

Diagnóstico etiológico del infarto cerebral en el hospital comarcal

A. Morales^a, J. Morera-Guitart^b, J. Bautista-Prados^a, C. Clar^b, E. Herruzo^b, G. Mas^b,
A. Monge-Argiles^a, M.D. Ortega-Ortega^a, J.A. Pérez-Vicente^a, J.C. Sendra^b

AETIOLOGICAL DIAGNOSIS OF CEREBRAL INFARCTION IN A COUNTY HOSPITAL

Summary. Introduction. Cerebral infarction (CI) can be classified aetiologically in several different ways using explicit diagnostic criteria. However, the extent to which these diagnostic criteria are actually implemented in clinical practice is unknown. Aims. The aim of this study was to analyse the management and use of diagnostic tests in the aetiological diagnosis of CI in two county hospitals and to compare this with the most common recommendations. We also sought to analyse the clinical and demographic variables that may help to explain why these guidelines are not followed. Patients and methods. We reviewed the discharge abstracts of 307 cases of CI attended in two county hospitals between 1999 and 2000 and we analysed the clinical data, diagnostic tests and the final diagnosis. The diagnoses were reorganised using the TOAST, Laussane, NINDS and SEN-98 classifications and we analysed the frequency with which the diagnostic tests were employed in each aetiological subtype. Results. Average age: 71.3 years; 59.3% were males. CAT scans were performed in 97.1% of cases, neurosonology was used in 40.1% and echocardiography was performed in 8.5%. The aetiological diagnosis was: atherothrombotic 22.4%, cardioembolic 10.7%, lacunar 26%, unusual causes 0.3% and unknown causes 1.6%. In 37.4% of cases the diagnosis was given as unspecified CI. On reclassifying the diagnoses according to SEN-98 criteria, we obtained the following: atherothrombotic 19.5%, cardioembolic 2.8%, lacunar 13.7% and of unknown origin 63.5%. 0.6% of the cases were unclassifiable. Factors that exerted an influence on the fact that diagnostic tests were less frequently carried out included age, level of awareness and mortality. The most frequent cause of 'incomplete studies' was the absence of carotid Doppler. Conclusions. The guidelines for aetiological diagnosis of CI are not often followed. Systematic performance of a neurosonological study would improve aetiological diagnosis of CI. [REV NEUROL 2003; 36: 405-11]

Key words. Aetiology. Aetiopathogenesis. Cerebral infarction. Classification. Diagnosis. Stroke. Subtypes.

INTRODUCCIÓN

Existen varias clasificaciones etiológicas del ictus que se emplean de forma generalizada y para diversos fines. En la actualidad, las más utilizadas son:

1. Clasificación del National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke (NINCDS) Stroke Data Bank. Este organismo ha realizado tres clasificaciones, la última en el año 1990 [1].
2. Clasificación TOAST (elaborada con motivo de The Trial of ORG10172 in Acute Stroke) [2].
3. Clasificación del grupo de Laussane (1986) [3].
4. Clasificación del grupo vascular de la Sociedad Española de Neurología (SEN) (1998) [4].

Estas clasificaciones coinciden básicamente en los subtipos etiológicos definidos, y se distinguen los siguientes: infarto cerebral aterotrombótico (ICAT), infarto cerebral cardioembólico (ICE), infarto cerebral de tipo lacunar (IL), infarto cerebral de mecanismo inusual (ICI) e infarto cerebral de mecanismo desconocido (ICD). Este último se subdivide en: desconocido con estudio completo, desconocido con estudio incompleto y desconocido por causa múltiple.

Los criterios utilizados para la categorización etiológica del ictus son diferentes, según la clasificación utilizada; algunas, como la TOAST, son más rígidas, pues exigen la realización de varias pruebas diagnósticas en todos los subtipos y sólo

admiten el mecanismo ICAT cuando se demuestra una estenosis carotídea superior al 50%. Otras, como la NINDS, son más flexibles, al exigir menos pruebas y basarse más en criterios clínicos. Las clasificaciones europeas (Laussane y SEN-98) exigen la realización de pruebas complementarias para el diagnóstico etiológico, pero son menos estrictas en algunos subtipos (ICE), y admiten el diagnóstico de ICAT con placas de arteriosclerosis únicas sin estenosis (ver detalles de las clasificaciones en anexos I y II).

En los hospitales de área no existen equipos ni unidades de ictus, por lo que la asistencia al ictus no se suele protocolizar. Posiblemente ello dificulte la implantación, en la práctica habitual, del uso de estos criterios diagnósticos.

En este trabajo nos proponemos analizar el manejo y uso de las pruebas diagnósticas en el diagnóstico etiológico del IC en dos hospitales comarcales, compararlo con las recomendaciones más utilizadas y analizar las variables clínicas y demográficas que influyen en la no adhesión a estas recomendaciones.

PACIENTES Y MÉTODOS

Se trata de un estudio retrospectivo en el que analizamos una muestra aleatoria de 307 enfermos diagnosticados de IC en un período comprendido entre enero de 1999 y septiembre de 2000. Los datos se obtuvieron del análisis de la documentación clínica a través de los informes de alta, y se revisó posteriormente la historia clínica en aquellos casos en los que se consideró necesario.

La muestra se recogió aleatoriamente en dos hospitales (Santa María del Rosell, de Cartagena, y Marina Alta, de Denia) con el empleo de los registros informatizados de los servicios de admisión.

