



Universidad de Oviedo

PROGRAMA DE DOCTORADO: INVESTIGACIÓN EN MEDICINA

TÍTULO:

Ictus y síndrome posthospitalario. Determinantes y factores pronósticos

AUTOR:

María Rico Santos



Universidad de Oviedo

PROGRAMA DE DOCTORADO: INVESTIGACIÓN EN MEDICINA

TÍTULO:

Ictus y síndrome posthospitalario. Determinantes y factores pronósticos

AUTOR:

María Rico Santos



RESUMEN DEL CONTENIDO DE TESIS DOCTORAL

1.- Título de la Tesis	
Español/Otro Idioma: Ictus y síndrome posthospitalario. Determinantes y factores pronósticos.	Inglés: Stroke and post-hospitalary syndrome. Determinants and prognostic factors
2.- Autor	
Nombre: María Rico Santos	DNI/Pasaporte/NIE:
Programa de Doctorado: Investigación en Medicina	
Órgano responsable: Comisión Académica del Programa de Doctorado Investigación en Medicina	

RESUMEN (en español)

El ictus es la segunda causa de muerte a nivel mundial, la primera en mujeres. Además, su incidencia está aumentando en las generaciones más jóvenes. A pesar de los avances en terapias de recanalización en fase aguda en los ictus isquémicos, los tratamientos curativos en los hemorrágicos siguen siendo limitados.

Las consecuencias son evidentes. El ictus es la principal causa de invalidez a largo plazo en el adulto y los gastos sanitarios, sumados a los cuidados informales, pueden alcanzar en España los 3.000 millones de euros anuales.

Hasta el 49% de los pacientes que sufren un ictus tendrán una segunda estancia hospitalaria en el año posterior al evento índice, y casi la mitad lo harán en los primeros 3 meses. Esto viene condicionado por una parte por las secuelas del ictus, que facilitan la aparición de infecciones (neumonía por broncoaspiración, infección del tracto urinario) o traumatismos, y por otra, por la fisiopatología subyacente a la enfermedad cerebrovascular, que expone a estos pacientes a un mayor riesgo de eventos vasculares de diversa naturaleza. De hecho, los pacientes que sufren un ictus tienen una tasa de reingreso mayor que los de otras patologías.

Paralelamente, la hospitalización puede por sí misma ser fuente de problemas, al exponer al paciente a factores como la malnutrición, el dolor, los trastornos del sueño, el estrés psíquico o la inmovilidad, que pueden condicionar una mayor fragilidad tras el alta. Esta vulnerabilidad adquirida, influenciada por factores intrínsecos a la hospitalización y sus trastornos resultantes, se engloban en un concepto denominado Síndrome Posthospitalario, cuyas consecuencias se pueden prolongar hasta 90 días



tras el alta.

Tras un ictus, por tanto, factores dependientes de la propia enfermedad y las consecuencias derivadas de la hospitalización actúan concomitantemente, pudiendo precipitar una evolución desfavorable a corto plazo.

En la presente tesis se investigan variables asociadas al riesgo de reingreso o muerte en los 3 meses posteriores al alta por un primer evento vascular cerebral, isquémico o hemorrágico. Se consideran factores sociodemográficos, clínicos, analíticos, dependientes del paciente y del propio ingreso conjuntamente. De forma secundaria se evalúan predictores de dependencia y depresión. Para ello, se realizó un análisis prospectivo de los pacientes ingresados por un primer evento cerebrovascular en los dos centros hospitalarios de la región que cuentan con Unidad de Ictus Agudos.

El reingreso y/o muerte a los 3 meses se asoció de forma estadísticamente significativa a la presencia de cardiopatía, la detección de disfagia en una evaluación inicial tras el ictus, las estancias prolongadas en la Unidad de ictus o la prolongación del reposo en cama, el acúmulo de complicaciones, el descenso de los niveles de prealbúmina tras 7 días de ingreso, niveles de PCR a la semana superiores a los 2 mg/dl y la institucionalización tras el alta. Vivir sólo o con el cónyuge se asoció a menor riesgo.

La dependencia a los 3 meses del alta se asoció a la reserva funcional previa, la gravedad del ictus y los niveles bajos de ácido fólico al ingreso. También se observó cierta relación con los niveles de ácido úrico y vitamina B12.

El riesgo de depresión vino determinado fundamentalmente por el estado funcional, con cierta tendencia en las edades más jóvenes o en pacientes que se vieron obligados a cambiar de domicilio o necesitaron cuidados adicionales.

Aunque la multiplicidad de factores confusores limita la realización de una escala de riesgo fiable, los resultados de la presente tesis han permitido identificar una serie de variables predictoras, sobre las que una vigilancia estrecha podría permitir reducir los riesgos de mala evolución.



RESUMEN (en Inglés)

Stroke is the second cause of death worldwide, first in women. Also, its incidence is increasing in younger generations. Despite new advances in recanalization therapies in acute ischemic stroke, active treatments in haemorrhagic stroke are still scarce.

The consequences are apparent. Stroke is the first cause of long term disability in adults and its costs, combining both health expenses and informal care expenses might reach a total annual amount of 3.000 million euros in Spain.

Up to 49% of patients who suffer a stroke will present a second hospital stay in the year after the index event. In almost half of them this will happen during the first 3 months. This is determined, on one hand, by the neurologic sequelae, which predispose these patients to infections (aspiration pneumonia, urinary tract infection) or trauma, and, on the other hand, by the underlying physiology of cerebrovascular diseases, which increases the risk of vascular events of diverse nature. In fact, patients who suffer a stroke have higher readmission rates than those hospitalized for other diseases.

Concurrently, hospitalization may be a source of different problems itself, by exposing the patient to different factors such as malnutrition, pain, sleep disturbances, psychologic stress or deconditioning, which could be the cause of a greater frailty after discharge. This acquired vulnerability, conditioned by intrinsic factors of hospitalization and its resulting disorders are included in the so called Posthospitalary Syndrome, whose consequences can be noted up to 90 days after discharge.

Therefore, after a stroke, factors depending on the disease itself and the consequences of the hospitalization may act together and trigger a short term unfavourable outcome.

In the present thesis variables associated to risk of readmission or death 3 months after ischemic or haemorrhagic stroke are investigated. Sociodemographic, clinical, analytical, patient dependant and hospitalization factors were jointly considered. On a secondary level, predictors of dependence and depression were evaluated. To do so, patients admitted for first-ever-stroke in the two hospitals with stroke unit in our region



were recruited, and a prospective analysis was performed.

Readmission and/or death after 3 months of the index event was statistically associated to heart diseases, dysphagia in a first evaluation after stroke, prolonged stays in the stroke unit or bed rest, the sum of complications suffered, the drop in prealbumin levels after 7 days, levels of CRP after a week greater than 2 mg/dl and institutionalization after discharge. Living alone or with a spouse was associated with a lower risk.

Dependence after three months was associated to the previous functional status, the severity of the stroke and low levels of folic acid. Also, a certain relation with the levels of uric acid and B12 vitamin was observed.

Depression risk was mostly associate to the functional status, with a certain tendency in young patients or in those who changed living arrangements or required a caretaker after stroke.

Even though the multiplicity of confounding factors is a limitation for the realization of a reliable risk scale, the results of this thesis have allowed us to identify a series of predictor variables, on which close monitoring could reduce the risks of poor performance.

**SR. PRESIDENTE DE LA COMISIÓN ACADÉMICA DEL
PROGRAMA DE DOCTORADO EN INVESTIGACIÓN
EN MEDICINA**

*La vida es como montar en bicicleta.
Para mantener el equilibrio hay que
seguir pedaleando*

Albert Einstein

Índice	<i>Página</i>
Abreviaturas	<i>..... i</i>
Índice de figuras	<i>..... v</i>
Índice de tablas	<i>..... vii</i>
Índice de gráficos	<i>..... xi</i>
I Justificación	<i>.....1</i>
II Introducción	<i>.....5</i>
1. El ictus	<i>.....9</i>
1.1. Conceptos básicos	<i>.....9</i>
1.2. Epidemiología	<i>.....12</i>
1.3. Factores de riesgo de la enfermedad cerebrovascular	<i>.....14</i>
1.3.1. Factores de riesgo no modificables	<i>.....15</i>
1.3.2. Factores de riesgo modificables	<i>.....17</i>
1.4. El tratamiento del ictus	<i>.....21</i>
1.4.1. Antecedentes históricos	<i>.....21</i>
1.4.2. El tratamiento del ictus isquémico	<i>.....22</i>
1.4.3. El tratamiento del ictus hemorrágico	<i>.....26</i>
1.5. Consecuencias del ictus	<i>.....28</i>

1.6. Impacto económico y social del ictus	.....28
1.7. El ictus en Asturias	.....30
2. El reingreso hospitalario	.....35
2.1. Definición	.....35
2.2. Ingreso temprano en el ictus	.....36
3. El Síndrome Posthospitalario	.....39
3.1. Trastornos del sueño y los ritmos circadianos	.....40
3.2. Dificultades nutricionales	.....42
3.3. Manejo del dolor	.....44
3.4. <i>Desacondicionamiento</i>	.....45
3.5. Estrés emocional	.....47
3.6. Síndrome posthospitalario e ictus	.....48
III Objetivos	.....51
IV Material y métodos	.....55
1. Diseño del estudio	.....59
2. Ámbito del estudio. Criterios de inclusión y exclusión	.....59
3. Protocolo del estudio	.....60
4. Consentimiento informado	.....61

5. Recogida de datos	.....62
6. Variables incluidas en el estudio	.....62
6.1. Formulario de ingreso	.....63
6.1.1. Datos sociodemográficos	.....63
6.1.2. Antecedentes personales	.....63
6.1.3. Características de la enfermedad	.....64
6.1.4. Estancia hospitalaria	.....64
6.1.5. Analítica	.....66
6.1.6. Estado al alta	.....67
6.2. Formulario de seguimiento al mes y 3 meses del alta	.....67
7. Análisis estadístico	.....69
V Resultados	.....71
1. Análisis descriptivo	.....77
1.1. Reclutamiento	.....77
1.2. Descripción general de la muestra	.....78
1.3. Características socioeconómicas	.....79
1.4. Características basales de la muestra	.....81
1.5. Características del evento índice	.....83

1.6. Etiología del evento índice	.....86
1.7. Características el ingreso	.....88
1.7.1. Ubicación al ingreso	.....88
1.7.2. Reposo en cama	.....90
1.7.3. Dieta absoluta	.....91
1.7.4. Complicaciones	.....92
1.7.5. Psicofármacos	.....94
1.7.6. Rehabilitación en planta	.....95
1.8. Parámetros analíticos	.....95
1.8.1. Hemoglobina	.....96
1.8.2. Leucocitos	.....97
1.8.3. Proteínas totales, albúmina y prealbúmina	.....99
1.8.4. Perfil lipídico	.....101
1.8.5. Función renal	.....103
1.8.6. Hierro, vitamina B12 y ácido fólico	.....105
1.8.7. Ácido úrico	.....105
1.9. Alta hospitalaria	.....106
1.9.1. Tiempo de ingreso	.....106

1.9.2. Situación funcional en el momento del alta	.....107
1.9.3. Destino al alta	.....111
1.9.3.1. Rehabilitación	.....111
1.9.3.2. Residencia	.....113
1.10. Control a los 30 días del alta	.....114
1.10.1. Ubicación	.....115
1.10.2. Estado funcional	.....117
1.10.3. Estado de ánimo	.....118
1.10.4. Quejas mnésicas, fatiga y sentimientos de inutilidad	.....120
1.10.5. Impacto del ictus sobre la actividad social y el regreso a la rutina	.....123
1.10.6. Incidencias	.....124
1.11. Control a los 90 días del alta	.....127
1.11.1. Ubicación	.....128
1.11.2. Estado funcional	.....131
1.11.3. Estado de ánimo	.....131
1.11.4. Quejas mnésicas, fatiga y sentimientos de inutilidad	.....134
1.11.5. Impacto del ictus sobre la rutina diaria y la actividad social	.....136
1.11.6. Incidencias	.....137

