Del total de estudios obtenidos, se seleccionó una muestra al azar de 54 pacientes, de los que se recogieron distintas variables clínico-epidemiológicas y diagnósticas como edad, sexo, antecedentes de crisis, tipo de crisis, clínica, hallazgos de TC e indicación o no del estudio de imagen según el consenso de la literatura.

Se descartaron los pacientes que acudieron a urgencias por una crisis epiléptica y otra patología como traumatismo craneoencefálico, por ser este último una indicación independiente de TC craneal.

3.- Resultados

Resultados de la Revisión Bibliográfica

En el contexto de un paciente con crisis epiléptica que acude al servicio de urgencias, la mayoría de artículos consultados recomiendan el uso de un estudio de neuroimagen ante **crisis de nueva aparición** o en **estatus epiléptico** [1]. Aunque la RM es la técnica de elección por su mayor sensibilidad en la detección de lesiones estructurales, en el contexto de urgencias y cuando la RM no este disponible, debe emplearse el TC por su rápida disponibilidad y por su capacidad para detectar lesiones que justifiquen la clínica. Aproximadamente un 3-41% de pacientes con crisis epiléptica de nueva aparición tendrá un TC con hallazgos patológicos [2].

Ante una crisis parcial o cuando se **sospecha un proceso intra-craneal** (traumatismo, antecedente oncológico, inmunodepresión, tratamiento con anticoagulantes, alteración neurológica focal o paciente mayor de 40 años) también debe realizarse un estudio de urgencia, pues se demostró que el 41% de los pacientes tenían hallazgos patológicos en el TC tras la primera crisis generalizada [3], pero ante ausencia de déficit neurológico focal sólo el 6-10% de los estudios de TC fueron patológicos.

La mayor parte de la bibliografía recomienda o no el empleo de técnicas de neuroimagen en función de impacto que tendrán los resultados de dicha prueba diagnóstica en el manejo del paciente, de modo que uno de los estudios consultados determinó que el TC en urgencias en adultos con crisis epiléptica supuso un cambio en el manejo agudo en un 9-17% de pacientes [4].

En pacientes con **epilepsia/crisis epilépticas conocidas no existe un consenso** ante la adecuación o no adecuación del uso del TC de urgencias. Algunos artículos determinan que en estos pacientes debe

considerarse la realización de TC ante déficit focal neurológico de nueva aparición, traumatismo, fiebre persistente, nuevo tipo de crisis o mayor frecuencia de las crisis, inmunosupresión, infección o tratamiento anticoagulante. Otros estudios determinan que la evidencia es inadecuada para apoyar el uso del TC en urgencias en este tipo de pacientes [5].

La **academia americana de neurología** establece las siguientes recomendaciones para realizar un estudio de imagen cerebral urgente en un paciente con primera crisis epiléptica: crisis de inicio focal, paciente mayor de 40 años, déficit focal de nueva aparición, alteración prolongada del estado mental, fiebre, traumatismo craneal reciente, cefalea persistente, antecedentes oncológicos, tratamiento con anticoagulantes o sospecha de inmunosupresión. En el contexto de pacientes con epilepsia conocida recomienda realizar estudio de neuroimagen ante un cambio en la semiología o en la duración de las crisis, mayor frecuencia de las crisis o estado postcrítico prolongado [5].

La guía oficial de epilepsia de la **sociedad española de neurología**, con el objetivo de detectar alteraciones estructurales que justifiquen las crisis, establece la RM como técnica de elección para el estudio de la epilepsia en la mayoría de enfermos. El TC será la técnica de elección en situaciones de urgencia, como complemento a la RM o cuando esta no es accesible. Determina que debe realizarse una TC craneal en primera crisis ante sospecha de lesión intra-craneal, y en otros casos en los que la RM no sea posible o no proporcione suficiente información (necesidad de determinar presencia de calcio en una lesión focal, paciente con marcapasos, dispositivos de estimulación cerebral...) [6].