Ámbito de estudio

En el hospital Santa María del Rosell existe una Sección de Neurología y los ictus ingresados los atienden cuatro neurólogos. Se dispone de TAC durante las 24 horas. El Servicio de Cardiología realiza las ecocardiografías. El Servicio de Radiología realiza el dúplex carotídeo y la Sección de Neurología el

Recibido: 28.06.02. Recibido en versión revisada: 29.10.02. Aceptado: 18.11.02.

^a Sección de Neurología. Hospital Santa María del Rosell. Cartagena, Murcia.

^b Unidad de Neurología. Hospital Marina Alta. Denia, Alicante, España.

Correspondencia: Dra. Ana Morales Ortiz. La Paz, 12. E-30150 La Alberca (Murcia). E-mail: amoraleso@meditex.es

© 2003, REVISTADENEUROLOGÍA

Anexo I. Tablas de clasificación etiológica del infarto cerebral.

Ia. Criterios de ICAT según las diferentes clasificaciones [1-4].

TOAST
Infarto cortical o subcortical >1,5 cm, cerebelar o de tronco, siempre acompañada de demostración de estenosis mayor del 50% en una arteria intra o extracraneal. No se puede hacer el diagnóstico si el estudio neurovascular es normal. Hay que descartar fuentes potenciales de embolismo cardíaco
Laussane
Con estenosis: estenosis ≥50% en TSA o PW en ausencia de otra etiología. Sin estenosis: placas de <50% de estenosis en PW, en ausencia de otra etiología y con presencia de al menos dos de los siguientes: FRV: edad >50 años, HTA, DM, hipercolesterolemia, tabaquismo
NINDS
Con ATE que afecta a vasos extracraneales o a las grandes arterias intracraneales. Se produce por estenosis progresiva o por embolia arterio-arterial
SEN-1998
Tamaño medio-grande, con localización variable: 1. ATE generalizada CI o claudicación intermitente, o 2. Estenosis >50% extra o intracraneal, o 3. Estenosis <50% + 2 FRV: edad >50, HTA, DM, hipercolesterolemia, tabaquismo. Si tiene ATE general y FA se debe estudiar con Doppler y ecocardiografía

ICAT: infarto cerebral aterotrombótico; TSA: troncos supraaórticos; PW: polígono de Willis; FRV: factores de riesgo vascular; HTA: hipertensión arterial; DM: diabetes mellitus; ATE: arterioesclerosis; CI: cardiopatía isquémica; FA: fibrilación auricular.

Ic. Criterios de ICE según las diferentes clasificaciones [1-4].

TOAST
Infartos secundarios a un émbolo cardíaco. Se debe descartar arteriosclerosis de grandes vasos
Laussane
Presencia de causa embólica en ausencia de otra etiología
NINDS
Existencia de una causa cardíaca-transcardiaca de émbolos. Estas causas son: fibrilación auricular o flutter, IAM, fallo cardíaco congestivo y enfermedad valvular
SEN-1998
Infarto medio o grande. Imprescindible la presencia de una cardiopatía embólica y la ausencia de obstrucción o estenosis arterial trombótica

ICE: infarto cardioembólico; IAM: infarto agudo de miocardio.

Ie. Criterios de infarto cerebral de etiología desconocida (ICD) según las distintas clasificaciones [1-4].

	TOAST	Laussane	NINDS	SEN-1998
ICD comp.	No se encuentra causa tras un estudio extenso, tras un estudio poco profundo o hay más de una	No se reconoce la causa	30-40% de los pacientes con infarto que no se pueden clasificar en otros grupos	Infarto de tamaño medio o grande en el que se ha descartado causa cardioembólica, arteriosclerosis, lacunar e inusual.
ICD > 1 etiol.		Etiología mixta		También es el que tiene más de una causa y aquel en el que no se realizan los exámenes complementarios habituales
ICD incomp.		No lo contempla (consideraremos inclasificable cuando no tiene Doppler)		

ICD comp.: infarto cerebral de causa desconocida con estudio completo; ICD > 1 etiol.: infarto cerebral de causa mixta; ICD incomp.: infarto cerebral de causa desconocida con estudio incompleto.

Ib. Criterios de IL según las diferentes clasificaciones [1-4].

TOAST
Síndrome lacunar clásico, sin disfunción cortical y ausencia de fuente embólica o estenosis >50%. Puede no verse la imagen isquémica
Laussane
Arteriopatía hipertensiva: infartos en territorio profundo de las arterias perforantes en pacientes con HTA conocida, en ausencia de otra etiología
NINDS
Síndrome clínico clásico (hemiparesia motora pura, ictus sensorial puro, hemiparesia-ataxia o disartria mano torpe) o presencia de una lesión en el TAC menor de 1,5 cm que justifique el cuadro clínico
SEN-1998
Infarto < 15 mm localizado en territorio de las arterias perforantes. Síndromes lacunares clásicos en un paciente con HTA u otros FRV (puede tener de manera infrecuente fuente embólica, enfermedad aterotrombótica o causa inusual)
IL: infarto lacunar; HTA: hipertensión arterial; FRV: factores de riesgo vascular.

Id. Criterios de ICI según las diferentes clasificaciones [1-4].