2. Regresión logística univariante	.....142
2.1. Factores predictores de ingreso temprano	.....142
2.2. Factores predictores de dependencia a los 3 meses	.....144
2.3. Factores predictores de muerte a los 3 meses del alta	.....146
2.4. Factores predictores de evolución desfavorable	.....148
2.4.1. Definición de evolución desfavorable	.....148
2.4.2. Evolución desfavorable y características sociodemográficas	.....149
2.4.3. Evolución desfavorable y estado de salud previo	.....153
2.4.4. Evolución desfavorable y características del evento índice	.....154
2.4.5. Evolución desfavorable y estancia hospitalaria	.....157
2.4.5.1. Nutrición	.....157
2.4.5.2. Sueño	.....160
2.4.5.3. Inmovilidad	.....161
2.4.5.4. Complicaciones	.....162
2.4.6. Evolución desfavorable y otros parámetros analíticos	.....163
2.4.7. Evolución desfavorable y situación al alta	.....164
3. Regresión logística multivariante	.....165
4. Creación de una variable combinada	.....166

VI Discusión	.....169
1. Justificación del diseño	.....173
2. Variables independientes	.....177
3. Variables dependientes	.....178
4. Características basales de la muestra	.....178
5. Ingreso temprano	.....180
6. Causas de ingreso temprano	.....182
7. Mortalidad	.....183
8. Predictores de dependencia	.....184
9. Depresión	.....185
10. Ingreso o muerte a los 3 meses	.....186
10.1. Ingreso o muerte a los 3 meses y número de convivientes	.....187
10.2. Ingreso o muerte a los 3 meses y antecedentes de cardiopatía	.....188
10.3. Ingreso o muerte a los 3 meses y disfagia	.....189
10.4. Ingreso o muerte a los 3 meses y reposo en cama mayor de 4 días	.....190
10.5. Ingreso o muerte a los 3 meses y estancia en la UIA mayor de 3 días	.....191
10.6. Ingreso o muerte a los 3 meses y número de complicaciones	.....193
10.7. Ingreso o muerte a los 3 meses y descenso de prealbúmina	.....194

10.8. Ingreso o muerte a los 3 meses y niveles de PCR	.....196
10.9. Ingreso o muerte a los 3 meses e insitucionalización	.....197
11. Limitaciones	.....198
VII Conclusiones	.....201
VIII Bibliografía	.....205
IX Anexos	.....229

Agradecimientos

A Sergio. Por tu continuo consejo y apoyo. Por tu paciencia inagotable.

A Laura. Sin ti, imposible.

A Silvia. Por tu inestimable ayuda.

A los pacientes. Por confiar en la extraña al otro lado del teléfono.

A Pedro, por aguantarme más de lo que deberías. Por ayudarme a finalizar este trabajo.

A los servicios de neurología del HUCA y el Hospital Universitario de Cabueñes, porque sin su trabajo este proyecto no habría sido posible.

A mi hermana Saleta. Marzo de 2017... ¡conseguido!

A mis padres, un apoyo constante, como siempre.

A Ángela, por recordarme este último año lo que al fin y al cabo importa.

Abreviaturas

En orden alfabético:

\bar{X} media aritmética

AAC angiopatía amiloide cerebral

AAS ácido acetil salicílico

ACO anticoagulantes orales

AVAD años de vida ajustados por discapacidad

AVP años de vida perdidos

CIUO clasificación internacional uniforme de ocupaciones

DM diferencia de medias

DP diferencia de proporciones

DS desviación estándar

EAC endarterectomía carotídea

EB escala de Barthel

ECV enfermedad cerebrovascular

ED evolución desfavorable

ERm escala de Rankin modificada

EVSG escala de valoración sociofamiliar de Gijón

FA fibrilación auricular

FRCV factores de riesgo cardiovascular

GDS *geriatric depression scale* (escala de depresión geriátrica)

HIC hemorragia intracerebral

HTA hipertensión arterial

HUCA hospital universitario central de Asturias

IAM infarto agudo de miocardio

IC95% índice de confianza al 95%

IMC índice de masa corporal

INE instituto nacional de estadística

IT ingreso temprano

ITU infección del tracto urinario

MAP médico de atención primaria

MEC V-V método de examen clínico volumen-viscosidad

NIHSS *National Institute of Health Stroke Scale*

OMS organización mundial de la salud

OR odds ratio

PCR proteína C reactiva

r índice de correlación de Pearson

RM resonancia magnética

rtPA activador recombinante tisular del plasminógeno

SADQ21 *stroke aphasic depression questionnaire 21* (cuestionario de depresión en afasias 21)

SCA síndrome confusional agudo

SMASH-U *Structural lesion, Medication, Amyloid angiopathy, Systemic/other disease, Hypertension, Undetermined* (lesión estructural, medicación, angiopatía amiloide, sistémicas/otras enfermedades, hipertensión, indeterminado)

SPH síndrome posthospitalario

TA tensión arterial

TC tomografía computerizada

TOAST Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment

UIA unidad de ictus agudos

Índice de figuras

	Página
<i>Figura 1. Bases fisiopatológicas del ictus isquémico y hemorrágico.</i>	.....9
<i>Figura 2. Esquema terapéutico del código ictus en el HUCA.</i>	.....25
<i>Figura 3. Densidad de población por municipios en Asturias.</i>	.....32
<i>Figura 4. Áreas sanitarias del Principado de Asturias con sus respectivos hospitales de referencia.</i>	.....33
<i>Figura 5. Protocolo del Código Ictus en el Principado de Asturias.</i>	.....34
<i>Figura 6. Factores asociados al SPH.</i>	.....40
<i>Figura 7. Repercusiones del encamamiento prolongado en diferentes sistemas corporales.</i>	.....45
<i>Figura 8. Representación gráfica del protocolo del estudio.</i>	.....60
<i>Figura 9. Flujo de pacientes en los 3 meses de seguimiento, incluyendo el número de perdidos en cada fase, los fallecimientos y la fuente principal de información en cada uno de los controles evolutivos.</i>	.....78
<i>Figura 10. Prevalencia por tipo de ictus y tratamiento en fase aguda en los isquémicos. Variación entre la distribución de las puntuaciones en la escala NIHSS al ingreso (izquierda) y a las 24 horas (derecha) por subgrupo, representada en la forma de diagramas de cajas.</i>	.....83
<i>Figura 11. Diagrama que muestra la distribución de pacientes en función de la principal fuente de información en el control a los 30 días tras el alta a domicilio.</i>	.....115
<i>Figura 12. Representación gráfica de las variaciones en la actividad social de los pacientes al mes del alta respecto a la basal.</i>	.....123

- Figura 13. Incidencias registradas en los 30 días posteriores al alta. Los porcentajes de las áreas superpuestas representan pacientes que presentaron eventos pertenecientes a ambas categorías.***124**
- Figura 14. Diagrama que muestra la distribución de pacientes en función de la principal fuente de información en el segundo control a los 90 días tras el alta al domicilio.***127**
- Figura 15. Diagrama que muestra los cambios en la ubicación de los pacientes entre el control a los 30 días y el control a los 3 meses del alta, incluyendo los fallecimientos.***129**
- Figura 16. Disponibilidad de la evaluación del estado de ánimo durante las dos fases del seguimiento de los pacientes.***132**
- Figura 17. Representación gráfica de las variaciones que se produjeron en la actividad social de los pacientes 3 meses después del ingreso.***136**
- Figura 18. Incidencias registradas en los 30 días posteriores al alta. Los porcentajes de las áreas superpuestas representan pacientes que presentaron eventos pertenecientes a ambas categorías.***138**
- Figura 19. Características de estado funcional al alta (ERm, superior izquierda), edad (inferior izquierda) y género (derecha) de los pacientes que presentaron algún ingreso en los 3 meses posteriores al alta y los que no.***144**
- Figura 20. Relación de variables relacionadas con el riesgo de ingreso y/o muerte a los 3 meses del alta.***187**
- Figura 21. Descenso de prealbúmina en función de los niveles de PCR y su relación con ED.***196**

Índice de tablas

	Página
<i>Tabla 1. Clasificación etiológica TOAST de los ictus isquémicos.</i>	.....11
<i>Tabla 2. Riesgo de sufrir un primer ictus a 10 años según la combinación de FRCV.</i>	.....16
<i>Tabla 3. Criterios de inclusión/exclusión del tratamiento del ictus agudo.</i>	.....24
<i>Tabla 4. Número de discapacitados por ECV en España en 2008 por grupos de edad y sexo.</i>	.....28
<i>Tabla 5. Motivos de ingreso temprano en pacientes con ictus.</i>	.....37
<i>Tabla 6. Incidencia de ingresos no planificados en los primeros 90 días en pacientes con ictus.</i>	.....38
<i>Tabla 7. Rangos de normalidad de los parámetros analíticos relacionados con el estado nutricional, según los valores determinados por el laboratorio.</i>	.....65
<i>Tabla 8. Rangos de normalidad de los restantes parámetros analíticos incluidos en el análisis.</i>	.....66
<i>Tabla 9. Epidemiología básica de la muestra.</i>	.....79
<i>Tabla 10. características socio-económicas de la muestra.</i>	.....80
<i>Tabla 11. Antecedentes personales.</i>	.....82
<i>Tabla 12. Localización del ictus según el tipo etiológico.</i>	.....84
<i>Tabla 13. Alteraciones de la comunicación según la localización.</i>	.....85
<i>Tabla 14. Características de los ictus hemorrágicos en función de su etiología (SMASH-U).</i>	.....87

<i>Tabla 15. Características de los ictus isquémicos en función de la etiología (TOAST).</i>	88
<i>Tabla 16. Características de los pacientes ingresados inicialmente en UVI.</i>	89
<i>Tabla 17. Desglose del número de pacientes de los que se dispone de información relativa a los distintos parámetros analíticos.</i>	96
<i>Tabla 18. Ubicación de los pacientes en el momento del primer seguimiento evolutivo, estado funcional, edad media y distribución por sexos.</i>	116
<i>Tabla 19. Características de los pacientes en función del diagnóstico de depresión al mes.</i>	119
<i>Tabla 20. Factores de riesgo de depresión al mes del alta.</i>	120
<i>Tabla 21. Diferencias en las características de los pacientes entrevistados en persona telefónicamente al mes respecto a los no entrevistados y a la muestra global, sin tener en cuenta los fallecidos.</i>	121
<i>Tabla 22. Variables relacionadas con las quejas de memoria al mes.</i>	121
<i>Tabla 23. Variables relacionadas con la percepción de fatiga al mes del ingreso.</i>	122
<i>Tabla 24. Regreso a la rutina 30 días después de alta por ictus, porcentajes según ERm al alta.</i>	124
<i>Tabla 25. Incidencias médicas en los 30 días posteriores al alta a domicilio.</i>	125
<i>Tabla 26. Ubicación de los pacientes en el momento del segundo control evolutivo. Características.</i>	128
<i>Tabla 27: Retorno a la situación de convivencia previa al ictus en los pacientes que en el primer control habían asociado un cuidador o cambiado de domicilio (n=30).</i>	130
<i>Tabla 28. Características de los pacientes en función del diagnóstico de depresión a los 3 meses.</i>	133

<i>Tabla 29. Factores de riesgo de depresión a los 3 meses.</i>	.....133
<i>Tabla 30. Diagnóstico de depresión al mes y a los 3 meses.</i>	.....134
<i>Tabla 31. Diferencias en las características de los pacientes entrevistados en persona telefónicamente a los 3 meses respecto a los no entrevistados y a la muestra global, sin tener en cuenta los fallecidos.</i>	.....135
<i>Tabla 32. Variables relacionadas con la presencia de quejas de mnésicas a los 3 meses del alta.</i>	.....135
<i>Tabla 33. Variables relacionadas con percepción de fatiga a los 3 meses.</i>	.....136
<i>Tabla 34. Regreso a la rutina 90 días después del alta a domicilio, proporciones según ERm al alta.</i>	.....137
<i>Tabla 35. Prevalencia de los distintos tipos de incidencia registradas entre los 30 y 90 días tras el alta a domicilio.</i>	.....139
<i>Tabla 36. Características de los pacientes que fallecieron entre los 30 y 90 días de seguimiento tras el alta.</i>	.....140
<i>Tabla 37. Características de los pacientes que ingresaron en ambos periodos de seguimiento.</i>	.....140
<i>Tabla 38. Características de los pacientes que ingresaron por eventos cerebrovasculares en el segundo periodo de seguimiento.</i>	.....141
<i>Tabla 39. Número y tipo de ingresos en el periodo total de seguimiento y por periodos.</i>	.....142
<i>Tabla 40. OR de riesgo de ingreso en los 3 meses posteriores al alta según diferentes variables.</i>	.....143
<i>Tabla 41. OR de dependencia (ERm>2) a los 3 meses del alta según diferentes variables independientes.</i>	.....145
<i>Tabla 42. Características de los pacientes que fallecieron en los 90 días de seguimiento tras el alta.</i>	.....147