El colegio americano de radiología recomienda la realización de TC craneal en el contexto de primera crisis en mayores de 18 años, crisis relacionada con drogas, pacientes con déficit focal neurológico, y crisis post-traumática; así como en crisis crónicas refractarias al tratamiento [7, 11].

Las guías de “**National guideline clearing house**” recomiendan el uso de TC craneal en la crisis epiléptica ante primera crisis, crisis que aumentan en frecuencia o aquellas que aumentan en severidad [8].

Las guías de referencia en el diagnóstico por imagen de **la comisión europea** determinan la RM como técnica de elección para el diagnóstico de alteraciones estructurales en el contexto de epilepsia en el adulto (nivel B), especialmente en la evaluación de la epilepsia parcial. En cuanto al TC, consideran adecuado su uso ante crisis epiléptica tras un traumatismo o de manera complementaria a la RM (nivel B). [9]

La **sociedad francesa de radiología** recomienda realizar una prueba de neuroimagen en caso de primera crisis para descartar una lesión subyacente, siendo la RM de elección (nivel B). El retraso en el tiempo de dicha prueba dependerá del contexto clínico: deberá realizarse en urgencias en caso de déficit neurológico persistente, “mal inaugural” (forma incipiente de epilepsia en niños) o fiebre; y deberá adquirirse de manera rápida en otros casos (cefalea persistente, anticoagulantes, VIH, neoplasia...). El TC (nivel C) puede considerarse ante TCE o como alternativa a la RM. [10]

En el ámbito español, las guías para el uso de técnicas de imagen en el diagnóstico de **la consejería de salud de Andalucía** recomiendan realizar un estudio de neuroimagen en un tiempo inferior a 72 horas en aquellos pacientes con una primera crisis que además presentan: déficit focal o estado mental alterado persistente tras la crisis, edema de papila o signos de irritación meníngea, cefalea persistente, tratamiento con anticoagulantes, historia previa de traumatismo craneal, cáncer o inmunosupresión, sospecha clínica de SIDA. En pacientes con crisis recurrentes no recomienda la realización de un nuevo estudio de neuroimagen salvo que presenten déficit neurológico focal o estado mental alterado de forma persistente tras la crisis, cefalea persistente, signos meníngeos, traumatismo craneal, status epiléptico, nuevo modelo de crisis o de manera pre-quirúrgica. La RM es la técnica diagnóstica de elección, de modo que el TC deberá usarse cuando sea necesario realizar un estudio de imagen urgente, no exista acceso inmediato a

la RM o la RM este contraindicada [12].

	1º CRISIS	CRISIS CONOCIDAS	OBSERVACIONES
Academia Americana de radiología	<ul style="list-style-type: none"> - Inicio focal - Mayor de 40 años - Déficit focal neurológico de nueva aparición - Alteración prolongada del estado mental - Sospecha de proceso intracraneal** 	<ul style="list-style-type: none"> - Cambio en la semiología - Cambio en la duración de las crisis - Estado post-crítico prolongado 	
Sociedad Española de neurología	<ul style="list-style-type: none"> - Sospecha de proceso intracraneal** 		RM de elección. TC cuando RM no disponible o como estudio complementario
Colegio americano de radiología	<ul style="list-style-type: none"> - Mayores de 18 años - Crisis relacionada con drogas - Déficit focal neurológico - Crisis post-traumática 	<ul style="list-style-type: none"> - Crisis refractarias al tratamiento 	
National guideline clearing house	<ul style="list-style-type: none"> - En todos aquellos pacientes con primera crisis 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de frecuencia de las crisis - Aumento de la severidad de las crisis 	
Comisión Europea	<ul style="list-style-type: none"> - En todos aquellos pacientes con primera crisis - Crisis tras traumatismo 		RM como técnica de elección TC ante crisis tras traumatismo o de manera complementaria a la RM
Sociedad francesa de radiología	<ul style="list-style-type: none"> - Déficit neurológico persistente - “Mal inaugural” - Sospecha de proceso intracraneal** 		RM de elección, indicada en todos los pacientes con primera crisis TC ante traumatismo o si RM no disponible
Consejería andaluza de salud	<ul style="list-style-type: none"> - Déficit focal o estado mental alterado persistente - Edema de papila o signos de irritación meníngea 	<ul style="list-style-type: none"> - Déficit neurológico focal o estado mental alterado de manera persistente tras la crisis - Cefalea persistente - Signos meníngeos - TCE 	RM de elección TC cuando es necesario estudio inmediato, no este disponible o exista contraindicación de RM