TOAST
Causas raras de infarto: vasculopatías no arteriosclerosas, estados de hipercoagulabilidad o alteraciones hematológicas. Se debe descartar embolismo y estenosis carotídea
Laussane
Múltiples causas: distintas de ateromatosis, arteriopatía hipertensiva y embolismo cardiogénico
NINDS
No se especifica este subtipo
SEN-1998
Ictus pequeño, mediano o grande. No FRV; se descarta causa cardioembólica y arteriosclerosis. Arteriopatía no arteriosclerosis, enfermedad sistémica
ICI: infarto cerebral de causa inusual; FRV: factor de riesgo vascular.

Anexo II. Pruebas a realizar en cada clasificación.

	ICAT	Cardioembólico	Lacunar	Inusual	Desconocido
NINDS	Clin + Dopp +/-	Clin + Ecocard +/-	Clin +		Clin +
Laussane	Clin + Dopp + Ecocard +/-	Clin + Dopp + Ecocard +/-	Clin + Dopp + Ecocard +/-	Clin + Dopp + Ecocard +	Clin + Dopp + Ecocard +
TOAST	Clin + Dopp + Ecocard +	Clin + Dopp + Ecocard +	Clin + Dopp + Ecocard +	Clin + Dopp + Ecocard +	Clin + Dopp + Ecocard +
SEN	Clin + Dopp +/- Ecocard +/-	Clin + Dopp + Ecocard +/-	Clin + Dopp + Ecocard +/-	Clin + Dopp + Ecocard +	Clin + Dopp + Ecocard +

ICAT: infarto cerebral aterotrombótico. Clin: datos clínicos; Dopp: estudio neurosonológico; Ecocard: ecocardiografía.

Doppler continuo carotídeo y el transcraneal. En el hospital Marina Alta trabajan dos neurólogos, que atienden a los pacientes ingresados con diagnóstico de ictus. Se dispone de la TAC craneal las 24 horas del día; la ecocardiografía la realiza la Unidad de Cardiología, aunque con una demora importante, y la ultrasonografía la practica la Unidad de Neurología (Doppler continuo carotídeo y Doppler transcraneal).

Recogida y tratamiento de los datos

Se recogieron sistemáticamente los siguientes datos: edad y sexo, factores de riesgo vascular (FRV), pruebas realizadas y resultados de las mismas, datos clínicos (deterioro de conciencia, grado de afectación motora, escala de Rankin al alta del hospital –sólo en los enfermos de Cartagena– y fallecimiento), tratamiento administrado durante el ingreso y el recomendado al alta, y el diagnóstico al alta. Se elaboró una ficha para la recogida de los datos, que se introdujeron en una base informatizada diseñada en ACCESS, de Microsoft. Posteriormente, según los datos obtenidos de la revisión de la documentación clínica, se reclasificó cada caso de IC según las cuatro clasificaciones estudiadas (NINDS, TOAST, SEN y Laussane).

Para analizar la influencia de diversas variables en la realización del estudio etiológico del IC, hemos comparado estadísticamente los casos con estudio completo frente a los de estudio incompleto. Para las variables numéricas (edad) hemos empleado la *t* de Student y para las variables cualitativas (estado de conciencia, fallecimiento y escala de Rankin) hemos utilizado el test χ^2 .

RESULTADOS**Análisis de la muestra**

La edad media de la muestra fue 71,3 años; el 59,3% de los casos eran varones. La distribución de los FRV se refleja en la tabla I. Las pruebas realizadas figuran en la tabla II. De los 123 estudios ultrasonográficos realizados, 48 (38,70%) fueron estudios Doppler con estudio transcraneal y de troncos supraórticos y 75 (60,5%), estudios dúplex (completados estos últimos en cinco enfermos con estudio transcraneal). Se realizaron 26 estudios ecocardiográficos (8,5%); sólo uno de ellos fue transesofágico.

Los diagnósticos registrados en el informe de alta fueron: ICAT en el 22,4%, ICE en el 10,7%, IL en el 26,0%, ICI en el 3%, ICD en el 1,62% e IC de mecanismo hemodinámico en el 0,6%. En un 37,4% únicamente constaba IC sin más especificación. El 90% de los enfermos se fueron de alta con tratamiento antiagregante y el 10% con anticoagulación oral crónica. La tasa de fallecimientos durante la hospitalización fue del 11,1%.

En la tabla III se muestran los datos clínicos, el tamaño y localización del IC en la TAC craneal, los tratamientos aplicados, datos clínicos y pronósticos, y las diferentes pruebas realizadas en cada subgrupo etiológico. En los IL, el 88,5% presentaban clínica de síndrome lacunar clásico (49,2% síndrome hemimotor puro; 14,7% síndrome sensitivomotor; 16,4% disartria mano torpe; 6,5% síndrome sensitivo puro y 1,6% hemiparesia-ataxia). En el 78,8% de los casos de ICE, la causa fue la fibrilación auricular.

Reclasificación diagnóstica de la muestra**Análisis de las distintas clasificaciones**

Al reclasificar los ictus de acuerdo con las clasificaciones elegidas, obtenemos los resultados que se presentan en la tabla IV. El subgrupo etiológico con mayor porcentaje en todas ellas sería el de ICD por estudio incompleto, al que corresponderían hasta un 83% de los pacientes si siguiéramos los criterios del TOAST, 53% con la SEN y 40% al utilizar la del NINDS. La de Laussane no permite clasificar a los pacientes si no se ha realizado Doppler, por lo que a ese subgrupo, en esta clasificación, los hemos denominado inclasificables. De este modo, de acuerdo con la clasificación de Laussane, los ICD supondrían un 66%, de los que un 56% serían inclasificables y un 10% con estudio incompleto.