<i>Tabla 43. OR de muerte a los 3 meses del alta según diferentes variables independientes.</i>	.....148
<i>Tabla 44. Características de los pacientes en función de evolución desfavorable.</i>	.....149
<i>Tabla 45. Prevalencia de antecedentes personales en función de ED.</i>	.....153
<i>Tabla 46. Características del evento índice y su relación con ED.</i>	.....155
<i>Tabla 47. Valor medio de los parámetros nutricionales al ingreso en función de ED.</i>	.....158
<i>Tabla 48. Comparativa de las variaciones de albúmina y prealbúmina tras una semana de ingreso, en función de ED.</i>	.....159
<i>Tabla 49. Toma de psicofármacos o cuadros confusionales y su relación con la evolución desfavorable.</i>	.....160
<i>Tabla 50. Complicaciones hospitalarias y su relación con el pronóstico en los 3 meses posteriores al alta.</i>	.....162
<i>Tabla 51. Valor medio de los parámetros analíticos en función de ED.</i>	.....163
<i>Tabla 52. Características en el momento del alta y su relación con ED.</i>	.....165
<i>Tabla 53. Variables asociadas a ED en el análisis univariante.</i>	.....165
<i>Tabla 54. Variables asociadas a ED en el análisis multivariante.</i>	.....166
<i>Tabla 55. Revisión de los estudios previamente publicados sobre los factores de riesgo de reingreso en el ictus.</i>	.....174
<i>Tabla 56. Ingresos y mortalidad en la literatura.</i>	.....181
<i>Tabla 57. Incidencia de ingresos no planificados en los primeros 90 días en pacientes con ictus por tipo de evento.</i>	.....183

Índice de gráficos

	Página
<i>Gráfico 1. Clasificación etiológica SMASH-U de las hemorragias cerebrales. Distribución de prevalencias.</i>	12
<i>Gráfico 2. Gráfico de barras. Incidencia de las enfermedades cerebrovasculares en España por comunidad autónoma.</i>	30
<i>Gráfico 3. Pirámide poblacional del Principado de Asturias a día 1 de enero de 2002 y 1 de enero de 2016.</i>	31
<i>Gráfico 4. Evolución del Código Ictus en Asturias hasta 2013.</i>	35
<i>Gráfico 5. Diagrama de barras. Porcentaje de reclutamiento por meses.</i>	77
<i>Gráfico 6. Gráfico circular. Distribución de prevalencias de las ocupaciones según la CIUO.</i>	81
<i>Gráfico 7. Gráfico circular. Tipo de disfagia según el resultado del Test de Volumen-Viscosidad.</i>	85
<i>Gráfico 8. Gráfico circular. Etiología de los ictus hemorrágicos.</i>	86
<i>Gráfico 9. Gráfico circular. Etiología de los ictus isquémicos.</i>	87
<i>Gráfico 10. Gráfico de barras. Frecuencias por días en la UIA.</i>	89
<i>Gráfico 11. Gráficos de dispersión. Tendencia ascendente del tiempo de reposo en cama en función de A) estado funcional basal medido por la ERm y B) gravedad del déficit a las 24 horas de ingreso medido por la puntuación en la escala NIHSS.</i>	90
<i>Gráfico 12. Media e IC95% de días en dieta absoluta en función del grado de disfagia.</i>	91
<i>Gráfico 13. Gráficos de dispersión. Tendencia del número de días en dieta absoluta en función de A) gravedad del déficit al ingreso y B) edad en años.</i>	92

Gráfico 14. Media e IC95% de días en dieta absoluta en función de haber recibido tratamientos en la fase aguda del ictus.	92
Gráfico 15. Diferencia de medias e IC95% para A) puntuación en la escala NIHSS a las 24 horas del ingreso, B) edad en años y C) puntuación total en la EVSG, según el paciente presente complicaciones.	93
Gráfico 16. Gráfico de barras. Complicaciones en el ingreso.	93
Gráfico 17. Comparativa del tiempo ingreso con sus respectivos IC95% en función de la presencia de complicaciones.	94
Gráfico 18. Diferencias en la puntuación media e IC95 % en la escala NIHSS en función de la rehabilitación en planta.	95
Gráfico 19. Diagramas de cajas. Cambios en la distribución de los niveles de Hemoglobina entre el ingreso y la semana de control.	97
Gráfico 20. Media e IC95% de la puntuación NIHSS a las 24 horas del ingreso en función de la presencia de leucocitosis a los 7 días.	98
Gráfico 21. Histograma. Distribución de frecuencias del nivel de proteínas totales en sangre al ingreso.	99
Gráfico 22. Gráfico de dispersión. Tendencia descendente del nivel de proteínas plasmáticas con la edad.	100
Gráfico 23. Diagrama de cajas. Representación gráfica del descenso de los niveles de prealbúmina entre el primer y el segundo control.	101
Gráfico 24. Diagrama de cajas. Distribución de los niveles de colesterol total, colesterol LDL y colesterol HDL.	101
Gráfico 25. Gráficos de dispersión. Relación entre IMC y los niveles de A) colesterol total B) LDL y C) HDL.	102
Gráfico 26. OR e IC95% de la asociación entre insuficiencia renal y distintos FRCV.	103
Gráfico 27. Histogramas. Distribución de los niveles de A) ácido fólico, B) vitamina B12 y C) hierro plasmático.	104

Gráfico 28. Gráfico de dispersión. Tendencia al descenso de los niveles plasmáticos de ácido úrico en los ictus más graves.	.....106
Gráfico 29. Gráfico de dispersión. Tendencia ascendente del tiempo de ingreso en función de la puntuación NIHSS a las 24 horas del ingreso.	.....106
Gráfico 30. Diagrama de cajas. Tiempo de ingreso según el tipo de ictus.	.....107
Gráfico 31. Diagramas de cajas. Variaciones en la puntuación NIHSS al ingreso (azul), a las 24 horas (rosa) y al alta (verde), según se trate de un ictus hemorrágico o isquémico y en función del tratamiento recibido en la fase aguda.	.....108
Gráfico 32. Gráfico de barras acumuladas. Prevalencia de las distintas puntuaciones en la ERm al ingreso (arriba) y al alta (abajo).	.....109
Gráfico 33. Gráficos circulares. Diferencia entre el ERm basal y el ERm al alta. A) Total de la muestra B) Ictus hemorrágicos C) Ictus isquémicos no tratados D) Ictus isquémicos tratados con fibrinólisis E) Ictus isquémicos tratados con trombectomía y/o fibrinólisis.	.....110
Gráfico 34. Diagrama de cajas que muestra las diferencias en la distribución de la puntuación NIHSS de A) pacientes trasladados a un servicio de Rehabilitación respecto a los que no y B) pacientes trasladados a rehabilitación o no en función del tipo de ictus.	.....112
Gráfico 35. Diagrama de cajas. Diferencias en la puntuación NIHSS al alta entre los pacientes que tras la rehabilitación experimentaron mejoría en la puntuación ERm a los 3 meses en domicilio y los que no.	.....113
Gráfico 36. Diagrama de cajas. Déficit neurológico en función de la institucionalización tras el alta.	.....114
Gráfico 37. Diagramas de cajas. Estado funcional al mes según la escala de Barthel en función de la ubicación del paciente.	.....117
Gráfico 38. Gráfico de barras agrupadas. Puntuación ERm al mes, en función del ERm calculado al alta hospitalaria.	.....118

Gráfico 39. Valor medio e IC95% de la puntuación en la ERm en función de .....119	119
<i>cumplir criterios de depresión al mes.</i>	
Gráfico 40. Porcentaje de pacientes con sentimientos de inutilidad según el .....122	122
<i>estado funcional al mes.</i>	
Gráfico 41. Diagramas de cajas. Diferencias en la puntuación en la ERm al .....130	130
<i>mes y los 3 meses del alta en función del retorno a la situación de convivencia previa.</i>	
Gráfico 42. Gráfico de barras agrupadas. Puntuación ERm a los 3 meses, en .....131	131
<i>función del ERm calculado al alta hospitalaria.</i>	
Gráfico 43. IC95% de la edad media de pacientes dependientes y no .....145	145
<i>dependientes a los 90 días del alta.</i>	
Gráfico 44. Puntuación media e IC95% en la escala NIHSS A) al ingreso y B) .....146	146
<i>a las 24 horas, en función de presentar un Rankin a los 3 meses superior a 2.</i>	
Gráfico 45. Gráficos circulares. A) Ocupación y B) nivel de estudios en .....150	150
<i>función de ED.</i>	
Gráfico 46. Gráfico de columnas agrupadas. Prevalencia de ED en función .....151	151
<i>de A) estado civil y B) rol en el hogar.</i>	
Gráfico 47. Gráficos de columnas. Comparación de la prevalencia de las .....152	152
<i>características sociales, según la EVSG, en función de presentar o no una evolución desfavorable.</i>	
Gráfico 48. Diagrama de cajas. Distribución del IMC en función de presentar .....154	154
<i>ED.</i>	
Gráfico 49. Diagrama de cajas. Puntuaciones en la escala NIHSS al ingreso .....156	156
<i>y a las 24 horas en función de ED.</i>	
Gráfico 50. Gráficos de columnas agrupadas. Prevalencia de ED en función .....157	157
<i>de la etiología de A) ictus isquémicos y B) hemorrágicos.</i>	
Gráfico 51. Gráfico de columnas agrupadas. Prevalencia de ED en función .....160	160
<i>de los días de ayuno.</i>	

<i>Gráfico 52. OR e IC95% de evolución desfavorable según las variables de inmovilidad.</i>	.....161
<i>Gráfico 53. Gráfico de barras agrupadas. Prevalencia de ED en función del número de complicaciones.</i>	.....162
<i>Gráfico 54. OR e IC95% de ED con distintas alteraciones analíticas.</i>	.....164
<i>Gráfico 55. Gráfico de barras. Prevalencia de pacientes con y sin ED en función del número de variables de riesgo.</i>	.....167
<i>Gráfico 56. Curva ROC del riesgo de ED en función de la puntuación en la variable combinada.</i>	.....167

I. Justificación

El ictus incluye un conjunto de patologías de origen vascular que llevan a la muerte celular neuronal (1). Es la segunda causa de muerte a nivel mundial, constituyendo un 10% del total, después de la cardiopatía isquémica. Es, además, la tercera causa global de años de vida perdidos (2, 3).

Las tasas de reingreso en pacientes con ictus superan a las de pacientes con otras patologías, siendo las principales causas de readmisión la patología cardiovascular, las complicaciones infecciosas o las fracturas (4). Los reingresos en estos pacientes se asocian a un mayor riesgo de muerte y suponen un aumento significativo del gasto sanitario, aunque se ha demostrado que podrían reducirse significativamente con un seguimiento estrecho posterior al alta hospitalaria (5-7). Debido a la mejora de los cuidados en la fase aguda, la mortalidad del ictus se ha reducido en las últimas dos décadas casi un 25% lo que, de forma indirecta, ha condicionado un aumento de la morbilidad asociada a la discapacidad resultante de esta patología (3, 8).

Paralelamente, en los últimos años se ha evidenciado que el hecho de ser hospitalizado puede, por sí mismo, condicionar un aumento de la morbimortalidad, independientemente de la patología de base del paciente. Esto se debería a la exposición del individuo a diversos factores nocivos durante la estancia hospitalaria que pueden alterar su medio interno y ser fuente de complicaciones inmediatas, o condicionar un reingreso precoz. Para referirse al conjunto de trastornos resultantes de estos factores de riesgo inherentes a la hospitalización se ha acuñado el término Síndrome Posthospitalario (SPH) (9).

A lo largo de los años se han propuesto múltiples modelos predictores de reingreso hospitalario, aunque su validez externa ha demostrado ser limitada,

excepto en contextos determinados y poblaciones específicas (10). En un contexto económico de recursos limitados, identificar a aquellos pacientes en riesgo de mala evolución a corto plazo podría tener un impacto importante en la esperanza de vida y el pronóstico funcional de los pacientes, y en general permitir una optimización del gasto sanitario. Disponer de un modelo predictor, que tenga en cuenta tanto factores de riesgo intrínsecos como extrínsecos al paciente con ictus, nos permitiría realizar intervenciones dirigidas a tiempo y reducir las tasas de morbimortalidad.

