

# Factores predisponentes a la infección nosocomial en el ictus agudo y su influencia en la morbimortalidad



Lourdes Ros<sup>a</sup>, Miguel García<sup>b</sup>, Josep Prat<sup>c</sup>, Carmen González<sup>d</sup>, Concepción Gimeno<sup>e</sup>, Amparo Albert<sup>a</sup> y José María Pascual<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Medicina Interna. <sup>b</sup>Unidad de Neurología. <sup>c</sup>Servicio de Microbiología. <sup>d</sup>Servicio de Medicina Preventiva. Hospital de Sagunto. Agencia Valenciana de Salud. Puerto de Sagunto. Valencia. <sup>e</sup>Departamento de Microbiología. Facultad de Medicina. Universidad de Valencia. Valencia. España.

**FUNDAMENTO Y OBJETIVO:** El ictus constituye una causa importante de mortalidad y discapacidad. El objetivo del presente estudio es identificar los factores predictores de infección nosocomial en la fase aguda del ictus y cómo ésta influye en la morbimortalidad de esta enfermedad.

**PACIENTES Y MÉTODO:** Se ha realizado un estudio prospectivo, observacional y longitudinal de cohortes de pacientes con ictus agudo. El ictus se diagnosticó según la definición de la Organización Mundial de la Salud, actualizada por la Sociedad Española de Neurología. La infección nosocomial se definió por los criterios de los Centers for Disease Control y los de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica.

**RESULTADOS:** Se incluyó a 258 pacientes con ictus agudo. De éstos, 102 (39,5%) presentaron, al menos, una infección nosocomial –un 45,5% de mujeres; edad media (desviación estándar) de 78,2 (9,7) años–. La estancia media hospitalaria fue significativamente mayor en los pacientes infectados: 14,9 (8,4) frente a 8,4 (5,6) días en los no infectados ( $p < 0,001$ ). Un total de 31 pacientes fallecieron, de los que 22 (71%) habían tenido al menos una infección. Al realizar el análisis de regresión logística se observó que la alteración en la deglución (*odds ratio* [OR] = 12,7; intervalo de confianza [IC] del 95%, 5,3-30,1;  $p < 0,001$ ), la afectación motriz crural (OR = 4,5; IC del 95%, 1,7-12,3;  $p = 0,003$ ), la alteración del esfínter urinario (OR = 2,9; IC del 95%, 1,3-6,4;  $p = 0,009$ ) y la diabetes mellitus (OR = 2,3; IC del 95%, 1,1-4,7;  $p = 0,03$ ) se comportan como factores predictores independientes que aumentaron la probabilidad de infección nosocomial en el ictus agudo. Una puntuación superior a 20 en la escala de los National Institutes of Health Stroke (NIHSS) en el momento del ingreso (OR = 17,3; IC del 95%, 5,1-59,5;  $p < 0,001$ ), el efecto masa diagnosticado en la tomografía computarizada (OR = 4,4; IC del 95%, 1,4-14;  $p = 0,012$ ), el empeoramiento neurológico durante las primeras 24 h (OR = 11,6; IC del 95%, 3,6-37,2;  $p < 0,001$ ), la infección respiratoria (OR = 5,7; IC del 95%, 1,8-18,3;  $p = 0,003$ ) y la hiperglucemia al ingresar (OR = 6; IC del 95%, 1,5-25,6;  $p = 0,015$ ) fueron factores predictores independientes que aumentaron la probabilidad de muerte en el ictus agudo. Una puntuación superior a 20 en la escala de NIHSS (OR = 8,9; IC del 95%, 2,7-29;  $p < 0,001$ ), el empeoramiento neurológico durante las primeras 24 h (OR = 8,1; IC del 95%, 2,2-29,6%;  $p = 0,002$ ) y la alteración del control del esfínter urinario (OR = 10,1; IC del 95%, 5,2-20,6;  $p < 0,001$ ) fueron factores predictores independientes del aumento de probabilidad de peor estado funcional al alta.