Los diagnósticos de los tres subgrupos más importantes (ICAT, ICE e IL) disminuyen en porcentaje cuando se utilizan los criterios de las clasificaciones más modernas (SEN, Laussane y TOAST). El que más varía a la hora de reclasificar es el cardioembólico, que pasa de un 10% en la clínica a menos de 3% en la mayoría de las clasificaciones.

Comparación de los estudios completos e incompletos

Al estudiar las características de los ICD por estudio incompleto según criterios SEN-98, y compararlos con aquellos enfermos en los que sí se completó el estudio, observamos diferencias estadísticamente significativas en algunas variables analizadas: los casos de ICD por estudio incompleto tuvieron una edad media mayor, mayor frecuencia de alteración del nivel de conciencia y de evolución a muerte durante el ingreso. Sin embargo, la puntuación en la escala de Rankin al alta del hospital no mostró diferencias estadísticamente significativas (Tabla V).

Pruebas 'ausentes' en los distintos subtipos

En los pacientes reclasificados como ICD por estudio incompleto, con la aplicación de los criterios SEN-98, observamos que los ICE resultarían incompletos en el 69,7% por omisión del estudio Doppler en todos ellos. El 56,5% de los ICAT hubieran resultado ICD por estudio incompleto: en un 73% de ellos la prueba omitida fue el estudio ultrasonográfico; en el 2,6% no se realizó la TAC craneal. Hubo siete sujetos (17,9%) con estudio Doppler normal que no cumplen criterios de ICAT. Un 42,5% de los IL se reclasificaron como de ICD por estudio incompleto: en un 79% no se realizó estudio Doppler, en un 8,8% no cumplen criterios de neuroimagen (infarto mayor de 15 mm) y en un 11,8% no cumplirían criterios clínicos. En el caso de los IC en los que no constaba el mecanismo, se considerarían incompletamente estudiados el 59,1%: por ausencia de estudio Doppler en el 79%. Un 20% de los ictus diagnosticados de ICD tendría el diagnóstico de mecanismo desconocido por estudio incompleto, por ausencia de ecocardiograma. De los casos diagnosticados de ICI, un 33% tendrían el estudio incompleto según criterios SEN-98, por no haber realizado estudio básico de coagulación, ecocardiograma y estudio ultrasonográfico.

DISCUSIÓN

El análisis del diagnóstico del ictus en la práctica clínica de un hospital comarcal nos muestra datos de la calidad del manejo asistencial de la patología vascular cerebral. El mayor porcentaje de los ictus en nuestro país ingresa en hospitales de zona que carecen de unidades de ictus y de neurólogos con especial dedicación a la patología vascular. Las clasificaciones y criterios establecidos de manera teórica, en muchas ocasiones no llegan a la práctica diaria. Estudiar cómo, en qué condiciones y con qué pruebas se diagnostican nuestros ictus nos puede permitir mejorar la asistencia a los mismos.

Este trabajo se ha realizado a modo de auditoría interna con el análisis de la documentación clínica. La información se obtuvo del análisis minucioso de los informes de alta hospitalaria. En los

Tabla I. Factores de riesgo vascular.

	% pacientes (n.º)	
AIT previo	8,5	(26)
Cardiopatía embólica	15,3	(47)
Cardiopatía isquémica	17,6	(54)
Claudicación intermitente	2,0	(6)
Dislipemia	16,9	(52)
Diabetes mellitus	29,7	(91)
ECVA previo	21,5	(66)
Edad >50 años	95,4	(293)
Hipertensión arterial	57,6	(177)
Otros	7,5	(23)
Tabaquismo	15,6	(48)

AIT: ataque isquémico transitorio; ECVA: enfermedad cerebrovascular aguda.

casos de duda razonable, se revisó el registro en la historia clínica. Los autores consideran que los datos reflejados en el informe de alta aportan de forma fidedigna y suficiente la información requerida para el estudio, puesto que FRV, datos clínicos desiguales, diagnóstico final, exploraciones realizadas y resultado de las mismas se suelen recoger de manera rutinaria en los informes de alta que habitualmente se elaboran.

Análisis de la muestra y utilización de las pruebas diagnósticas

La edad media de nuestra serie es un poco superior a otras publicadas [3,5], mientras que la distribución entre sexos es similar. Con respecto al subtipo de ictus, en nuestra serie el más frecuente es el IL, a diferencia de otras series, como el registro de Barcelona (RIB) [5], donde el ictus más frecuente es el ICAT, u otros estudios donde el más habitual es el ICE [6] y en otros el ICD [7]. Pensamos que el alto índice de infartos de mecanismo no especificados en nuestra serie puede modificar nuestra distribución de frecuencias de los distintos subtipos de IC. La distribución de los FRV es similar a la descrita en otras series de nuestro entorno (RIB), y el HTA es el más frecuente. En cuanto al tratamiento anticoagulante, nuestro comportamiento no difiere de lo que se hace en otros hospitales de nuestro país [8].