II. Introducción

1. El ictus
 - 1.1. Conceptos básicos
 - 1.2. Epidemiología
 - 1.3. Factores de riesgo de la enfermedad cerebrovascular
 - 1.3.1. Factores de riesgo no modificables
 - 1.3.2. Factores de riesgo modificables
 - 1.4. El tratamiento del ictus
 - 1.4.1. Antecedentes históricos
 - 1.4.2. El tratamiento del ictus isquémico
 - 1.4.3. El tratamiento del ictus hemorrágico
 - 1.5. Consecuencias del ictus
 - 1.6. Impacto económico y social del ictus
 - 1.7. El ictus en Asturias
2. El reingreso hospitalario
 - 2.1. Definición
 - 2.2. Ingreso temprano en el ictus
3. El Síndrome Posthospitalario
 - 3.1. Trastornos del sueño y los ritmos circadianos
 - 3.2. Dificultades nutricionales
 - 3.3. Manejo del dolor
 - 3.4. Descondicionamiento
 - 3.5. Estrés emocional
 - 3.6. Síndrome posthospitalario e ictus

1. El ictus

1.1. Conceptos básicos

El ictus es definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la rápida progresión de signos clínicos que evidencian una disfunción cerebral focal o global, cuyos síntomas persisten al menos 24 horas o llevan a la muerte, en ausencia de otra causa alternativa a la vascular (11).

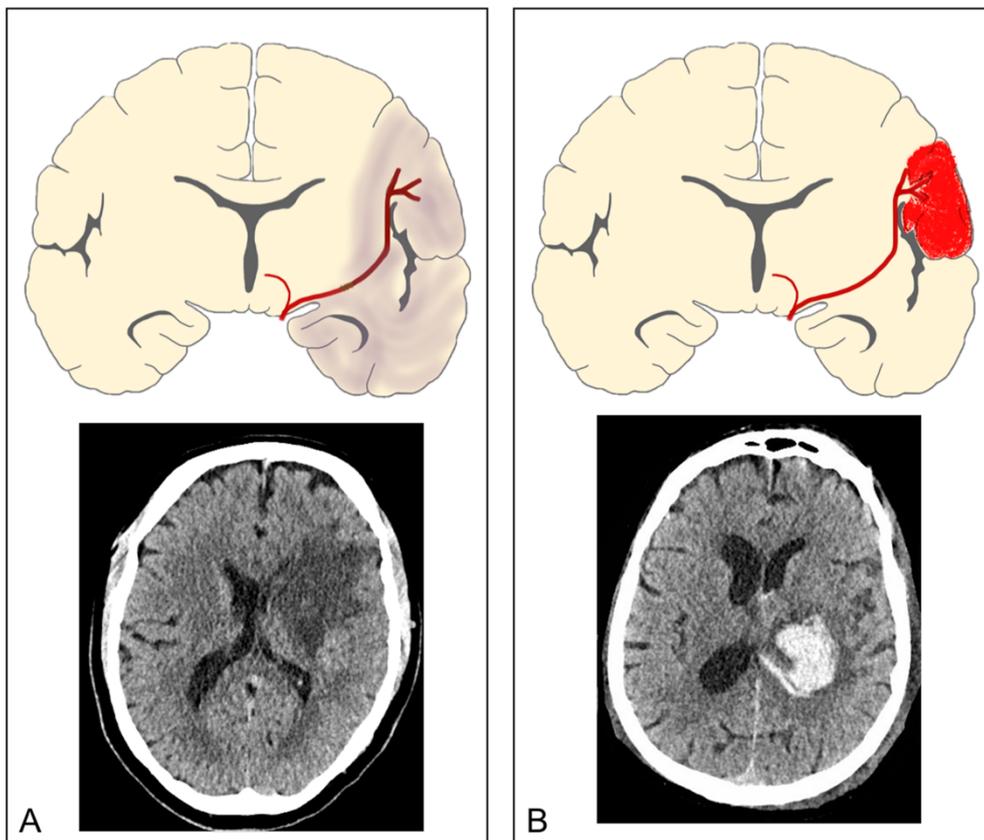


Figura 1. Bases fisiopatológicas del ictus isquémico y hemorrágico. A) Isquemia cerebral: representación gráfica de la necrosis tisular tras la obstrucción de la arteria cerebral media (arriba) y TC de cráneo que muestra la lesión cerebral hipodensa resultante de un ictus isquémico (abajo). B) Hemorragia cerebral: hematoma formado tras la ruptura de un vaso arterial (arriba) y TC de cráneo mostrando la lesión hiperdensa que se corresponde con el mismo (abajo). TC: tomografía computerizada.

Podemos clasificar los ictus en dos grandes grupos según su base fisiopatológica fundamental: ictus isquémicos e ictus hemorrágicos. En el primer grupo, una obstrucción en algún punto del árbol vascular interrumpe el flujo normal de sangre, lo que detiene el aporte de nutrientes y oxígeno al territorio cerebral que de ese vaso depende y, consecuentemente, conduce a la muerte neuronal (Figura 1A). En los ictus hemorrágicos, al contrario, la necrosis tisular se produce por diferentes mecanismos; la ruptura de un vaso interrumpe la adecuada perfusión del tejido cerebral distalmente, al mismo tiempo que la sangre extravasada y el edema resultante comprimen otras estructuras vasculares pudiendo aumentar el área dañada por fenómenos de isquemia (Figura 1B). Aproximadamente el 85% de los ictus son isquémicos y el 15% hemorrágicos. Sin embargo, los ictus hemorrágicos asocian una mayor tasa de mortalidad que los isquémicos, en parte porque lo habitual es que los sangrados afecten a mayores extensiones de tejido cerebral (12, 13).

La clasificación TOAST (*Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment*), nos permite tipificar etiológicamente los ictus isquémicos en cinco grandes grupos en función del tamaño del vaso afecto y del mecanismo por el que se produce la obstrucción (Tabla 1). Esta data de finales del siglo XX y está universalmente aceptada. No existe sin embargo, a día de hoy, una herramienta equivalente en el ictus hemorrágico, aunque en los últimos años la clasificación SMASH-U (*Structural lesion, Medication, Amyloid angiopathy, Systemic/other disease, Hypertension, Undetermined*) parece haber demostrado su utilidad (Gráfico 1) (14).

Tipo etiológico	Definición
1. Infarto aterotrombótico de gran vaso	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño medio o grande • Topografía cortical o subcortical • Carotídeo o vertebrobasilar • Ausencia de otra etiología
1.A aterosclerosis con estenosis	Estenosis >50% u oclusión de arteria extracraneal o intracraneal de gran calibre (ACM, ACP o AB)
1.B Aterosclerosis sin estenosis	Estenosis <50% o placas en arteria extracraneal o intracraneal de gran calibre (ACM, ACP o AB), en ausencia de otra causa y al menos presencia de dos de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Edad > 50 • HTA • Diabetes • Tabaquismo • Hipercolesterolemia
2. Infarto cardioembólico	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño medio o grande • Topografía habitualmente cortical • Presencia de cardiopatía embolígena (trombo/tumor intracardiaco, estenosis mitral reumática, prótesis aórtica o mitral, endocarditis, fibrilación auricular, enfermedad del nodo sinusal, aneurisma ventricular izquierdo, acinesia tras IAM, IAM, hipocinesia/discinesia cardiaca global)
3. Infarto lacunar	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño pequeño (diámetro < 1,5 cm) • Territorio de arteria perforante • Síndrome clínico lacunar <ul style="list-style-type: none"> ○ Motor puro ○ Sensitivo puro ○ Sensitivo-motor ○ Hemiparesia-ataxia ○ Disartria-mano torpe • Hipertensión u otro FRCV • Ausencia de otra etiología
4. Infarto cerebral de causa inhabitual	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño variable • Cortical o subcortical • Territorio carotídeo o vertebrobasilar • Descartados 1, 2 y 3 • Etiologías no habituales: enfermedades sistémicas, disección arterial, displasia fibromuscular, aneurisma sacular, malformación arteriovenosa, trombosis venosa cerebral, angeítis, migraña
5. Infarto cerebral de origen indeterminado	<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño medio o grande • Cortical o subcortical • Territorio carotídeo o vertebrobasilar • Descartados 1, 2, 3 y 4 o coexistencia de más de uno
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Por estudio incompleto ➤ Por más de una etiología ➤ Por origen desconocido 	

Tabla 1. Clasificación etiológica TOAST de los ictus isquémicos. (15) AB: arteria basilar; ACM: arteria cerebral media; ACP: arteria cerebral posterior; HTA: hipertensión arterial; IAM: infarto agudo de miocardio

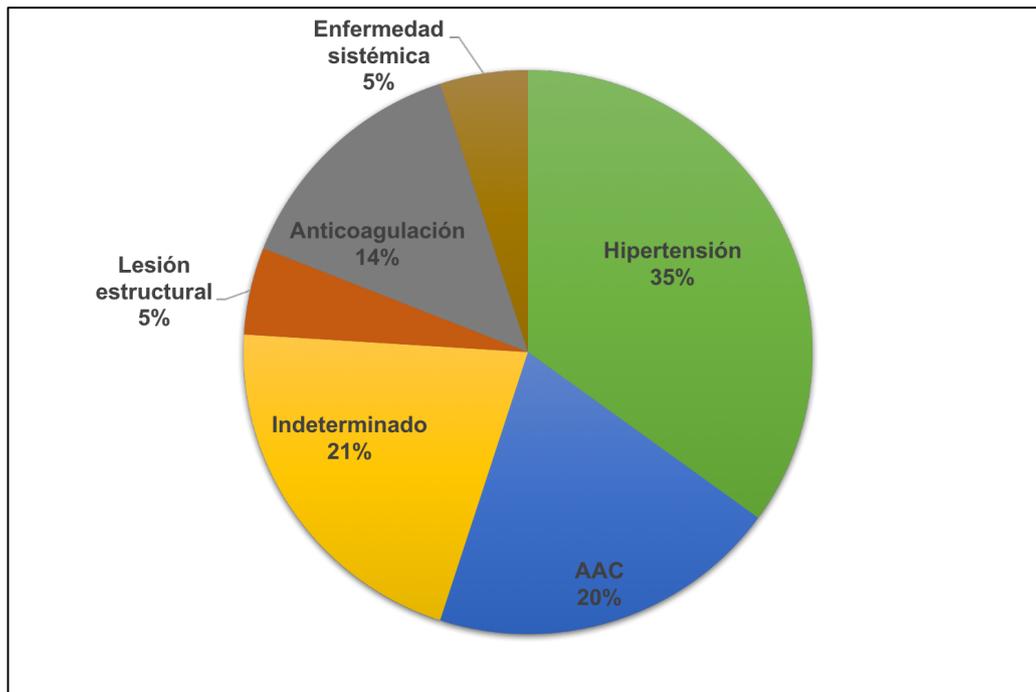


Gráfico 1. Clasificación etiológica SMASH-U de las hemorragias cerebrales. Distribución de prevalencias (14).

1.2. Epidemiología

El ictus es una de las principales causas de morbilidad a nivel mundial, siendo la segunda causa de muerte según datos del *Global Burden of Disease Study* (16). Aunque ya ocupaba este puesto hace veinticinco años, el número neto de fallecimientos por ictus ha aumentado desde que se publicase el primer estudio en 1990 y la relevancia de esta enfermedad es, si cabe, mayor en la actualidad (2, 17, 18). Es de vital importancia, por tanto, un adecuado conocimiento de sus factores determinantes.

Si bien su papel en la carga de enfermedad mundial ha permanecido inalterado, lo cierto es que el perfil epidemiológico del ictus ha experimentado diversas transformaciones desde la segunda mitad del siglo pasado, tanto por cambios en la prevención como por avances en su manejo, especialmente en la fase aguda, que influyen en el pronóstico a largo plazo de estos pacientes. Existen,

además, variaciones epidemiológicas geográficas a tener en cuenta a la hora de planificar las intervenciones en salud.

En España, el ictus es la segunda causa de muerte global y la primera en las mujeres. Según los datos de la Encuesta de Morbilidad Hospitalaria del Instituto Nacional de Estadística (INE), en el año 2014 se registraron 102.120 casos de enfermedad cerebrovascular (ECV) en España, siendo la incidencia de 254 casos por cada 100.000 habitantes (19, 20). Ésta es comparativamente mayor que en Estados Unidos, Inglaterra, Alemania y Francia, pero menor que en Italia, Grecia, Noruega o Portugal (21).

