

Análisis de la valoración de la escala del ASPECTS en pacientes con ictus isquémico agudo

Tipo: Presentación Electrónica Científica

Autores: **Angela Patricia Salazar Gomez**, Pilar Cosocojuela Santaliestra, Alejandro Tomasello Weitz, Carla Vert Soler, Cesar Augusto Ortiz Andrade, Alex Rovira Cañellas

Objetivos

- Valorar la concordancia en la lectura de la escala del ASPECTS en la TC cerebral realizada en pacientes con clínica de ictus isquémico agudo, entre técnicos, residentes de radiología, neurorradiólogos y neurólogos vasculares, teniendo como referencia la valoración de un neurorradiólogo experto (valor de referencia).

Material y métodos

Se recogieron los datos de 41 pacientes que ingresaron al Hospital Vall d'Hebrón con clínica de ictus isquémico entre el 01.01 hasta el 28.02 del 2015.

Todos ellos fueron evaluados a su ingreso por el neurólogo que se encontraba de guardia y se les realizó una TC craneal simple. Se seleccionaron los pacientes con clínica de ictus isquémico agudo de menos de 8 horas de evolución, por lo que se excluyeron a 2 pacientes, los cuales presentaban síntomas de inicio indeterminado.

La valoración de la afectación isquémica o infarto fue evaluado en la TC craneal sin contraste mediante el uso de la escala del ASPECTS (Alberta Stroke Program Early CT score).

El ASPECTS es una escala topográfica cuantitativa para evaluar los cambios isquémicos en los estudios iniciales de TC craneal en pacientes con ictus isquémico agudo del territorio de la arteria cerebral media (ACM).

La valoración se realiza en dos regiones estandarizadas del territorio de la ACM (Figura 1): a nivel ganglionar, donde se estudiarán el caudado (C), núcleo lenticular (L), cápsula interna (CI), el ribete insular (I) y el territorio cortical anterior (M1), lateral (M2) y posterior (M3) de la ACM. A nivel supraganglionar, se evaluarán el territorio cortical anterior (M4), lateral (M5) y posterior de la ACM. Deben ser estudiados todos los cortes del nivel ganglionar y supraganglionar, para poder determinar si un área está afectada o no.

La alteración isquémica del parénquima debe ser vista en al menos dos cortes consecutivos para tener seguridad de que es real, y que no se trata de un efecto de volumen parcial.

La escala ASPECTS va de 0 a 10 puntos. El puntaje se calcula restando 1 punto de 10 si se evidencia hipodensidad del parénquima en cada una de las regiones definidas. Si la TC craneal es normal se da una puntuación de 10 puntos (Figura 2) y si se evidencia afectación difusa en todo el territorio de la ACM se da una puntuación de 0 puntos (Figura 3 - 4).

El puntaje del ASPECTS tiene importancia de cara a decidir el manejo del paciente, y si es candidato o no a tratamiento endovascular, el cual es posible si presenta un ASPECTS ≥ 7 .

En el estudio se incluyeron como observadores dos técnicos y tres residentes de radiología, dos neurólogos vasculares, dos neurorradiólogos y un neurorradiólogo experto, quien se consideró como valor de referencia. Cada uno de ellos valoró el ASPECTS en la TC craneal de los pacientes restando un punto de la escala si observaban hipodensidad del parénquima, indicó el territorio de la ACM afectado, y si había o no borramiento de los surcos cerebrales.

Los técnicos de radiología fueron instruidos en la detección de cambios isquémicos cerebrales mediante el uso de la escala ASPECTS.

Todos los observadores valoraron las imágenes en las mismas consolas del servicio de radiología. De cada uno de los pacientes conocían la información clínica apuntada por el neurólogo de guardia en la petición de la TC craneal, la cual en algunos casos era errónea y no coincidía con el lado del hemisferio afectado. Solo el neurorradiólogo experto disponía de todos los datos clínicos y de imágenes de los pacientes.

Se analizaron además datos como el sexo, la edad, el tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas hasta la realización de la TC craneal, el NIHSS y el Rankin de cada uno de los pacientes.

El NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale) se trata de una escala para evaluación cuantitativa del déficit neurológico tras un accidente vascular cerebral agudo, la cual nos da información sobre la gravedad clínica valorando las funciones neurológicas básicas. Se compone de 11 ítems, cada uno de los cuales anota una habilidad específica entre un valor de 0 y 4. Para cada una, una puntuación de 0 indica típicamente función normal en esa habilidad específica, mientras que un puntaje más alto es indicativo de un cierto nivel de deterioro. Las puntuaciones individuales de cada elemento se suman con el fin de calcular la puntuación total NIHSS de un paciente. La puntuación máxima posible es de 42, siendo la puntuación mínima de 0.