Con respecto a las pruebas que realizamos para el estudio de los pacientes, no hemos encontrado muchos trabajos publicados en los que se haya analizado este punto; además, las técnicas para el estudio vascular y de neuroimagen en el ictus han mejorado mucho en los últimos 10 años, lo cual hace difícil comparar estudios que no sean de la misma época. En un registro del hospital de la Alianza de los años 1991-95, se realizó TAC craneal al 100% de los pacientes, estudio Doppler al 32,7%, RM al 30%, angioRM al 3,6% y ecocardiografía en el 33,4% de los pacientes [8]. En una serie publicada de un grupo de hospitales alemanes de características similares a los de nuestra serie [9], que analizaba un período de los años 96-97, se realizó estudio ultrasonográfico a un 49% de los pacientes, ecocardiograma en un 42,3%, Holter cardíaco en un 48,4% y TAC craneal en tan sólo el 36,8% de los casos. En un trabajo americano realizado en el año 1989, momento a partir del

Tabla II. Pruebas realizadas en todos los casos de infartos cerebrales.

	% pacientes (n.º)	
Análítica general	99,3	(305)
Estudio básico de coagulación	97,4	(299)
Estudio ampliado de coagulación	2,2	(7)
Estudio inmunológico	1,9	(6)
ECCG	93,5	(287)
Rx tórax	87,6	(269)
TAC craneal	97,1	(298)
Ecocardiografía transtorácica	8,1	(25)
Ecocardiografía transesofágica	0,3	(1)
Ultrasonografía	40,1	(123)
RM craneal	26,4	(81)
RM craneal de perfusión-difusión	0,3	(1)
Angio-RMTSA-PW	6,5	(20)
Angio digital TSA-PW	2,9	(9)
Otros	3,2	(10)

Rx: radiografía; RM: resonancia magnética; TSA: troncos supraaórticos; PW: polígono de Willis.

qual se extendió el uso de estudios ultrasonográficos, tanto cardíacos como vasculares de rutina, se realizó TAC craneal al 75% de los enfermos, angiografía al 15% y electrocardiograma al 80% [9]. Por último en otra serie americana, en la comunidad de Rochester, en los años 1985-89, se realizaba estudio vascular (ultrasonografía, arteriografía u otros) a un 54,4% de los pacientes con ictus ingresados y ecocardiografía a un 50%, aunque quizás los hospitales de este estudio eran de un nivel mayor a los de nuestra serie [7]. Así pues, la variabilidad en el manejo y en el uso de técnicas de diagnóstico del ictus entre los distintos hospitales y distintos países es un hecho demostrado [10].

Nuestro porcentaje de estudios Doppler (40%) es similar al de la mayoría de las series descritas, tanto nacionales como extranjeras, aunque hay que matizar que nuestro estudio es más reciente (1999-2000) y es probable que, en la actualidad, en estos hospitales se realice un mayor número de exploraciones. Con respecto al número de TAC craneal que realizamos, superamos el 97% de los pacientes, lo cual parece un porcentaje adecuado y muy superior al de algunos centros revisados. Nuestra tasa de estudios ecocardiográficos es llamativamente muy baja, comparada incluso con estas series más antiguas.

Variables determinantes del diagnóstico etiológico del ictus isquémico

Hemos analizado si existe algún criterio o factor clínico que nos induzca a clasificar un caso concreto en un determinado subgrupo. Cuando analizamos detenidamente el perfil clínico-diagnóstico de los distintos subtipos observamos una tendencia a clasificar de ICE cuando el paciente tiene antecedente de cardiopatía embólica—el 81% de nuestros pacientes de este grupo la tenían—; este dato es similar al de otras series [11]. Diagnosticamos IL

Tabla III. Perfil clinicodiagnóstico de los distintos subtipos.

	ICAT	ICE	Lacunar	No consta
Edad (años)	70,2	74,1	70,2	73,1
Sexo	43 M 23 F	15 M 18 F	51 M 29 F	64 M 51 F
Origen	36 Cartagena 33 Denia	14 Cartagena 19 Denia	32 Cartagena 48 Denia	64 Cartagena 51 Denia
Factores de riesgo vascular	94 % >50 años 63% HTA 36% DM 26% EVCA 15% DLP 14% CISQ 13% TAB 7% AIT 2% CINT 2% CEMB 2% Otros	96% >50 años 51% HTA 18% DM 18% EVCA 9% DLP 33% CISQ 3% TAB 6% AIT 3% CINT 81% CEMB 6% Otros	97% >50 años 61% HTA 35% DM 17% EVCA 12% DLP 12% CISQ 20% TAB 11% AIT 2% CINT 6% CEMB 6% Otros	99% >50 años 57% HTA 29% DM 22% EVCA 20% DLP 18% CISQ 19% TAB 7% AIT 0,8% CINT 13% CEMB 7% Otros
Localización por TAC	27% PACI 7% TACI 20% POCI 18% LACI	48% PACI 9% TACI 6% POCI 12% LACI	1% PACI 0% TACI 1% POCI 96% LACI	50% PACI 14% TACI 15% POCI 20% LACI
Estado de conciencia	93% normal	80% normal	97% normal	92% normal
Déficit motor	62% déficit motor	61% déficit motor	68% déficit motor	65% déficit motor
Muerte	8,9%	21,21%	1,25%	16,25%
Escala Rankin >2	63%	57%	51%	65%
Pruebas	42% Doppler 14% Vasculares 5% Ecocardiografía	24% Doppler 12% Ecocardiografía	55% Doppler 8% Vasculares 2,5% Ecocardiografía	37% Doppler 8% Vasculares 13% Ecocardiografía
Tratamientos	98% Antiagregantes 1,6% Anticoagulantes	34% Antiagregantes 65% Anticoagulantes	96% Antiagregantes 2,5% Anticoagulantes	92% Antiagregantes 7,2% Anticoagulantes