El ictus se relaciona en gran medida con la edad. Los ictus en personas mayores de 65 años suman el 73% del total y su prevalencia aumenta con la edad de forma progresiva hasta la novena década de la vida, en la que desciende drásticamente (21, 22). Este dato adquiere mayor importancia si se tiene en cuenta el fenómeno de envejecimiento poblacional progresivo que se sufre en la actualidad en los países desarrollados.

Existen diferencias epidemiológicas entre géneros, clásicamente atribuidas a factores hormonales, por las que las mujeres están inicialmente más protegidas que los hombres frente a la ECV. El riesgo del género femenino de padecer un ictus es menor en todas las etapas de la vida excepto a partir de los 85 años, donde la incidencia es mayor. Este último dato guarda relación con una mayor esperanza media de vida de las mujeres frente a los hombres. Por otro lado, las mujeres sufren el primer ictus una media de 5 años más tarde que los hombres, lo que condiciona en proporción un mayor grado de dependencia y mortalidad

resultante, al producirse el evento en una etapa más frágil de la vida de estas pacientes (23, 24).

En los países desarrollados, las ratios de incidencia y mortalidad del ictus se han reducido en las tres últimas décadas gracias a un mejor control de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV), a la generalización de las Unidades de Ictus Agudos (UIA) y a los avances en el tratamiento recanalizador en la fase aguda (25-31). Este efecto es menor en los países en vías de desarrollo, en los que la infraestructura sanitaria está en general menos desarrollada y que, por otro lado, presentan la mayor carga mundial de ictus a día de hoy, aspecto íntimamente relacionado con diferencias en el estilo de vida (18).

Preocupantemente, la incidencia de la ECV ha aumentado en los jóvenes (20-64 años), en los que por un lado existe una mayor incidencia de los FRCV respecto a generaciones anteriores, aunque también se han propuesto justificaciones alternativas como los efectos de la contaminación ambiental (18, 32). Este aumento en la incidencia juvenil es especialmente significativo en el caso del ictus hemorrágico, cuya carga de enfermedad aumentó en un 47% entre 1990 y 2010 (33). Teniendo en cuenta el alarmante incremento de la obesidad infantil en las últimas décadas, es poco probable que el problema remita en los próximos años (34).

1.3. Factores de riesgo de la enfermedad cerebrovascular

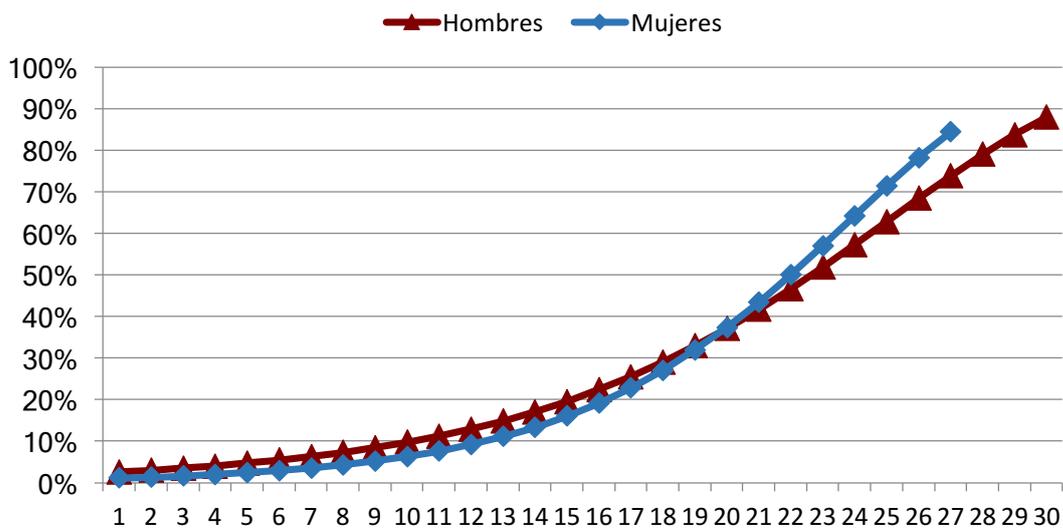
La etiopatogenia del ictus es multifactorial, aunque es fundamental el papel que juegan los FRCV. A lo largo de los años se han identificado toda una serie de factores de riesgo para la ECV, siendo los más conocidos la hipertensión arterial

(HTA), la diabetes, la hipercolesterolemia, la obesidad, la fibrilación auricular (FA) y el hábito tabáquico (35, 36), entre otros. Por lo general, en un único paciente suelen coexistir varios, lo que significa que cada persona tendrá un riesgo individual acumulado determinado por el efecto combinado de estos FRCV, ya sean modificables o no modificables (Tabla 2).

1.3.1. Factores de riesgo no modificables

Aunque estos sean aspectos de la ECV sobre los que no podremos actuar, un adecuado conocimiento de los factores de riesgo no modificables nos permitirá identificar individuos con un alto riesgo de base de presentar un ictus.

- a) Edad: como ya se ha mencionado, la incidencia del ictus aumenta con la edad, lo cual tiene una importancia capital, habida cuenta del envejecimiento progresivo de la población, sobre todo en el mundo occidental. Con cada década por encima de los 55 años la incidencia del ictus se duplica (37).
- b) Sexo: la incidencia del ictus en el sexo femenino es inferior para todas las etapas de la vida excepto más allá de los 85 años. Esta inversión de la tendencia podría deberse, por un lado, a la pérdida del efecto protector cardiovascular de las hormonas hasta la menopausia y, por otro, a la menor esperanza de vida de los hombres. En conjunto, sin embargo, el número absoluto de mujeres que tendrán un ictus a lo largo de su vida es mayor que en los hombres (23, 24, 37).
- c) Grupo étnico: el riesgo global de padecer un ictus es mayor en afroamericanos, hispanoamericanos y asiáticos que en caucásicos (37).



	Puntos										
FR	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Edad	54-56	57-59	60-62	63-65	66-68	69-71	72-74	75-77	78-80	81-83	84-86
TASnt	95-105	106-116	117-126	127-137	138-148	149-159	160-170	171-181	182-191	192-202	203-213
TASnt	95-104	105-114	115-124	125-134	135-144	145-154	155-164	165-174	175-184	185-194	195-204
TASnt	No		Si								
TASnt	185-204	165-184	155-164	135-154	125-134	105-124	95-104				
Diabetes	No		Si								
Diabetes	No			Si							
Tab	No			Si							
CI/IC	No			Si							
CI/IC	No		Si								
FA	No				Si						
HVI	No						Si				

Tabla 2. Riesgo de sufrir un primer ictus a 10 años según la combinación de FRCV. Adaptado de (38). CI/IC: claudicación intermitente/insuficiencia cardiaca; FA: fibrilación auricular; HVI: hipertrofia del ventrículo izquierdo; TASnt: tensión arterial sistólica no tratada; TAST: tensión arterial sistólica tratada; Tab: tabaco.

- d) Herencia: el riesgo aumenta en los familiares en primer grado de pacientes con ECV, independientemente del perfil de FRCV. Existen además enfermedades genéticas que predisponen a la patología cerebrovascular, como la enfermedad de CADASIL, CARASIL, la enfermedad de Fabry o el MELAS (39-41).
- e) Geografía: existen importantes variaciones geográficas relativas a la incidencia y morbimortalidad del ictus a nivel mundial, siendo Europa del este, el este y sudeste asiático, África Central y Oceanía las áreas de mayor riesgo. La mortalidad llega a multiplicarse por 10 entre países en los extremos del continuum. Esta disparidad se ha relacionado con diferencias en el estado socioeconómico, prevalencia de los FRCV, factores genéticos y ambientales, métodos de vigilancia epidemiológica y capacidad de acceso a la sanidad en estas regiones (42). Los movimientos migratorios, no obstante, pueden modificar el perfil geográfico de riesgo en los individuos, especialmente si el cambio se produce a edades tempranas (43). En España las mayores ratios de incidencia se encuentran en las regiones del sur y el noroeste (21).

1.3.2. Factores de riesgo modificables

La identificación de factores de riesgo modificables, los llamados FRCV, ha permitido realizar estrategias de prevención para reducir el riesgo de presentar un evento. A mediados del siglo XX la comprensión de su efecto sobre la salud era inexistente. Sirva de ejemplo el caso de Franklin D. Roosevelt, presidente de Estados Unidos durante el transcurso de la Segunda Guerra Mundial, cuyo historial médico está a disposición de la opinión pública. A lo largo de una década

se puede ver cómo, en sucesivos documentos, constan cifras cada vez mayores de tensión arterial (TA) sin que se tomase acción alguna, hasta que esta alcanzó unos límites insostenibles. Cuando falleció a los 63 años, a consecuencia de una hemorragia cerebral masiva, las cifras tensionales registradas eran de 300/190 mmHg (44). Se cree que esto, asociado a la alta tasa de mortalidad cardiovascular en hombres de mediana edad en los Estados Unidos en la década de los cuarenta, terminó de impulsar la creación del estudio Framingham. Sus resultados supusieron el punto de inflexión que daría pie al alumbramiento de una nueva era en el manejo de la patología cardiovascular, al identificar los FRCV sobre los que se centran a día de hoy todas las campañas sanitarias de prevención primaria (38).

Se describen a continuación brevemente los distintos FRCV y su importancia desde el punto de vista de la patología cerebrovascular:

- a) Hipertensión arterial: es el FRCV más ampliamente reconocido. Si bien no se ha identificado un umbral específico, se recomiendan valores inferiores a 140/90 mmHg, e incluso menores en diabéticos. Se ha demostrado que un adecuado control de las cifras tensionales tiene un gran impacto en la reducción del riesgo de ictus (45-47).
- b) Hipercolesterolemia: niveles elevados de colesterol HDL se han asociado con un menor riesgo de ictus; a esto contribuyen una vida físicamente activa, evitar el exceso de peso y no fumar. Al contrario, niveles elevados de LDL se asocian a la formación de placas de ateroma y su descenso reduce el riesgo relativo de ictus. Por otro lado, el tratamiento con estatinas parece tener un efecto neuroprotector al actuar sobre los

- mecanismos inflamatorios. Se recomiendan unos niveles de colesterol LDL en prevención primaria inferiores a 150 mg/dl (47, 48).
- c) Diabetes: el riesgo de padecer problemas cardiovasculares es de 2 a 3 veces mayor en pacientes diabéticos que en no diabéticos, siendo la patología cardiovascular la principal causa de muerte en estos enfermos. Si bien el control glucémico en sí no ha demostrado guardar relación con el riesgo de ictus, sí que se asocia a un peor control de otros FRCV, por lo que se recomiendan límites más estrictos en pacientes diabéticos, con valores de TA y colesterol LDL inferiores a los admitidos la población general (130/80 mmHg y 100 mg/dl respectivamente) (47, 49).
- d) Hábito tabáquico: el hábito tabáquico es un factor de riesgo independiente de ictus, tanto isquémico como hemorrágico, existiendo un aumento del riesgo relativo conforme aumenta la magnitud del consumo. Este disminuye tras dejar de fumar y alcanza niveles equiparables a la población de no fumadores a los 5 años (50-52).
- e) Fibrilación auricular: es un potente determinante de ictus, sobre todo si coexisten otros FRCV. Su incidencia aumenta con la edad. La FA multiplica por cinco el riesgo de sufrir un ictus isquémico, por veinte si existe valvulopatía asociada, y esto se incrementa conforme aumenta el tiempo de evolución de la arritmia y la edad. Las recomendaciones terapéuticas en estos pacientes son ácido acetil salicílico (AAS) en menores de 65 años sin otros FRCV, y anticoagulación oral en mayores de 75, presencia de otros FRCV o portadores de válvulas protésicas mecánicas. Por otro lado, el uso de anticoagulantes orales (ACO) como prevención del ictus isquémico ha demostrado aumentar la incidencia de

la hemorragia intracerebral (HIC), sobre todo en edades avanzadas. Además, estos sangrados en pacientes anticoagulados tienen una mayor tendencia a crecer incluso más allá de las 24 horas de margen que se consideran de mayor riesgo en los hematomas espontáneos. Todo esto hace que las hemorragias asociadas al tratamiento anticoagulante conlleven un aumento de la mortalidad de hasta el 70%. Con anticoagulantes de acción directa (ACOD) el riesgo de HIC disminuye discretamente, al menos en los pacientes menores de 80 años, que fueron los incluidos en los ensayos terapéuticos (53-56).