**CONCLUSIONES:** La disfagia, la afectación motriz crural, la incontinencia urinaria y la diabetes mellitus son las variables clínicas que se identifican como factores de riesgo independientes para la infección nosocomial en la fase aguda del ictus. Esta complicación médica, sobre todo la infección respiratoria, aumenta significativamente la probabilidad de muerte de esta enfermedad.

*Palabras clave:* Ictus. Infección nosocomial. Factores de riesgo. Morbimortalidad.

Predictors of nosocomial infection in acute stroke. Relation with morbimortality and outcome

**BACKGROUND AND OBJECTIVE:** Stroke is a very important cause of mortality and disability. This study has the objective of identifying predictor factors and the clinical consequences of nosocomial infection in acute stroke.

**PATIENTS AND METHOD:** We prospectively identified a consecutive cohort of patients who were admitted after an acute stroke. We used predefined diagnostic criteria by the World Health Organization and Sociedad Española de Neurología for stroke, and by Centers for Disease Control and Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica for infection.

**RESULTS:** 258 patients with acute stroke were included. 102 (39.5%) had at least one nosocomial infection –45.5% women; age (standard deviation) 78.2 (9.7) years–. The mean hospital stay was 14.9 days (8.4) in infection patients and 8.4 days (5.6) in no infection patients ( $p < 0.001$ ). 31 patients died and 22 (71%) had at least one cause of infection. Using logistic regression analysis, the dysphagia (*odds ratio* [OR] = 12.7; 95% confidence interval [CI], 5.3-30.1;  $p < 0.001$ ) is the strongest and independent predictor of nosocomial infection. Others factors are crural motor affectation (OR = 4.5; 95% CI, 1.7-12.3;  $p = 0.003$ ), urinary incontinence (OR = 2.9; 95% CI, 1.3-6.4;  $p = 0.009$ ) and diabetes mellitus (OR = 2.3; 95% CI, 1.1-4.7;  $p = 0.03$ ). Baseline imbalance National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) > 20 during the admission (OR = 17.3; 95% CI, 5.1-59.5;  $p < 0.001$ ), mass effect diagnosticated on computerized axial tomography (OR = 4.4; 95% CI, 1.4-14;  $p = 0.012$ ), poor neurological outcome during the first day (OR = 11.6; 95% CI, 3.6-37.2;  $p < 0.001$ ), chest infection (OR = 5.7; 95% CI, 1.8-18.3;  $p = 0.003$ ) and the hyperglucemia in admission (OR = 6; 95% CI, 1.5-25.6;  $p = 0.015$ ) are the independent predictor factors that increased the likelihood for mortality in acute stroke. Baseline imbalance NIHSS > 20 (OR = 8.9; 95% CI, 2.7-29;  $p < 0.001$ ), poor outcome neurological during the first day (OR = 8.1; 95% CI, 2.2-29.6%;  $p = 0.002$ ) and the urinary incontinence (OR = 10.1; 95% CI, 5.2-20.6;  $p < 0.001$ ) are the independent predictor factors that increased the likelihood of poor functional state in discharge.

**CONCLUSIONS:** Dysphagia, crural motor affectation, urinary incontinence and diabetes mellitus are the independent predictor factors that increase the likelihood for nosocomial infection in acute stroke. The chest infection increases significantly the likelihood of mortality during the hospital stay.

*Key words:* Stroke. Nosocomial infection. Risk factors. Morbimortality.

Correspondencia: Dra. L. Ros.  
Servicio de Medicina Interna. Hospital de Sagunto.  
Ramón y Cajal, s/n. 46520 Puerto de Sagunto. Valencia. España.  
Correo electrónico: rosmora@comv.es

Recibido el 11-5-2006; aceptado para su publicación el 5-9-2006.

El ictus o accidente cerebrovascular es la tercera causa de muerte en los países desarrollados y representa un importante motivo de discapacidad<sup>1-3</sup>. El pronóstico global de los pacientes con ictus agudo depende, en gran medida, de las complicaciones médicas que acontecen durante la evolución de la enfermedad. La infección nosocomial es una causa importante de morbimortalidad. Es frecuente, en ocasiones grave, complica y prolonga la hospitalización y altera el manejo clínico de los pacientes retrasando su recuperación. Se ha observado que se presenta hasta en un tercio de los pacientes con ictus agudo y afecta más comúnmente al tracto urinario y a las vías respiratorias<sup>1,2,4-6</sup>.