Los valores del NIHSS se han clasificado en cinco grupos: donde 0 indica paciente sin déficit, 1-4 déficit leve, 5-15 déficit moderado, de 16 a 20 déficit importante, y más de 20 déficit grave.

El Rankin es una escala que valora de forma global, el grado de discapacidad física de los pacientes tras un ictus. Se divide en 7 niveles, donde 0 indica sin síntomas, 1 afectación muy leve (puede realizar tareas habituales), 2 afectación leve (limitación para algunas actividades pero puede valerse por sí mismo), 3 afectación moderada (requiere algo de ayuda pero puede caminar solo), 4 afectación moderadamente grave (dependiente para actividades básicas de la vida diaria), 5 afectación grave (totalmente dependiente) y 6 muerte.

Se utilizó el coeficiente de correlación intraclass para valorar el grado de concordancia entre los diferentes observadores respecto al valor de referencia.

Los valores de concordancia, de acuerdo con la clasificación de Landis y Koch Biometrics 1977: < 0.2 pobre, 0.2 - 0.4 regular, 0.4 - 0.6 moderada, 0.6 - 0.8 buena, >0.8 muy buena / casi perfecta.

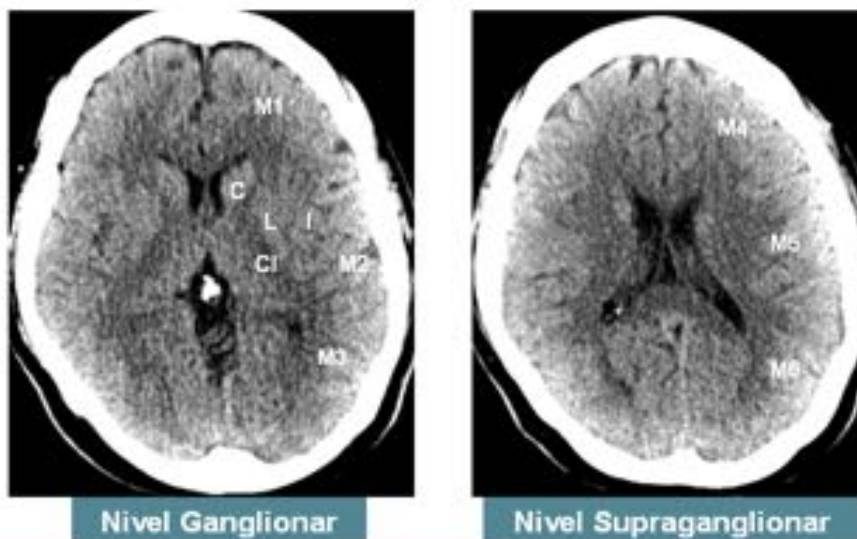
Se calculó el porcentaje de aciertos del ASPECTS de cada grupo de observadores respecto al valor de

referencia.

Se realizó la prueba Rho de Spearman, para observar la correlación entre el ASPECTS dado por el valor de referencia y el NIHSS de los pacientes estudiados.

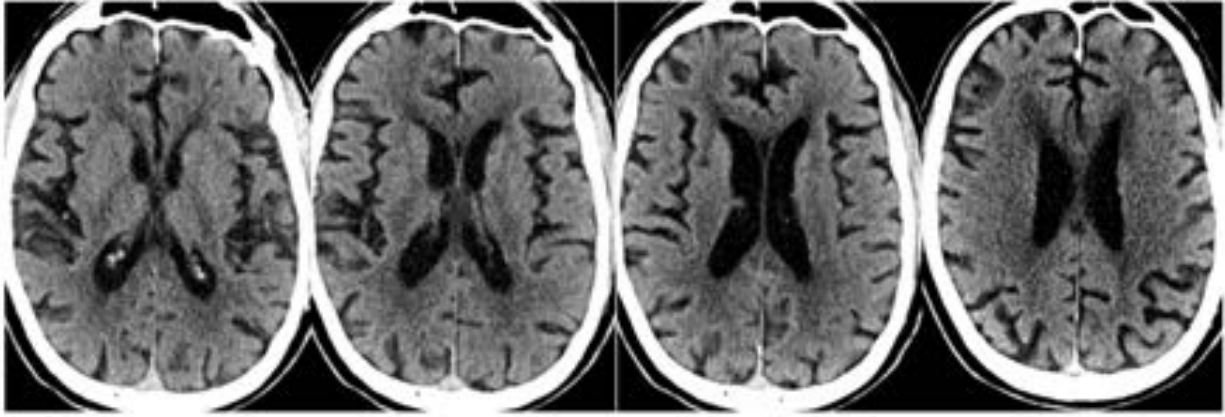
Imágenes en esta sección:

Territorios de la ACM



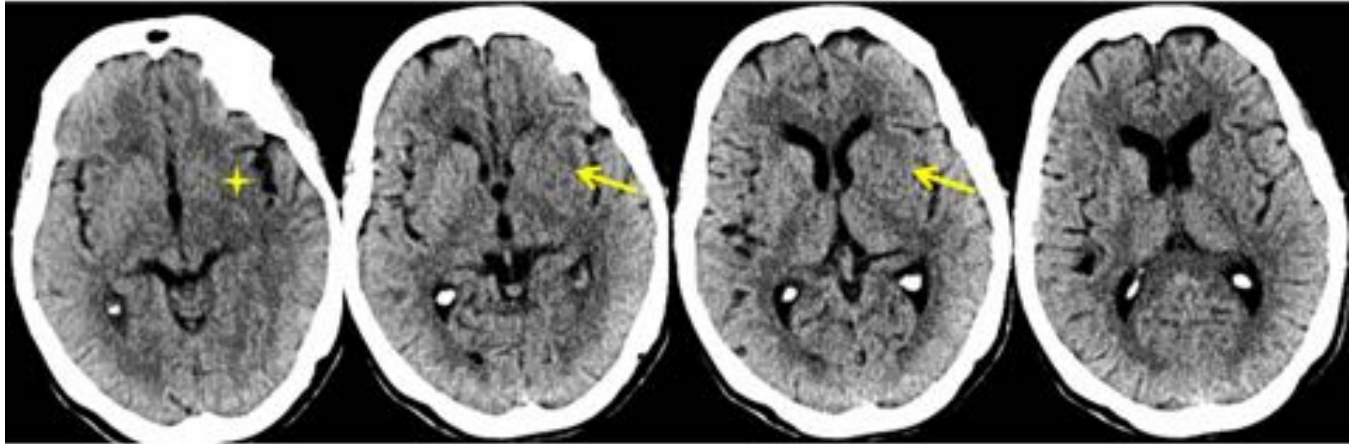
Territorios de la arteria cerebral media (ACM). A nivel ganglionar: Caudado (C), Lenticular (L), Cápsula interna (CI), Insula (I), Territorio anterior (M1), lateral (M2) y posterior (M3) de la ACM. A nivel supraganglionar: Territorio anterior (M4), lateral (M5) y posterior (M6) de la ACM.

Fig. 1: Territorios vasculares de la arteria cerebral media



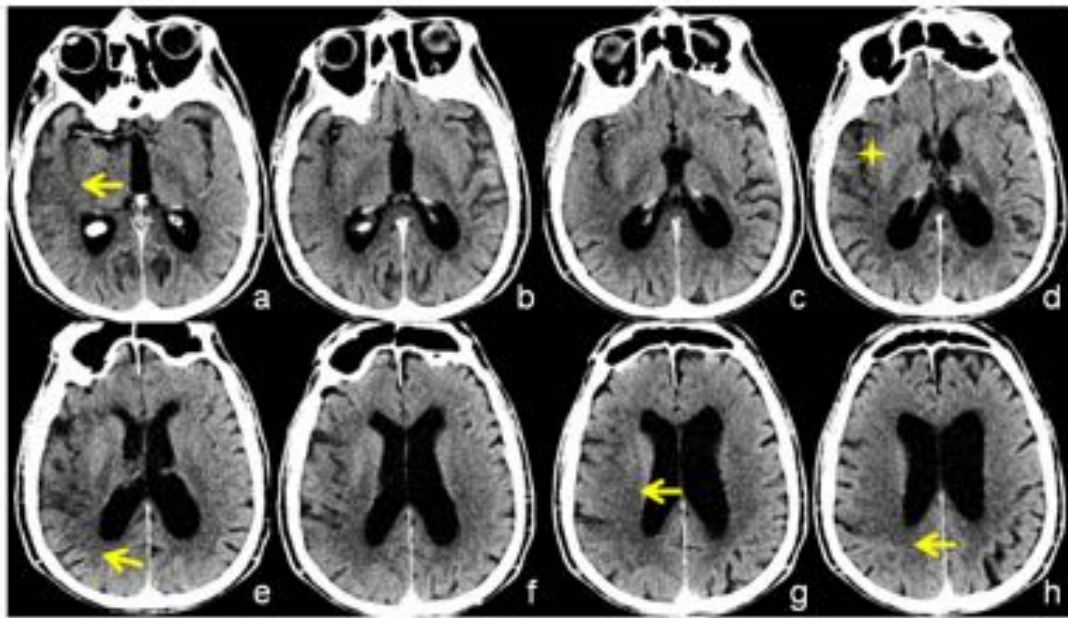
Paciente masculino de 64 años con cuadro de afasia brusca de 3 horas de evolución. No se identifica alteración isquémica del parénquima cerebral a nivel ganglionar ni supraganglionar, ASPECTS de 10.