- f) Hábito enólico: un consumo diario mayor de 60 g aumenta el riesgo de ictus, siendo el efecto mayor en los ictus hemorrágicos. El riesgo es mayor cuanto más reciente es el consumo. Se recomiendan consumos no superiores a 12 g diarios para reducirlo (57, 58).
- g) Obesidad: un índice de masa corporal (IMC) superior a 25 kg/m² se asocia a un aumento del riesgo de ictus en ambos sexos. Cada unidad adicional en el IMC aumenta un 4% el riesgo de ECV en mujeres y un 6% en varones (59, 60).
- h) Sedentarismo: el riesgo de ictus es mayor en personas sedentarias que en individuos activos. Esto parece guardar relación no solo con los efectos beneficiosos del ejercicio sobre otros FRCV, sino con el impacto que la actividad física tiene sobre la función del endotelio vascular y la actividad protrombótica (61).
- i) Contaminación ambiental: desde finales del siglo pasado la polución del aire ha surgido como un factor de riesgo más de la ECV, especialmente en los países subdesarrollados y en vías de desarrollo

1.4. El tratamiento del ictus

1.4.1. Antecedentes históricos

A principios del siglo XX el tratamiento del ictus consistía básicamente en medidas conservadoras, el uso de la sangría, sedantes, la estimulación galvánica y la movilización precoz (62). Hablábamos antes de la vertiginosa evolución que ha experimentado el manejo de la patología cerebrovascular en los últimos 60 años. Sirva como ejemplo la propia denominación de la enfermedad, ya que el término anglosajón *Stroke* no fue adoptado hasta los años 60, en sustitución del tradicional *Apoplegia*; todavía más reciente es el término en español *Ictus*, acuñado para referirse específicamente a la ECV en las últimas décadas del siglo pasado (63, 64).

En el ámbito de la prevención, tal como vimos, parte fundamental del problema radicaba en la absoluta falta de conocimiento de los FRCV, lo que cambió gracias a los hallazgos del *Framingham Heart Study*, llevando al desarrollo de estrategias poblacionales de prevención y de tratamientos farmacológicos específicos (65).

Por otro lado, existían también grandes limitaciones desde el punto de vista diagnóstico. En la primera parte del siglo XX el diagnóstico diferencial entre isquemia y hemorragia se basaba en la presentación clínica y la punción lumbar lo que, como se comprobaría posteriormente, era fuente habitual de errores diagnósticos. En casos excepcionales se realizaban arteriografías, pero esta técnica no estaba disponible de forma habitual y tampoco estaba exenta de complicaciones. Con la aparición de la Tomografía Computerizada (TC) en los años 60, la Resonancia Magnética (RM) y la posterior generalización de su uso,

se hizo posible un diagnóstico diferencial *premortem* fiable entre isquemia y hemorragia (65).

Los determinantes avances en el ámbito del diagnóstico diferencial permitieron a los clínicos buscar formas de actuar sobre estas enfermedades en el momento agudo, sentando las bases para el tratamiento quirúrgico y el endovascular (66). En el ámbito de la ECV isquémica, la aprobación de la alteplasa abriría definitivamente la puerta a las terapias recanalizadoras, seguido más recientemente de los tratamientos intervencionistas (26, 27, 67-69). El avance en el abordaje de las hemorragias cerebrales ha sido, sin embargo, más limitado.

1.4.2. El tratamiento del ictus isquémico

Ya comentamos con anterioridad los FRCV, cuya prevención, detección precoz y tratamiento buscan evitar un primer evento vascular cerebral en la población asintomática, o la recidiva del mismo en individuos que ya lo han sufrido. Un adecuado estilo de vida puede llegar a asociar una reducción en la predisposición a sufrir un ictus isquémico del 70% (28).

En la eventualidad de un ictus isquémico agudo, en todos los casos deben tomarse medidas generales dirigidas a mantener la estabilidad clínica del paciente (control de las constantes vitales, niveles glucémicos, balance hídrico e iónico) para limitar en la medida de lo posible el agravamiento de la lesión isquémica. Además, de ser posible, se recomienda el ingreso en una UIA al menos las primeras 24 horas, donde la monitorización no invasiva de constantes vitales y la aplicación de protocolos destinados a mantener la homeostasis interna permiten un mejor control de la morbimortalidad de estos pacientes (70).

Asimismo, son recomendables la movilización precoz y el inicio de rehabilitación en una fase temprana de la estancia hospitalaria (47).

En caso de que no existan contraindicaciones, las terapias recanalizadoras están indicadas en la fase aguda para intentar resolver la obstrucción y detener la progresión del daño isquémico. La alteplasa o activador recombinante tisular del plasminógeno (rtPA) se erigió hace 20 años como el primer tratamiento con intención recanalizadora en el ictus agudo, cambiando el paradigma de la atención al ictus que existía hasta el momento. El estudio NINDS demostró la eficacia de la administración intravenosa de rtPA para revertir los síntomas, inicialmente en las primeras 3 horas desde el debut, lo que posteriormente se prolongaría hasta las 4 horas y media de tiempo de isquemia. (67, 71).

Paralelamente al desarrollo de la fibrinólisis intravenosa, surgieron las primeras experiencias en el tratamiento intra-arterial, en un principio como una forma de llevar directamente el agente fibrinolítico al punto de la obstrucción y más tarde como técnica de recanalización directa tras la aparición de mecanismos extractores como el MERCI (72-75). Durante mucho tiempo estos procedimientos se llevaron a cabo en el ámbito del “uso compasivo”, debido a la ausencia de evidencia científica. Los primeros estudios alumbraron resultados desalentadores, al no demostrar un mejor pronóstico funcional de los pacientes sometidos a trombectomía frente a los controles, a pesar de las tasas superiores de recanalización (76-78). La publicación del estudio MR-CLEAN a principios de 2015, sin embargo, sí que demostró que la trombectomía mejoraba las tasas de independencia. Un ensayo multicéntrico, prospectivo, aleatorizado que incluía un 80% de pacientes tratados con *stent-retrievers*, el estudio MR-CLEAN demostró que, en ictus isquémicos de la circulación anterior, la recanalización de arterias

de gran calibre por medio de la trombectomía mecánica en combinación con el rtPA mejoraba el pronóstico funcional al alta respecto al tratamiento estándar (26). Al MR-CLEAN pronto se unirían otros 6 ensayos con resultados similares, haciendo patente la necesidad de una reestructuración de los sistemas de atención al mismo (26, 27, 79-83).

Criterios de inclusión para tratamiento fibrinolítico

Pacientes con ictus isquémico agudo de menos de 4,5 horas de evolución.

Criterios de exclusión para tratamiento fibrinolítico

1. Hemorragia intracraneal en TC.
2. Evolución de los síntomas > 4,5 horas o desconocimiento de la hora de inicio.
3. Síntomas menores o en mejoría franca antes del inicio de la infusión.
4. Ictus grave según criterios clínicos (NIHSS > 25) o de neuroimagen.
5. Síntomas sugestivos de hemorragia subaracnoidea, aunque la TC sea normal.
6. Tratamiento con heparina en las 48 horas previas y TTPa elevado o con HBPM a dosis anticoagulantes en las 12 horas previas.
7. Ictus en los tres meses previos.
8. Contaje de plaquetas por debajo de 100.000.
9. Glucemia por debajo de 50 mg/dl o por encima de 400 mg/dl, que no se corrigen.
10. Presión arterial sistólica > 185 mmHg, presión arterial diastólica > 105 mmHg o necesidad de medidas agresivas para bajar la tensión arterial a estos límites.
11. Diátesis hemorrágica conocida.
12. Tratamiento con anticoagulantes orales. Puede considerarse tratamiento con rtPA si INR ≤ 1,7.
13. Sangrado grave reciente o manifiesto.
14. Historia de hemorragia intracraneal.
15. Antecedentes de HSA por rotura aneurismática.
16. Historia de lesión del sistema nervioso central (aneurismas, neoplasias, cirugía intracraneal o espinal).
17. Retinopatía hemorrágica (p. ej. retinopatía diabética).
18. Antecedentes de masaje cardíaco, parto o punción en vaso sanguíneo no accesible en los 10 días previos.
19. Endocarditis bacteriana, pericarditis.
20. Pancreatitis aguda.
21. Enfermedad ulcerativa gastrointestinal documentada en los tres meses previos. Varices esofágicas. Malformaciones vasculares intestinales conocidas.
22. Neoplasia con aumento del riesgo de sangrado.
23. Enfermedad hepática severa (insuficiencia hepática, cirrosis, hipertensión portal, hepatitis activa).
24. Cirugía mayor o trauma significativo en los tres meses previos.

Criterios de inclusión para tratamiento endovascular

Pacientes con ictus isquémico agudo de gran vaso de circulación anterior (ACI o ACM proximal) de menos de 6 horas de evolución.

En ictus isquémicos que afecten a la circulación posterior se podría valorar tratamiento hasta 12 horas después del inicio de los síntomas, siempre que no existan criterios de exclusión.

Criterios de exclusión para tratamiento endovascular

ASPECTS <7

Ausencia de penumbra isquémica en TC de perfusión / RM

Ausencia de obstrucción de gran vaso proximal

NIHSS <7

Tabla 3. Criterios de inclusión/exclusión del tratamiento del ictus agudo (70, 84, 85)

A raíz del surgimiento de las terapias recanalizadoras se están creando redes de atención al ictus agudo con la intención de optimizar el traslado de pacientes candidatos a centros especializados. Estas redes asistenciales integran a diferentes profesionales, incluyendo servicios de atención domiciliaria, médicos de atención primaria, profesionales de los servicios de Urgencias y los propios neurólogos, conformando lo que se conoce como la cadena asistencial del ictus. Con la extensión del uso de la trombectomía ésta ha alcanzado una mayor complejidad y ha obligado a los sistemas sanitarios a adaptarse en la mejor manera posible, en función de las características de cada área poblacional.

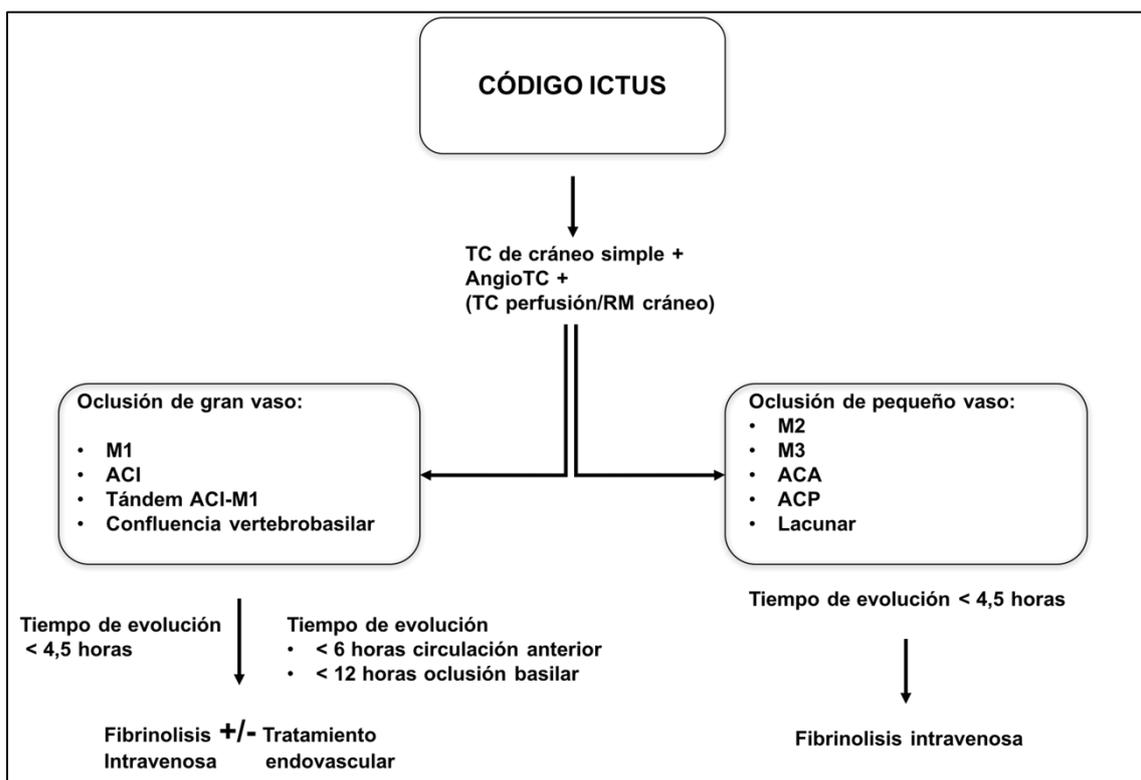


Figura 2. Esquema terapéutico del código ictus en el HUCA. ACA: arteria cerebral anterior; ACI: arteria carótida interna; ACP: arteria cerebral posterior; HUCA: hospital universitario central de Asturias; M1: porción proximal de la arteria cerebral media; M2: porción insular de la arteria cerebral media; M3: porción opercular de la arteria cerebral media.