- Cefalea persistente
- Sospecha de proceso intracraneal**
- Status epiléptico
- Nuevo modelo de crisis
- Estudio prequirúrgico

(**Sospecha de proceso intracraneal (lesión focal o hemorragia): inmuno-supresión, traumatismo craneal, fiebre, cefalea persistente, antecedente oncológico).

La revisión bibliográfica nos lleva a un consenso sobre las **principales indicaciones del TC urgente en el contexto de una crisis epiléptica:**

1. **Primera crisis,**
2. **Crisis dudosa,**
3. **Status epiléptico y**
4. **Factores predisponentes a crisis**

Resultados de la Adecuación de nuestra serie

Del total de pacientes que acudieron a urgencias por crisis epilépticas a los que se solicitó TC, se realizó un muestreo aleatorio y se revisaron 54, un 21% de la muestra total.

El análisis de nuestra base de datos mostró que **83.3% de los estudios cumplían criterios** para la realización de TC-Craneal, según las indicaciones de las guías revisadas, de modo que sólo un 16,6% de los estudios no cumplían criterios. (Figura 1)

Del 83.3% de los estudios indicados,

- 37% se solicitaron por tratarse de primera crisis,
- 16% por status epiléptico y
- 16% por episodio dudoso de crisis.
- Otras indicaciones menos prevalentes para la realización de los estudios fueron los pacientes con factores predisponentes a crisis, un 25.9%: antecedente oncológico (12.9%), antecedente neuroquirúrgico no oncológico (11,11%) y pacientes inmunodeprimidos (1.8 %).

(Figuras 2 y 3)

En cuanto a la edad y sexo, un 66,6% fueron hombres y un 33,3% mujeres, con una edad media de 49.5 años.

Entre los antecedentes :

- Un 59,2% no tenían antecedentes de crisis epiléptica o epilepsia conocida,
- contando con antecedentes de crisis un 42.5% de los pacientes.

Conviene destacar que de todos los pacientes cuyo **TC no estaba justificado** por no cumplir ninguna de las indicaciones marcadas por las guías, todos ellos tenían **antecedentes de epilepsia o crisis.**

Revisando los posibles **factores de riesgo** en relación con la crisis que motivó el estudio, encontramos que los más prevalentes fueron:

- el mal cumplimiento o suspensión del tratamiento, 20.3%,
- el estrés 14,8% y la falta de sueño 14,8%.
- Otros factores fueron antecedente oncológico 9.2%, deprivación o consumo de alcohol 9.2%.
- No se pudieron relacionar factores desencadenantes o favorecedores de la crisis en 16 de los pacientes estudiados, 29.6%.

(Figura 4)

En cuanto a los **hallazgos identificados en TC**.

- Solo 18.5% de los estudios presentaron hallazgos de patología intracraneal aguda,
- 14,8% en relación con lesión ocupante de espacio y
- 3,7 % en relación con hemorragia intracraneal.

(Figuras 5-12) Imágenes en esta sección:

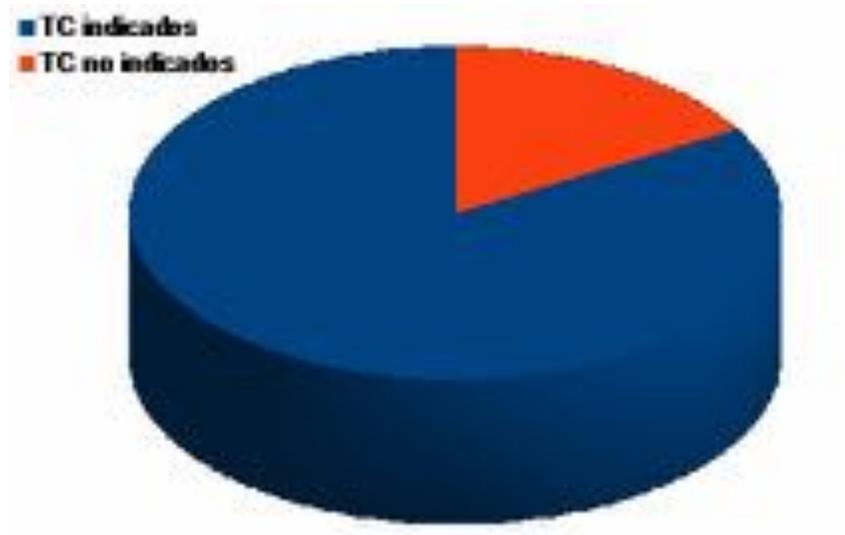


Fig. 1:

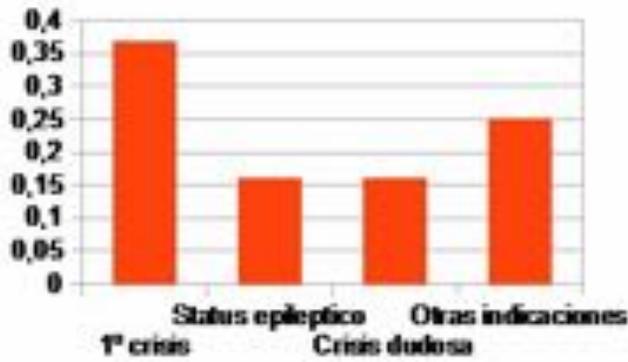


Fig. 2: Indicaciones de TC craneales que cumplían criterios para su realización en urgencias

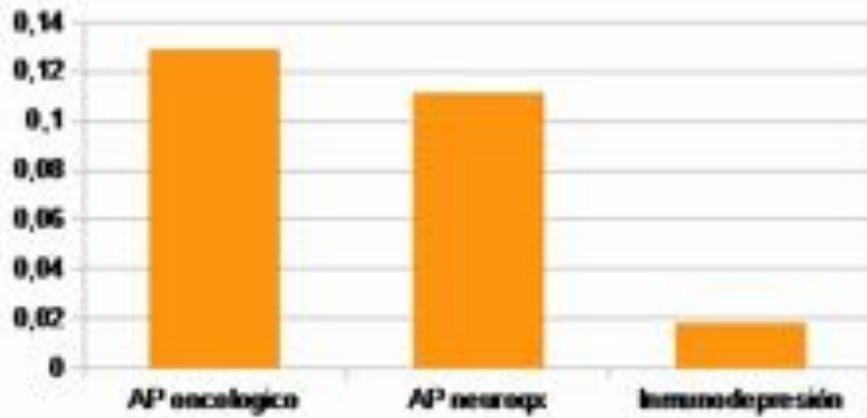


Fig. 3: Otras indicaciones de TC craneal que cumplían criterios para su realización



Fig. 4: Factores de riesgo en relación con la crisis que motivó el estudio.



Fig. 5:



Fig. 6: CASO 1: metástasis de cancer de pulmón. (A y B) TC sin contraste iv.



Fig. 7: CASO 2: Tumor neuroepitelial disembríoplásico. (A) TC con contraste iv, (B) RM secuencia FLAIR, (C) RM secuencia T1 con Gadolinio iv