Los objetivos del presente estudio son: *a*) identificar los factores epidemiológicos, clínicos y etiopatogénicos que se asocian a la infección nosocomial durante la fase aguda del ictus, así como los gérmenes más frecuentemente implicados, y *b*) evaluar la repercusión que tienen las infecciones sobre la mortalidad y el estado funcional residual del ictus agudo en el momento del alta hospitalaria.

## Pacientes y método

Se trata de un estudio prospectivo, observacional y longitudinal de cohortes de pacientes que entre enero de 1998 y septiembre de 1999 ingresaron, de forma consecutiva, con el diagnóstico de ictus agudo en la Unidad de Neurología del Servicio de Medicina Interna del Hospital Comarcal de Sagunto. Ninguno estuvo ingresado en la Unidad de Cuidados Intensivos. De éstos, se diagnosticó inicialmente de ictus a 283, de los que con posterioridad, tras un estudio más amplio, hubo que excluir a 25 (a 18 por presentar otro diagnóstico neurológico u otro diagnóstico no neurológico y a 7 por presentar infección en el momento del ingreso). Una médica de familia y un neurólogo de la plantilla del hospital evaluaron a los pacientes desde el inicio hasta su alta definitiva.

Durante 4 días a la semana se recogió, a través de la entrevista con el paciente y de la revisión tanto de la historia clínica como de las hojas de enfermería, toda la información sobre las variables recogidas en el protocolo diseñado para los pacientes con diagnóstico inicial de ictus. La historia clínica se revisaba a diario y se prestaba especial atención a los signos y alteraciones que podían indicar la aparición de una infección nosocomial. La disfagia se evaluó por la exploración física neurológica para el grado de dificultad en la deglución. Se diferenció entre los que presentaban un déficit leve, que permitía la administración de dieta túrmix, y los que presentaban un déficit grave, que precisaba la introducción de una sonda nasogástrica. No se realizó videofluoroscopia, ya que el hospital no disponía de este recurso.

Los criterios de inclusión fueron: *a)* edad superior a 18 años, y *b)* diagnóstico de ictus acorde con la definición realizada por la Organización Mundial de la Salud en 1980<sup>7</sup> y actualizada por la Sociedad Española de Neurología<sup>8</sup>. Se establecieron los siguientes criterios de exclusión: *a)* modificación del diagnóstico hacia otro proceso neurológico (hematoma subdural, tumor cerebral primitivo o metastásico, parálisis postictal, etc.) o no neurológico (p. ej., hipoglucemia), y *b)* infección en los pacientes con ictus agudo al llegar al Servicio de Urgencias. El estudio recibió la aprobación del Comité de Ética del hospital y los pacientes o familiares dieron su consentimiento expreso de acuerdo con los principios formulados por la Declaración de Helsinki<sup>9</sup>.

Se denominó infección nosocomial a aquella que no estaba presente ni se estaba incubando en el momento del ingreso hospitalario. Se estableció un plazo de 48 h tras el ingreso como período mínimo necesario para considerar la infección como adquirida en el hospital<sup>10</sup>. A los pacientes con infección nosocomial se les definió por la presencia de fiebre, síntomas, signos clínicos y/o resultados de exploraciones complementarias característicos, según el protocolo establecido en el Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en los Hospitales Españoles (EPINE)<sup>11</sup>, que a su vez se basa en los criterios de los Centers for Disease Control<sup>12</sup>. Se aplicaron asimismo los criterios de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC)<sup>13,14</sup>. En el caso de los pacientes con más de una infección, se optó por incluirlos en el estudio sólo con un diagnóstico infeccioso en función de la mayor manifestación clínica y el resultado de las pruebas complementarias realizadas según la focalidad clínica que presentaron.