En caso de emergencia por ictus agudo se activa el Código Ictus salvo que tras una evaluación inicial se detecte algún criterio de exclusión (Tabla 3). De no

existir contraindicaciones el paciente es trasladado al hospital de referencia correspondiente, donde se realizan los estudios de neuroimagen y angiografía protocolarios. En función del punto de oclusión el paciente será candidato a tratamiento fibrinolítico y/o endovascular (Figura 2) siempre que no concurren circunstancias excluyentes (Tabla 3).

En ocasiones la recanalización aguda de la estenosis carotídea no es posible y es necesario plantearse en un segundo tiempo. En estos casos, es recomendable realizar el procedimiento en las dos semanas posteriores al evento índice. En este segundo tiempo, además de la angioplastia con implantación de stent se dispone de la endarterectomía carotídea (EAC) como técnica de recanalización arterial. A la hora de seleccionar el tratamiento adecuado se tendrán en cuenta las características del paciente, de la estenosis y del centro donde se lleva a cabo la intervención (86-88). Asimismo, será necesario seleccionar el tratamiento farmacológico adecuado, ya sea antiagregante o anticoagulante, en función de las características etiopatogénicas de cada caso individual (47).

1.4.3. El tratamiento del ictus hemorrágico

Debido a la limitación de opciones terapéuticas curativas, el manejo del ictus hemorrágico se basa a día de hoy en el uso de medidas conservadoras y la rehabilitación (89).

Ya que el tratamiento se basa en los cuidados generales y la prevención de complicaciones, resulta vital el ingreso de los pacientes con HIC en UIA para optimizar el control de las constantes vitales y la monitorización del estado

neurológico. Por ejemplo, un adecuado manejo de las cifras de TA es esencial, especialmente en las hemorragias de origen hipertensivo; si bien el nivel de evidencia es moderado y no se ha demostrado que un control estricto tenga un impacto real sobre el pronóstico funcional, las guías terapéuticas recomiendan reducir las cifras de TA sistólica a 140 mmHg a ser posible ya en la fase aguda (90).

Otras medidas farmacológicas, como el uso de la diuresis osmótica, no han demostrado aportar beneficios a los pacientes con HIC. (89). Asimismo, terapias dirigidas a reducir el crecimiento del hematoma, como el uso del factor VII recombinante, el ácido tranexámico, la transfusión de plaquetas o plasma fresco congelado, tampoco han demostrado tener impacto en la evolución final de estos pacientes, aumentando por otro lado el riesgo de complicaciones significativamente (91-94).

Lo cierto es que, en caso de deterioro neurológico, las opciones terapéuticas son limitadas. La evacuación del hematoma parece no ofrecer mejores expectativas a las medidas conservadoras según los resultados de distintos ensayos, excepto en el caso especial de las HIC de fosa posterior, en las que se propone una evacuación precoz en caso de deterioro neurológico, obliteración del IV ventrículo o hematomas de gran tamaño (89, 95). En hemorragias supratentoriales, se ha sugerido que, en pacientes con hemorragias superficiales y mal pronóstico, la cirugía en una fase temprana de la enfermedad podría ser beneficiosa, aunque los datos son poco consistentes (96). Otra técnica intervencionista es la implantación de un catéter de derivación ventricular externa en caso de hidrocefalia, ya sea ésta obstructiva o comunicante, aunque su uso se basa en pequeños estudios no randomizados (89).

1.5. Consecuencias del ictus

El ictus es la principal causa de invalidez a largo plazo en el adulto y la segunda causa de años de vida perdidos ajustados por discapacidad (AVAD) (97). El 44% de los pacientes que sobreviven a un primer evento quedan con algún grado de dependencia funcional. Según el INE, a finales de 2008 casi 328.00 personas presentaban algún grado de dependencia causada por la ECV. El 25% de las cuales eran menores de 65 años (Tabla 4). Además, el 50% del total presentaban un grado de dependencia grave y el 16% muy grave (98).

Grupos de edad (años)	6-24	25-44	45-64	65-79	80-89	>90	Total
Varón	4.200	10.500	34.300	60.500	23.800	7.600	140.900
Mujer	2.000	6.600	26.600	62.600	74.600	16.300	186.900
Total	6.200	17.100	60.900	123.100	98.400	23.900	327.800

Tabla 4. Número de discapacitados por ECV en España en 2008 por grupos de edad y sexo. (99). ECV: enfermedad cerebrovascular

Los motivos más habituales de discapacidad son, en orden descendente, la pérdida de fuerza, la disfagia, la disartria, los defectos sensoriales, los trastornos visuales, la disfasia y los trastornos gnósicos (100). Además, el ictus es una de las principales causas de demencia, con una prevalencia a los 3 meses del evento del 38% (101).

1.6. Impacto económico y social del ictus

Ya se ha hablado con anterioridad de la importancia del ictus como causa de muerte y discapacidad, pero, además, el ictus es la segunda causa de pérdida

de salud, siendo responsable de la pérdida de una media de 1806.9 AVAD, casi un 7% del total (97, 102). A principios de siglo se calculaba que dos tercios del total de AVAD se debían a años de vida perdidos (AVP), pero en los últimos años la proporción ha cambiado debido a las novedades en el abordaje del ictus agudo, que han condicionado una reducción de la mortalidad a expensas de un aumento de la prevalencia de secuelas (16, 103)

Estas cifras reflejan el importante impacto económico del ictus, de lo que nos hacemos una idea si tenemos en cuenta que se calcula que cada AVP tiene un coste por paciente de 100.000 euros (104).

Según datos europeos, en el año 2003 se calculaba el coste total las ECV en España en 1.238 millones de euros anuales, de los cuales sólo la mitad obedecían a costes de atención médica (un 1,1% del total del gasto sanitario), y el resto a costes indirectos; el gasto medio total por paciente se calculaba en 19.000 euros (105, 106). Un estudio vasco señaló un gasto por paciente de 5.800 euros el primer año tras el evento, siendo la cuantía menor en el segundo año e intermedia en el tercero. Esta diferencia era debida al mayor número de complicaciones en este tercer año (107).

La mayoría de los estudios no tienen en cuenta los cuidados informales, en los que el gasto anual total podría alcanzar los 1.700 millones de euros. Teniendo en cuenta que en el 66% de los casos el principal cuidador de una persona dependiente es un hijo/hija, el 80% son mujeres y solo en el 17% se trata de un cónyuge, se puede ver que, además de en la vida laboral del paciente, el ictus influye sobre la actividad de los cuidadores, y por tanto redundando en la economía general de forma múltiple (108).

Si consideramos el envejecimiento progresivo de la población, el aumento de la morbilidad del ictus a consecuencia de la reducción de la mortalidad, el cambio del rol de la mujer en la sociedad y la mayor incidencia del ictus en las mujeres a partir de la octava década de la vida, es previsible que el impacto social del ictus aumente en los años venideros.

1.7. El ictus en Asturias

El Principado de Asturias ocupa una extensión de 10.602,46 km² y cuenta con una población 1.040.681 habitantes, de los cuales 542.909 son mujeres (datos del INE a 1 de enero de 2016) (109, 110). Tiene la mayor tasa de incidencia de ECV de España, con una estimación de 322 casos/100.000 habitantes, mucho mayor que la segunda comunidad autónoma en el ranking (Gráfico 2).

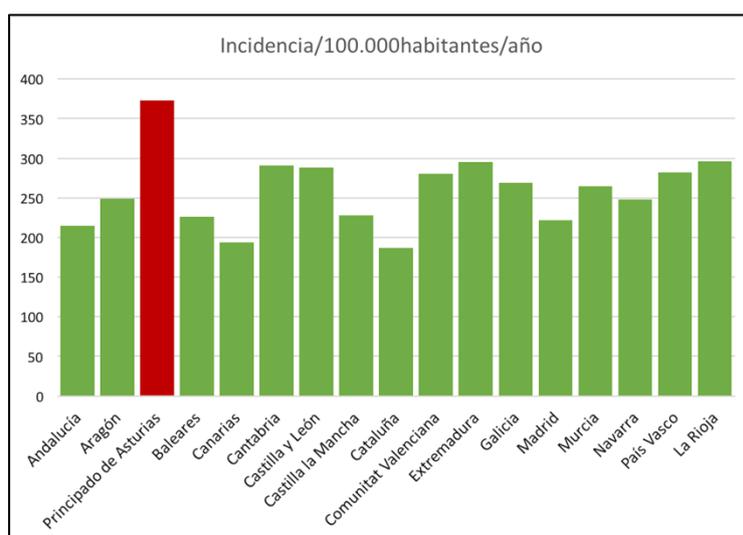


Gráfico 2. Gráfico de barras. Incidencia de las enfermedades cerebrovasculares en España por comunidad autónoma. Modificado de www.ine.es (20).

La encuesta de morbilidad hospitalaria de 1997 calculaba la incidencia de ECV en Asturias en 221 casos/100.000 habitantes (111). En el único estudio epidemiológico registrado con anterioridad en la región, que data de los años 90, se calculaba una tasa anual de 162,7 casos/100.000 habitantes (112). Aunque parte del cambio podría explicarse por la mejora en la realización de los registros, es innegable que en Asturias se ha producido en la última década un importante envejecimiento de la población (Gráfico 3); de hecho, el Principado de Asturias tiene la edad media poblacional más alta de España, la mayor tasa de mortalidad y la menor tasa de natalidad, lo que condiciona un crecimiento negativo de la población desde hace varios años (110).

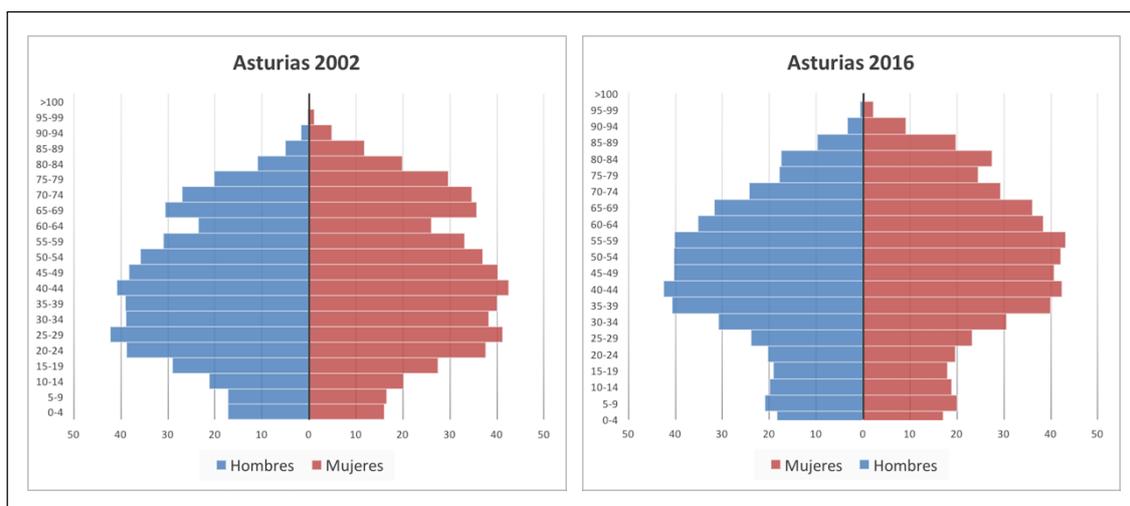


Gráfico 3. Pirámide poblacional del Principado de Asturias a día 1 de enero de 2002 (izquierda) y 1 de enero de 2016 (derecha). Obsérvese el evidente envejecimiento poblacional que ha tenido lugar en los 14 años que separan a ambas. Datos del INE (www.ine.es)

En el año 2014 se dieron 3.389 altas por ECV en los centros hospitalarios asturianos, con una distribución similar por sexos (19, 20). Al igual que lo observado en los estudios globales, las mujeres en Asturias sufren el primer ictus cinco años más tarde que los varones y asocian un mayor grado de dependencia al alta (113).