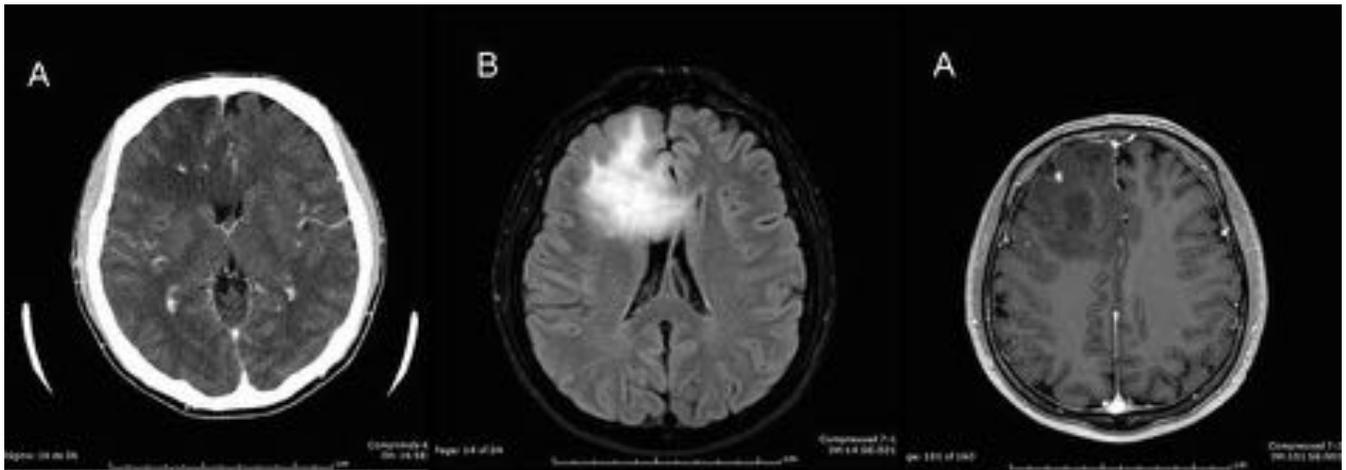


Fig. 8: CASO 3: Oligodendroglioma grado II. (A) TC con CIV, (B) RM secuencia FLAIR, (C) RM secuencia T1 con Gadolinio iv

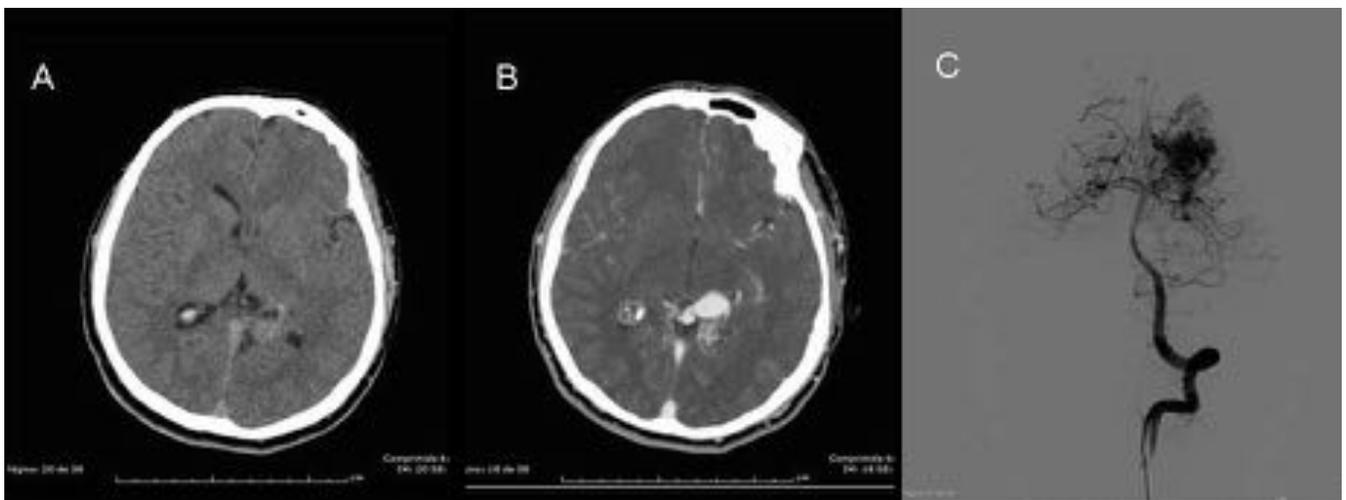


Fig. 9: CASO 4: Malformación arteriovenosa. (A) TC sin contraste iv, (B) TC con contraste iv, (C) arteriografía