Fig. 2: TC craneal ASPECTS 10



Paciente femenina de 83 años con ictus de 4 horas de evolución de la ACM izquierda. Presenta afectación a nivel de la insula (estrella) y lenticular izquierdo (flecha), ASPECTS de 8.

Fig. 3: TC craneal que muestra alteraciones isquémicas en el hemisferio cerebral izquierdo, ASPECTS 8



Paciente masculino de 86 años con clínica de 6 horas de evolución de hemiparesia izquierda. Presenta afectación a nivel de la insula (estrella), y en los territorios corticales de M2 (a), M3 (e), M4 (g) y M5 (h), ASPECTS de 5.

Fig. 4: TC craneal con alteraciones isquémicas en el hemisferio cerebral derecho, ASPECTS de 5.

Resultados

Se incluyeron en el estudio 39 pacientes, con edad media de 72,5 años (desviación estándar de 14,6), distribuidos en el intervalo de entre 38 y 90 años. De ellos 20 eran mujeres (51%), promedio de edad de 77 años; y 19 eran hombres (49%), promedio de edad de 66 años.

El tiempo medio desde el inicio del ictus hasta la realización de la TC craneal fue de 2 horas y 57 minutos, con rango de entre 1 hora y 6 horas 30 minutos.

El puntaje promedio en el Rankin al ingreso fue de 1,05 (rango entre 0 - 4). De los cuales 15 (38%) presentaban un Rankin de 0; 15 pacientes de 1 (38%), 2 pacientes de 2 (5%), 6 pacientes de 3 (15%), y 1 paciente de 4 (2%). Ningún paciente presentó Rankin de 5 o 6.

La puntuación promedio en la escala del NIHSS fue de 14, con rango entre 0 – 30. De los 39 pacientes 1 no presentaba déficit neurológico al ingreso NIHSS 0 (2,5%), 1 déficit muy leve NIHSS de entre 1 y 4

(2,5%), 18 déficit moderado NIHSS entre 5 y 15 (46%), 15 déficit importante NIHSS entre 16 y 20 (38%), y 4 déficit grave NIHSS mayor a 20.

Se encontró una correlación inversa significativa entre el valor del NIHSS y el ASPECTS ($p= 0,001$), observando que cuando mayor es el valor del ASPECTS menor es el del NIHSS y viceversa.

Fueron detectadas alteraciones isquémicas en la TC craneal inicial por el neurorradiólogo experto en 15 (38%) de los 39 pacientes, de estos 13 presentaban ASPECTS ≥ 7 (33%) y 2 ASPECTS < 7 (5%).

La media de los ASPECTS valorados por el neurorradiólogo experto fue de 9,05 (rango 5-10), de los neurorradiólogos de 9,50 (rango 8-10), de los neurólogos de 9,06 (rango 7-10), de los residentes de radiología de 9,12 (rango 6,7-10), y el de los técnicos de 7,32 (rango 4-9,5).

El porcentaje de aciertos entre los grupos de observadores frente al neurorradiólogo experto (valor de referencia) fue para los neurorradiólogos del 58% (rango -3 y +1), para los residentes del 50% (rango -3 y +3), para los neurólogos del 50% (rango -3 y +3) y para los técnicos del 21% (rango -1,5 y +4).

El grado de concordancia entre el valor de ASPECTS de los grupos respecto al valor de referencia fue regular entre el grupo de técnicos (0,321 $p= 0,000$), moderada en el grupo de neurólogos (0,444 $p= 0,002$) y neurorradiólogos 0,450 ($p= 0,001$) y buena en el grupo de residentes (0,601 $p= 0,000$).

Al evaluar el grado de concordancia entre los diferentes grupos en la valoración del ASPECTS, se encontraron los siguientes resultados (Figura 5): se presentó una concordancia buena entre el grupo de residentes y neurólogos (0,711 $p=0,000$), y entre los residentes y neurorradiólogos 0,634 ($p= 0,000$) Moderada entre los neurólogos y neurorradiólogos (0,417 $p=0,001$). Regular en el grupo de técnicos y residentes (0,280 $p=0,000$), y en el de técnicos y neurólogos (0,211 $p= 0,001$). Y pobre concordancia entre el grupo de técnicos y neurorradiólogos (0,165 $p= 0,000$).