M: masculino; F: femenino; HTA: hipertensión arterial; DM: diabetes mellitus; EVCA: enfermedad cerebrovascular aguda; DLP: dislipemia; CISQ: cardiopatía isquémica; TAB: tabaquismo; AIT: ataque isquémico transitorio; CINT: claudicación intermitente; CEMB: cardiopatía embólica; PACI: infarto parcial en la circulación anterior; TACI: infarto total de la circulación anterior; POCI: infarto en el territorio de la circulación posterior; LACI: infarto lacunar.

Tabla IV. Reclasificación de los ictus.

	Clínica	TOAST	NINDS	Laussane	SEN
ICAT	22,4%	0,6%	12,3%	11,7%	19,5%
ICAT probable	-	6,5%	-	-	-
ICE	10,7%	1,9%	14,6%	2,6%	2,8%
ICE probable	-	1,9%	1,9%	-	-
Infarto lacunar	26,0%	1,6%	31,6%	12,1%	13,7%
ICI	0,9%	-	-	-	-
ICD estudio incompleto	0,3%	81,4%	40,7%	10,1%	53,4%
ICD causa múltiple	0,6%	2,9%	-	5,2%	8,1%
ICD estudio completo	-	2,2%	-	1,6%	1,9%
IC inclasificable o no consta	37,4%	0,6%	0,6%	56,6%	0,6%

ICAT: infarto cerebral aterotrombótico; ICE: infarto cerebral cardioembólico; ICI: infarto cerebral de causa inusual; ICD: infarto cerebral de causa desconocida; IC: infarto cerebral.

principalmente de acuerdo con criterios de imagen—el 96% de los lacunares tienen tamaño lacunar en la TAC—y en menor medida criterios clínicos—el 88,5% de los lacunares tienen un síndrome

diferencias entre lo que hacemos en la práctica clínica y lo que se recomienda en la teoría. Ello reafirma lo señalado por otros autores [9], sobre la necesidad de seguir unos criterios diagnós-

lacunar clásico—. Diagnosticamos un ICAT, por un criterio de exclusión: cuando el paciente no tiene cardiopatía embólica evidente y no tiene tamaño lacunar. El porcentaje de infartos en los que no figura diagnóstico etiológico (37,4%) es mayor que el de otras series, que presentan el 27,3% [11]. En otros trabajos en los que se analizan las causas por las que no se especifica el diagnóstico de los ictus [11], encuentran que la edad elevada o la gravedad clínica son factores que influyen en esta práctica. No parece que estos factores hayan influido en nuestra serie. En nuestro caso, pensamos que el mecanismo inespecífico del IC es una práctica aleatoria.

Análisis de la reclasificación diagnóstica

Al reclasificar los diagnósticos de acuerdo con los criterios de distintas clasificaciones, observamos que hay importantes

tos estrictos a la hora de seleccionar pacientes con fines de investigación.

Al aplicar los criterios de estas clasificaciones a los casos de nuestra serie, el mayor porcentaje de pacientes resultarían tener el diagnóstico de ICD por estudio incompleto. Si analizamos las características clínicas, demográficas y demás parámetros de los pacientes en los que no se terminó el estudio, frente a los que sí se completó, observamos que los pacientes con estudio completo son los que tienen menor edad y menor afectación clínica en cuanto a estado de conciencia y mortalidad se refiere, mientras que el grado de afectación funcional (escala de Rankin) no influyó en la decisión de completar o no el estudio.

Las diferencias que observamos entre clasificaciones las determinan los propios criterios utilizados: la TOAST es muy restrictiva; por eso, al aplicar sus criterios a nuestros enfermos es la que más se separa del resto. La de Laussane y la SEN son las clasificaciones 'europeas', que tienen criterios intermedios. Pensamos, al igual que otros autores [12], que la rigidez de la TOAST conduce a un excesivo número de pacientes con diagnóstico desconocido.

Los pacientes a los que menos pruebas se realizaron son los ICE—casi el 70% hubieran resultado incompletos aplicando la clasificación de la SEN—, seguidos de los ICAT, en los que a más del 50% les faltarían pruebas, mientras que a los IL les faltan pruebas a poco más del 40%. En definitiva, en más de la mitad de los tres subtipos más importantes no se realizó un estudio completo.

La prueba más frecuentemente omitida fue el estudio ultrasonográfico, y las clasificaciones actuales son estrictas en este sentido, al exigir un estudio neurovascular para poder descartar arteriosclerosis de vasos extracraneales. Hoy en día, para establecer el mecanismo etiológico del IC, es prácticamente obligatorio el estudio vascular en el ictus, y situarlo al mismo nivel que la neuroimagen. En cambio, la ausencia de otras pruebas (p. ej., TAC) es anecdótica, a diferencia de lo referido en hospitales similares a los nuestros en otros países [9], donde probablemente la TAC sea menos asequible que en nuestro entorno.