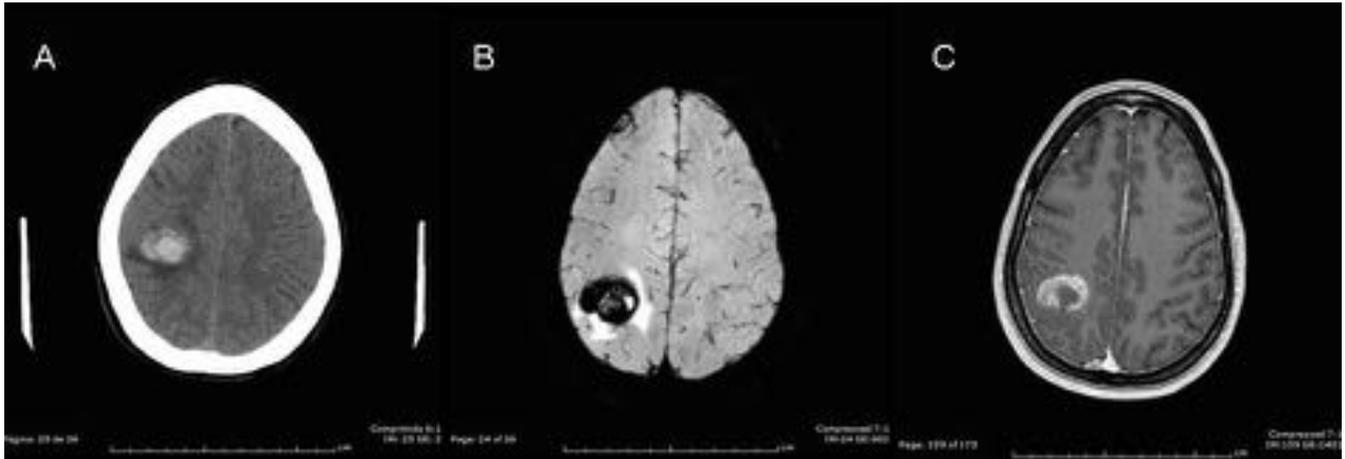


Fig. 10: CASO 5: Probable cavernoma sangrado. (A) TC sin contraste, (B) RM secuencia de susceptibilidad magnética, (C) RM secuencia T1 con Gadolinio iv.



Fig. 11: CASO 6: Glioma de alto grado sangrado. (A y B) TC inicial, sin CIV; (C) TC sin contraste 24 horas tras el TC inicial.