Se diagnosticó de fiebre sin infección nosocomial a los pacientes que cumplían los siguientes criterios: *a)* la fiebre se presentó dentro de las primeras 48 h; *b)* no había focalidad clínica evidente, y *c)* la administración de antitérmicos y el tratamiento antibiótico empírico de amplio espectro no mejoraron la evolución ni resolvieron el cuadro febril. En estudios previos, un proceso febril con estas características se ha considerado de probable origen central<sup>5,15</sup>. Se recogieron de forma informatizada en una base de datos del programa SPSS los siguientes datos:

#### 1. Variables epidemiológicas:

- Factores de riesgo cardiovascular.
- Estado funcional previo al ictus, medido por el índice funcional de Barthel<sup>16</sup>, la presencia de demencia previa y la escala de Rankin en los pacientes con ictus previos<sup>17</sup>.

- Tipo de ictus, en el que se distinguió: *a)* según el diagnóstico sindrómico, en isquémico (en el que a su vez se distinguía entre accidente isquémico transitorio o infarto cerebral) y hemorrágico; *b)* según el mecanismo de producción y la etiología, en infarto trombotico no cardioembólico, infarto cardioembólico, infarto de etiología mixta (trombótica no cardioembólica y cardioembólica), infarto de causa inusual, hemorragia por arteriopatía hipertensiva y hemorragia por otras etiologías; *c)* según la topografía vascular, en accidente isquémico transitorio de territorio carotídeo, vertebrobasilar o indeterminado, infarto carotídeo, vertebrobasilar o indeterminado, infarto lacunar, hemorragia profunda, lobular o subaracnoidea, y *d)* según las pruebas de neuroimagen (tomografía computarizada y/o resonancia magnética cerebral), en infarto no lacunar, infarto lacunar, hemorragia, efecto masa, infarto hemorrágico y hemorragia ventricular.

- Variables sobre la instauración del ictus: momento del día (sueño o actividad), modo de instauración y tiempo de llegada a urgencias.

- Estado neurológico global al ingresar según la escala de los National Institutes of Health Stroke (NIHSS)<sup>18</sup>.

#### 2. Variables de evolución clínica:

- Perfil evolutivo del ictus en las primeras 24 h, durante la primera semana y a partir del día 7.

- Examen físico y pruebas complementarias: constantes vitales, auscultación cardiopulmonar; hemograma, hemostasia y bioquímica en urgencias y en la sala; electrocardiograma, radiografía de tórax, sedimento urinario, tomografía computarizada, resonancia magnética, Doppler carotídeo, angiografía y arteriografía. Si había sospecha de infección, se realizaban cultivos según localización clínica.

- Fármacos administrados durante el ingreso: heparina subcutánea, acenocumarol, ácido acetilsalicílico, ticlopidina, clopidogrel, antagonistas del calcio, manitol, hipotensores, anticomociales, antidiabéticos orales, insulina, protectores gástricos y antibióticos si había infección.

- Variables al alta, que incluyeron la estancia media, el estado vital, la causa del fallecimiento, el estado neurológico medido por la escala de NIHSS, el estado funcional medido por el índice de Barthel y el destino del paciente.

#### Análisis estadístico

El tamaño muestral se calculó con el programa EPI-DAT versión 3. Para un riesgo de infección del 40% y con una razón de infectados/no infectados de 1, un intervalo de confianza del 95% y una potencia del 90%, el tamaño mínimo de cada grupo sería de 109. Las variables cuantitativas de distribución normal se expresaron como media (desviación estándar). En las variables no normales se utilizó la mediana y el intervalo intercuartílico. Las discretas se expresaron como porcentaje. Para la comparación de variables continuas entre 2 grupos se utilizó la prueba de la *t* de Student cuando las distribuciones eran normales, se comprobó la homogeneidad de las variancias mediante la prueba de Levene y se corrigieron los grados de libertad en caso de desigualdad de las variancias. Cuando las variables no presentaban una distribución normal, se utilizó la prueba de la *U* de Mann-Whitney. Para la comparación entre más de 2 grupos se utilizó el test de ANOVA de una vía si la distribución era normal y la prueba de Kruskal-Wallis si no lo era. En las comparaciones múltiples se corrigió el nivel de significación según el criterio de Bonferroni. Para la comparación de proporciones se utilizó la prueba de la  $\chi^2$ . En el análisis multivariante, para detectar posibles factores de riesgo que pudieran predecir de modo independiente la infección nosocomial en el ictus agudo, y para estudiar la influencia de la infección nosocomial sobre la probabilidad de muerte en el ictus agudo y el estado funcional al alta, se realizaron regresiones logísticas para construir modelos explicativos. Las covariables se seleccionaron a través de pasos sucesivos utilizando el método Wald e introduciendo de forma manual las variables de confusión sin significación estadística. Se calcularon asimismo la *odds ratio* y el intervalo de confianza del 95%. Se utilizó el paquete estadístico SPSS (versión 12.0) para Windows. En todos los casos se consideró la significación estadística para valores de *p* de 0,05<sup>19</sup>.