El grupo de residentes y técnicos, neurólogos y técnicos, neurorradiólogos y técnicos, neurorradiólogos y residentes, y neurólogos y neurorradiólogos presentaban diferencias estadísticamente significativas. El grupo de neurólogos y residentes de radiología, no presentaban diferencias significativas entre ellos.

El porcentaje de pacientes que hubieran sido excluidos del tratamiento endovascular dado por una puntuación errónea del ASPECTS, teniendo en cuenta que son considerados candidatos los pacientes con ASPECTS ≥ 7 , fue del 0% para neurorradiólogos y neurólogos, 3% para los residentes y del 28% para los técnicos.

Imágenes en esta sección:

Coeficiente de correlación intraclase

	Neurorradiólogo experto (valor de referencia)
Técnico 1	0,098 (p = 0,080)
Técnico 2	0,488 (p < 0,001)
Residente radiología 1	0,545 (p < 0,001)
Residente radiología 2	0,490 (p = 0,001)
Residente radiología 3	0,599 (p < 0,001)
Neurólogo 1	0,561 (p < 0,001)
Neurólogo 2	0,251 (p = 0,063)
Neurorradiólogo 1	0,435 (p = 0,004)
Neurorradiólogo 2	0,392 (p = 0,004)

Fig. 5: Grado de concordancia en la valoración del ASPECTS entre los observadores con respecto al valor de referencia.

Conclusiones

La escala ASPECTS es una útil y adecuada forma de evaluar los cambios isquémicos en los estudios iniciales de TC craneal en pacientes con ictus isquémico agudo del territorio de la arteria cerebral media (ACM). En nuestro caso observamos un mayor porcentaje de aciertos del ASPECTS en relación al neurorradiólogo experto, por parte del grupo de neurorradiólogos, seguido por los neurólogos y residentes, y finalmente por los técnicos de radiología. Los neurorradiólogos además presentan un rango más estrecho de puntuación del ASPECTS respecto al valor de referencia, indicando que registrar un valor más próximo al del ASPECTS real.

El grado de concordancia para la interpretación del ASPECTS con respecto al valor de referencia, según la prueba realizada, dio un resultado de moderado para los neurólogos y neurorradiólogos, y bueno para los residentes.

Por lo tanto concluimos que la valoración del ASPECTS mejora en la medida en que los observadores tienen mayor profundización en el campo de la neurorradiología.

Se confirma además, la correlación inversa que existe entre la escala ASPECTS y la del NIHSS, la cual indica que a mayor déficit clínico se presenta mayor afectación isquémica del parénquima cerebral generando un valor de ASPECTS mas bajo y viceversa.

Bibliografía / Referencias

1. Barber PA, Demchuk AM, Zhang J, Buchan AM. Validity and reliability of a quantitative computed tomography score in predicting outcome of hyperacute stroke before thrombolytic therapy. ASPECTS Study Group. Alberta Stroke Programme Early CT Score. Lancet (London, England) [Internet]. 2000 May 13 [cited 2016 Mar 20];355(9216):1670–4.
2. Kloska SP, Nabavi DG, Gaus C, Nam E-M, Klotz E, Ringelstein EB, et al. Acute stroke assessment with CT: do we need multimodal evaluation? Radiology [Internet]. 2004 Oct [cited 2016 Mar 20];233(1):79–86.
3. Pexman JH, Barber PA, Hill MD, Sevick RJ, Demchuk AM, Hudon ME, et al. Use of the Alberta Stroke Program Early CT Score (ASPECTS) for assessing CT scans in patients with acute stroke. AJNR Am J Neuroradiol [Internet]. 2001 Sep [cited 2016 Mar 20];22(8):1534–42.
4. Menon BK, Puetz V, Kochar P, Demchuk AM. ASPECTS and other neuroimaging scores in the triage and prediction of outcome in acute stroke patients. Neuroimaging Clin N Am [Internet]. 2011 May [cited 2016 Mar 20];21(2):407–23, xii.
5. Srinivasan A, Goyal M, Faisal ?, Azri A, Lum C. CLINICAL APPLICATIONS OF VASCULAR IMAGING State-of-the-Art Imaging of Acute Stroke 1 LEARNING OBJECTIVES FOR TEST 4 Recipient of a Certificate of Merit award for an education exhibit at the CME FEATURE.