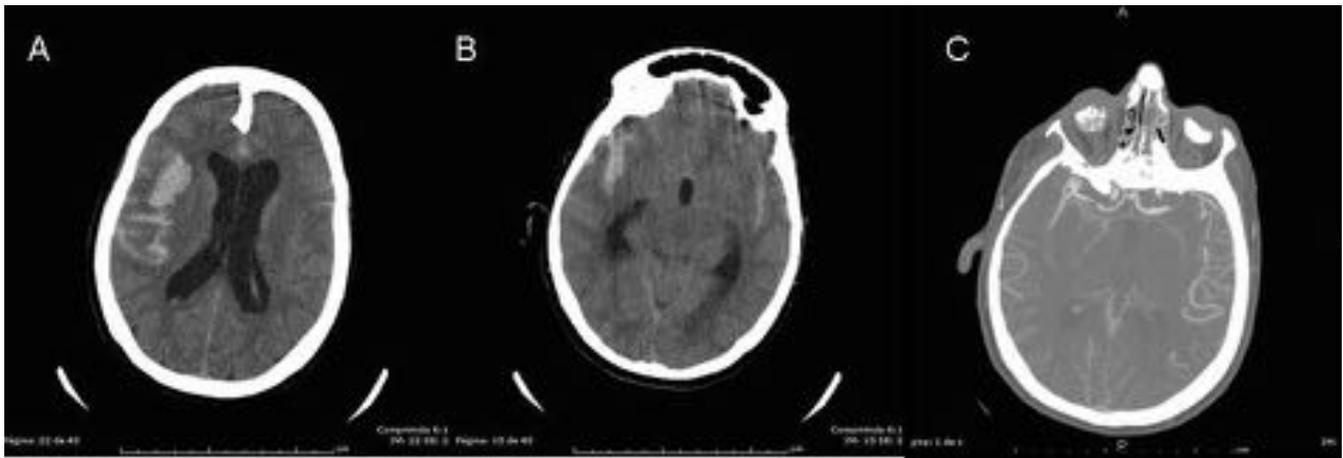


Fig. 12: CASO 7: Hemorragia subaracnoidea secundaria a rotura de aneurisma de arteria cerebral media derecha. (A y B) TC sin contraste iv, (C) angioTC de polígono de Willis.

Conclusiones

Existe un consenso sobre las principales indicaciones de TC craneal urgente en el contexto de crisis epiléptica. Ante un paciente con antecedente de crisis epilépticas y un factor desencadenante que justifique la crisis ante ausencia de factores predisponentes, será especialmente importante valorar la realización de TC urgentes de manera individualizada, para evitar en estos pacientes exploraciones innecesarias.

En nuestro centro la adecuación para estas indicaciones es del 85.2%.

Bibliografía / Referencias

- [1] M Tyson Pillow, MD, Med. Seizure Assessment in the Emergency Department.
- [2] Tardy B, Lafond P, Convers P, Page Y, Zeni F, Viallon A, et al. Adult first generalized seizure etiology, biological tests, EEG, CT scan, in an ED. *Am J Emerg Med.* 1995 Jan. 13(1):1-5.
- [3]Dunn MJ, Breen DP, Davenport RJ, Gray AJ. Early management of adults with an uncomplicated first generalised seizure. *Emerg Med J.* 2005 Apr. 22(4):237-42.
- [4] Harden CL, Huff JS, Schwartz TH, et al. Reassessment: neuroimaging in the emergency patient presenting with seizure (an evidence-based review): report of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology.* 2007 Oct 30 69(18):1772-80
- [5] C.L Harden, MD, J.S Huff, MD, FACEP T.H Schwartz, MD, R.M. Dubinsky, MD, MPH R.D Zimmerman, MD S.Weinstein et al. Reassessment: Neuroimaging in the emergency patient presenting with seizure (an evidence-based review). *Neurology* 69. 30 Octubre, 2007.

[6] J. M^a Mercadé Cerdá, J. Sancho Rieger, J. Á, Mauri Llerda, F.J. López González, X. Salas Puig. Guías diagnósticas y terapéuticas de la sociedad española de Neurología 2012. 1. Guía oficial de práctica clínica en epilepsia 2012. Sociedad Española de Neurología.

[7] ACR appropriateness criteria

<http://www.acr.org/~media/ACR/Documents/AppCriteria/Diagnostic/SeizuresAndEpilepsy.pdf>

[8] AIM Specialty Health. Appropriate use criteria: imaging of the head & neck. Chigaco (IL): AIM Specialty Health; Mayo 2014. 14. 55p.

[9] Referral guidelines for imaging. European comission 2008.

[10] Guide du Bon Usage des examens d'imagerie médicale. Société Française de Radiologie.

[11] Luttrull MD, Cornelius RS, Angtuaco EJ, Berger KL, Bykowski J, Holloway K, Kessler MM et al. Expert Panel on Neurologic Imaging. ACR Appropriateness Criteria® seizures and epilepsy [online publication]. Reston (VA): American College of Radiology (ACR); 2014. 12 p.

[12] Crisis epiléptica y epilepsia. En: recomendaciones para el uso de técnicas de imagen en el diagnóstico. 2004. Servicio andaluz de Salud. Consejería de salud. Junta de Andalucía.