## Resultados

Durante el período de estudio ingresaron en el Hospital de Sagunto un total de 18.988

pacientes, de los que 5.578 fueron asignados al Servicio de Medicina Interna, 283 con el diagnóstico probable de ictus agudo. Atendiendo a los criterios de exclusión, no se incluyó a 25 pacientes en el estudio: 18 por presentar otro diagnóstico (neurológico o no neurológico) y 7 por presentar infección en el momento del ingreso. El análisis final se realizó en 258 pacientes, cuyas características principales se muestran en la tabla 1. Los ictus isquémicos tuvieron una etiología trombótica no cardioembólica en 140 casos (56,9%), cardioembólica en 22 (8,9%), etiología mixta en 31 (12,6%) e indeterminada en 10 (4,1%).

Al analizar la alteración de la deglución y, por tanto, la disfagia a lo largo del ingreso, se obtuvo que un 20,9% tuvo dificultad al deglutir sin llegar a precisar sonda nasogástrica y que un 23,2% tuvo que llevarla durante el ingreso y/o al alta.

#### Infección nosocomial

De los 258 pacientes incluidos, 114 presentaron síndrome febril. Doce pacientes presentaron fiebre en las primeras 24 h de evolución, sin evidencia de focalidad clínica. Dada la gravedad de su estado neurológico, se les administró tratamiento antibiótico empírico de amplio espectro, sin que pudiera demostrarse el origen infeccioso mediante pruebas complementarias. Por ello, se han considerado casos de «fiebre sin evidencia de infección nosocomial» y muy probablemente con un origen central, dados el contexto clínico y la evolución posterior. Al resto, 102 (39,5%), se les diagnosticó de infección hospitalaria.

El diagnóstico y la clasificación de las infecciones se resumen en la tabla 2. Un total de 48 pacientes (47,1%) presentaron más de una infección (47 tuvieron 2 y uno presentó 3). Se optó por incluirlos en el estudio sólo con un diagnóstico in-

TABLA 1

#### Características de los pacientes con ictus agudo en la muestra poblacional

N.º de pacientes	258
Edad media (años)	74,9 (11,3)
Sexo: mujeres	132 (51,2%)
Factores de riesgo cardiovascular	
Diabetes mellitus	91 (35,3%)
Hipertensión arterial	163 (63,2%)
Cardiopatía	87 (33,7%)
Cardiopatía isquémica	34 (13,2%)
Arritmia cardíaca por fibrilación auricular	33 (12,8%)
Ictus previos	68 (26,4%)
Infarto previo	32 (12,4%)
AIT previo	38 (60,3%)
Estado funcional previo	
Escala de Rankin previa: 1	25 (9,7%)
Demencia	28 (10,9%)
Índice de Barthel previo al ictus	91,5 (19,3)
Estado neurológico al ingreso	
Escala de NIHSS (n = 258)	13,1 (12,8)
Tipo de ictus	
Infarto	203 (78,7%)
Hemorragia	43 (16,7%)
AIT	12 (4,7%)

Los resultados se expresan como media (desviación media) o número de pacientes (porcentaje). AIT: accidente isquémico transitorio; NIHSS: National Institutes of Health Stroke Scale.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3802830>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3802830>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)