Como conclusión de nuestro trabajo podemos afirmar que en nuestra práctica clínica hay una tendencia excesivamente frecuente a emitir diagnósticos imprecisos y que, de acuerdo con las recomendaciones actuales, en casi el 50% de los pacientes no se

Tabla V. Comparación estadística entre estudios ICD con estudio completo e ICD con estudio incompleto.

	Estudios completos	Estudios incompletos	p
Edad	66,8	71,2	<0,01
Sexo	93 M 50 F	89 M 75 F	NS
Origen	70 Denia 73 Cartagena	87 Denia 77 Cartagena	NS
Factores de riesgo vascular	>50 años: 93% HTA: 54,5% DM: 33,5% EVCA: 16,1% DLP: 21,7% CISQ: 30,1% TAB: 21,3% AIT: 11,2% CEMB: 12,6% Otros: 7,7%	>50 años: 100% HTA: 61% DM: 28% EVCA: 27% DLP: 12% CISQ: 6% TAB: 10% AIT: 6% CEMB: 18% Otros: 7%	NS
Mecanismo etiológico especificado	ICAT: 18% ICE: 7,0% IL: 33,6% ICATpr: 2,8% ICI: 1,4% IC-Hemodin: 1,4% ICD: 2,8% No consta: 32,9%	ICAT: 20% ICE: 13% IL: 20% ICATpr: 3% ICI: 0,6% IC-Hemodin: 0% ICD: 0,6% No consta: 40%	NS
Localización TAC	LACI: 59,6% PACI: 25,7% POCI: 7,0% TACI: 4,2%	LACI: 21% PACI: 29% POCI: 12% TACI: 8%	NS
Estado de conciencia	97,8% normal	73,1% normal	<0,01
Déficit motor	62,9% déficit motor	68,9% déficit motor	NS
Escala Rankin >2	65,8%	78,0%	NS
Fallecimiento	3,5%	16,3%	<0,01
Pruebas	Doppler: 68,5% Angiografía: 6,3% Angio-RM: 11,9% Ecocardiografía: 15,4%	Doppler: 16% Otros estudios vasculares: 2% Ecocardiografía: 3%	—
Tratamientos	Antiagregantes: 86,8% Anticoagulantes: 10,5%	Antiagregantes: 74% Anticoagulantes: 7,2%	NS

NS: no significativo; M: masculino; F: femenino; ICAT: infarto cerebral aterotrombótico; ICE: infarto cerebral cardioembólico; IL: infarto lacunar; ICI: infarto cerebral de causa inusual; ICD: infarto cerebral de causa desconocida; ICATpr: infarto cerebral aterotrombótico probable; IC-Hemod: infarto cerebral hemodinámico; HTA: hipertensión arterial; DM: diabetes mellitus; EVCA: enfermedad cerebrovascular aguda; DLP: dislipemia; CISQ: cardiopatía isquémica; TAB: tabaquismo; AIT: ataque isquémico transitorio; CEMB: cardiopatía embólica; PACI: infarto parcial en la circulación anterior; TACI: infarto total de la circulación anterior; POCI: infarto en el territorio de la circulación posterior; LACI: infarto lacunar.

completa el estudio etiológico del ictus. Por tanto, la adhesión a las recomendaciones para el diagnóstico etiológico del IC es baja. La edad avanzada y la situación de gravedad clínica inducen una menor realización de pruebas diagnósticas, independientemente de la situación funcional del paciente. La realización de un mayor número de estudios neurosonológicos mejoraría el diagnóstico etiológico del IC.

BIBLIOGRAFIA

- Kunitz SC, Gross CR, Heyman A, Kase C, Mohr JP, Price TR, et al. The Pilot Stroke Data Bank: Definition, design, and data. *Stroke* 1990; 21: 637-741.
- Adams HP, Bendixen MD, Kappelle J, Biller J, Love BB, Gordon DL, et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. *Stroke* 1993; 24: 35-41.
- Bogousslavsky J, Van Melle G, Regli F. The Lausanne Stroke Registry: analysis of 1000 consecutive patients with first stroke. *Stroke* 1988; 19: 1083-92.
- Grupo de estudios de enfermedades cerebrovasculares de la SEN. Guía para el tratamiento y prevención del ictus. *Neurología* 1998; 13 (Supl 3): 3-10.

5. Martí-Vilalta JL, Arboix A. Registro del ictus de Barcelona. *Eur Neurol* 1999; 6: 303-9.
6. Kolominsky-Rabas PL, Weber M, Gefeller O, Neundorfer B, Heuschmann PU. Epidemiology of ischemic stroke subtypes according to TOAST criteria: incidence, recurrence, and long-term survival in ischemic stroke subtypes: a population-based study. *Stroke* 2001; 32: 2735-40.
7. Petty GW, Brown RD, Whisnant JP, Joreau D, Sicks MS, O'Fallon M, et al. Ischemic strokes subtypes. A population-based study of functional outcome, survival and recurrence. *Stroke* 2000; 31: 1062-8.
8. Arboix A, Oliveres M, Massons J, García-Eroles L, Bechich S, Targa C. Implicaciones clínicas y asistenciales de la aplicación durante diez años de un registro de enfermedades cerebrovasculares. Análisis descriptivo de los últimos 1000 pacientes y comparativo con los 1000 primeros pacientes. *Med Clin* 1998; 11: 268-89.
9. Handschu R, Garling A, Heuschmann PU, Kolominsky-Rabas PL, Erbguth F, Neundorfer B. Acute stroke management in the local general hospital. *Stroke* 2001; 32: 866-70.
10. Beech R, Ratcliffe M, Tilling K, Wolfe C. Hospital services for stroke care. *Stroke* 1996; 27: 1958-64.
11. Coull BM, Brockschmidt JK, Howard G, Becker C, Yatsu FM, Toole JF, et al. Community hospital-based stroke programs in North Carolina, Oregon and New York. *Stroke* 1990; 21: 867-73.
12. Lee BI, Nam HS, Heo JH, Kim DI. The Yonsei Stroke Team. Yonsei Stroke Registry. Analysis of 1000 patients with acute cerebral infarctions. *Cerebrovasc Dis* 2001; 12: 145-51.

DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO DEL INFARTO CEREBRAL EN EL HOSPITAL COMARCAL

Resumen. Introducción. Existen diversas clasificaciones etiológicas del infarto cerebral (IC) con criterios diagnósticos explícitos, pero se desconoce el grado de implantación de estos criterios diagnósticos en la práctica clínica. Objetivos. Analizar el manejo y uso de las pruebas diagnósticas en el diagnóstico etiológico del IC en dos hospitales comarcales y compararlo con las recomendaciones más utilizadas. Analizar las variables clínicas y demográficas que influyen en la no adhesión a estas recomendaciones. Pacientes y métodos. Revisamos los informes de alta de 307 casos de IC atendidos en dos hospitales comarcales entre los años 1999 y 2000 y analizamos los datos clínicos, pruebas diagnósticas y el diagnóstico emitido. Reorganizamos los diagnósticos con la utilización de las clasificaciones TOAST, Lausanne, NINDS y SEN-98. Analizamos la frecuencia de utilización de las pruebas diagnósticas en cada subtipo etiológico. Resultados. Edad media: 71,3 años; 59,3% fueron varones. Se realizó TAC en el 97,1% de casos, neurosonología en 40,1% y ecocardiografía en 8,5%. El diagnóstico etiológico fue: aterotrombótico, 22,4%; cardioembólico, 10,7%; lacunar, 26%; causa inusual, 0,3%; y causa desconocida, 1,6%. En el 37,4% de casos el diagnóstico fue IC no especificado. Al reclasificar los diagnósticos según los criterios SEN-98 obtuvimos: aterotrombótico; 19,5%; cardioembólico, 2,8%; lacunar, 13,7%; y causa desconocida, 63,5%. El 0,6% fueron inclasificables. La edad, nivel de conciencia y mortalidad influyeron en la menor realización de pruebas diagnósticas. La causa más frecuente de 'estudios incompletos' fue la ausencia de doppler carotídeo. Conclusiones. La adhesión a las recomendaciones para el diagnóstico etiológico del IC es baja. La realización sistemática de estudio neurosonológico mejoraría el diagnóstico etiológico del IC. [REV NEUROL 2003; 36: 405-11]

Palabras clave. Clasificación. Diagnóstico. Etiología. Etiopatogenia. Ictus. Infarto cerebral. Subtipos.

DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO DO ENFARTE CEREBRAL NO HOSPITAL DA COMARCA

Resumo. Introdução. Existem diversas classificações etiológicas do enfarte cerebral (EC) com critérios de diagnóstico explícitos. Desconhece-se o grau de implantação destes critérios de diagnóstico na prática clínica. Objectivos. Analisar a gestão e a utilização das provas de diagnóstico no diagnóstico etiológico do EC em dois hospitais de comarca e compará-las com as recomendações mais utilizadas. Analisar as variáveis clínicas e demográficas que influem na não-adeseão a estas recomendações. Doentes e métodos. Revemos os relatórios de alta de 307 casos de EC atendidos em dois hospitais de comarca entre os anos de 1999 e 2000, e analisamos os dados clínicos, provas de diagnóstico e o diagnóstico emitido. Reorganizamos os diagnósticos com a utilização das classificações TOAST, Lausanne, NINDS e SEN-98. Analisamos a frequência de utilização das provas de diagnóstico em cada subtipo etiológico. Resultados. Idade média: 71,3 anos; 59,3% foram homens. Realizou-se TAC em 97,1% dos casos, neurosonografia em 40,1% e ecocardiografia em 8,5%. O diagnóstico etiológico foi: aterotrombótico: 22,4%; cardioembólico: 10,7%; lacunar: 26%; causa insólita: 0,3% e causa desconhecida: 1,6%. Em 37,4% dos casos o diagnóstico foi de EC não especificado. Ao reclasificar os diagnósticos segundo os critérios SEN-98 obtivemos: aterotrombótico: 19,5%; cardioembólico: 2,8%; lacunar: 13,7% e causa desconhecida: 63,5%. 0,6% foram inclassificáveis. A idade, nível de consciência e mortalidade influíram na menor realização de provas de diagnóstico. A causa mais frequente de 'estudos incompletos' foi a ausência de Doppler carotídeo. Conclusões. A adesão às recomendações para o diagnóstico etiológico de EC é baixa. A realização sistemática de estudo neurosonológico melhoraria o diagnóstico etiológico do EC. [REV NEUROL 2003; 36: 405-11]

Palavras chave. AVC. Classificação. Diagnóstico. Enfarte cerebral. Etiologia. Etiopatogenia. Subtipos.