Otro factor que podría influir es la contaminación. Como se expuso anteriormente, la contaminación ambiental se asocia a un mayor riesgo de ECV (32) y Asturias está entre las comunidades autónomas con peor calidad ambiental de nuestro país (114).

En Asturias, la población se concentra en la región central de la Comunidad, siendo las áreas periféricas las más despobladas (Figura 3). Además, en éstas áreas más alejadas, lo accidentado del relieve y la concentración de los servicios en la parte central retrasa en muchos casos el acceso a la asistencia sanitaria, lo que lastra muchas veces la atención urgente del ictus en ese grupo poblacional.

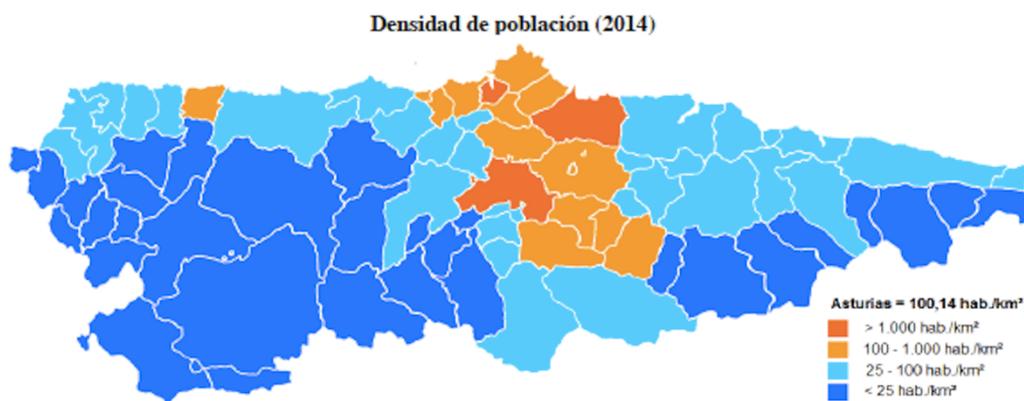


Figura 3. Densidad de población por municipios en Asturias. Datos de la Sociedad Asturiana de Estudios Económicos en Industriales (109)

El Principado de Asturias se divide en ocho áreas sanitarias, cada una con un hospital de referencia, excepto el área V, con 2 (Figura 4). De los 9 hospitales con los que cuenta la sanidad pública, seis tienen neurólogos en su plantilla (las áreas II y VI son las únicas sin atención neurológica especializada en su centro hospitalario principal), aunque sólo en dos (áreas IV y V) existe una Unidad de

Ictus, con 6 camas cada una, guardia presencial de Neurología de 24 horas y, por tanto, posibilidad de administrar terapias recanalizadoras en el ictus agudo.

De acuerdo con la organización sanitaria del Principado en lo referente a este tema, los pacientes con diagnóstico de ictus que no entran dentro del protocolo del Código Ictus ingresan en los hospitales de cabecera de las respectivas áreas sanitarias, salvo que exista inestabilidad neurológica o alto riesgo de recurrencia, en cuyo caso se trasladan al Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA), en Oviedo, cuya Unidad de Ictus es referencia para todas las áreas excepto el área V.



Figura 4. Áreas sanitarias del Principado de Asturias con sus respectivos hospitales de referencia. Área I: Jarrío, Hospital Comarcal de Jarrío. Área II: Cangas de Narcea, Hospital Carmen y Severo Ochoa. III: Avilés, Hospital San Agustín. IV: Oviedo, Hospital Universitario Central de Asturias. V: Gijón, Hospital Universitario de Cabueñes y Fundación Hospital de Jove. VI: Arriondas, Hospital de Oriente. VII: Mieres, Hospital Álvarez Buylla. VIII: Langreo, Hospital Valle del Nalón.

En cuanto al Código Ictus, originalmente el Hospital Universitario de Cabueñes asumía únicamente los casos del área V, siendo el HUCA, hospital de cabecera del área IV, el centro de referencia para el total de pacientes del resto de la Comunidad. Sin embargo, desde que se implementara la guardia de

Neurorradiología Intervencionista, se ha re-estructurado el sistema para intentar optimizar los recursos disponibles y asegurar el máximo número posible de pacientes tratados (Figura 5).

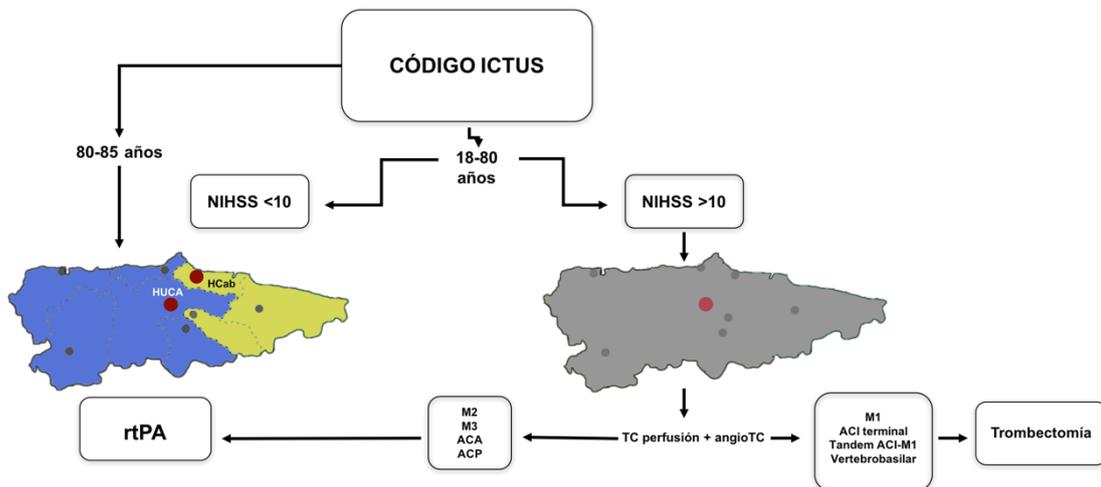


Figura 5. Protocolo del Código Ictus en el Principado de Asturias. ACA: arteria cerebral anterior; ACP arteria cerebral posterior; ACI: arteria carótida interna; angioTC: angiografía por tomografía computerizada; HUCA: Hospital Universitario Central de Asturias; HCab: Hospital Universitario de Cabueñes; NIHSS: National Institute of Health Stroke Scale; M1: porción 1 de la arteria cerebral media; M2: porción 2 de la arteria cerebral media; M3: porción 3 de la arteria cerebral media; TC: tomografía computerizada

Al amparo del nuevo protocolo, el HUCA es referencia para el Código Ictus en menores de 80 años en los que se sospeche la implicación de un vaso de gran calibre, mientras que para los ictus más leves la Comunidad se divide en dos áreas con sendos hospitales de referencia con posibilidad de administrar el tratamiento con rtPA intravenoso (HUCA y Hospital Universitario de Cabueñes). Esto se decide tras la realización de una exploración neurológica preliminar por parte de los servicios de emergencia, que valoran la severidad del déficit neurológico en base a la puntuación alcanzada en la *National Institute of Health Stroke Scale* (NIHSS) (115).

Con este protocolo el número de pacientes tratados con fibrinólisis y/o trombectomía mecánica, que había ido creciendo progresivamente en la última década (Gráfico 4), se ha incrementado en 2015 en un 25% respecto al año anterior (116).

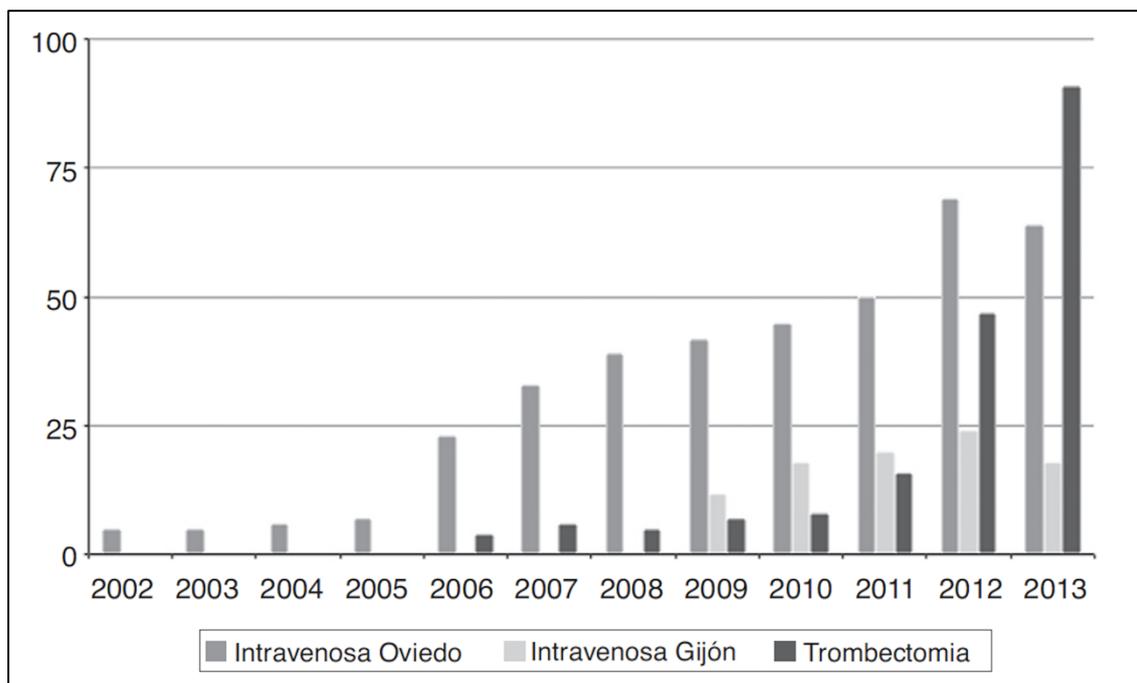


Gráfico 4. Evolución del Código Ictus en Asturias hasta 2013 (115).

2. El reingreso hospitalario

2.1. Definición

La tasa de reingresos siempre ha sido motivo de preocupación para los sistemas sanitarios, ya que estos pueden ser consecuencia de problemas no atajados durante el ingreso original. Dentro de los reingresos podemos distinguir varios conceptos.

Clásicamente, se define como reingreso aquel que se produce en los primeros 30 días tras el alta. Éste es un periodo de especial interés para los gestores, ya

que se considera un marcador de calidad de la atención hospitalaria. De hecho, en Estados Unidos un incremento en la tasa de reingresos es motivo de penalización económica a los centros hospitalarios desde 2012 (117, 118).

Los ingresos tempranos (IT) se definen como aquellos que ocurren en los primeros 90 días tras el alta. Mientras que el reingreso se atribuye a factores hospitalarios no abordados, se considera que los IT están influidos tanto por factores dependientes del hospital como por condiciones intrínsecas a la enfermedad o al estilo de vida del paciente (118, 119).

Por último, las nuevas estancias hospitalarias a partir de los 3 meses se consideran ingresos tardíos. Éstos vendrán determinados fundamentalmente por las patologías que presente cada individuo, así como sus hábitos de vida (118, 119).

2.2. Ingreso temprano en el ictus

Uno de cada 5 pacientes ingresados por cualquier motivo sufrirán un segundo ingreso en el año posterior al alta; si el motivo de ingreso es un ictus, el riesgo es más del doble (4). Esta mayor tasa de ingresos y mortalidad en los pacientes con ictus puede obedecer a diversas particularidades que actúan como condicionantes, derivadas tanto de las secuelas neurológicas como de la propia idiosincrasia de la patología cerebrovascular.

Entre el 31 y el 49% de los pacientes que ingresan por un ictus y que sufrirán un segundo ingreso en el año posterior al alta, casi la mitad lo harán en los primeros 3 meses, en el marco temporal del IT. El motivo de esta segunda estancia

hospitalaria no siempre estará relacionado con la causa de ingreso inicial (Tabla 5) y en el 10% de los casos llevará a la muerte del paciente (4-6, 119-124).

Motivo de ingreso temprano	Frecuencia
Ictus recurrente	16%
Otro evento cardiovascular	10%
Deterioro neurológico/Crisis	8%
Infección	31%
Sangrado digestivo	5%
Otras patologías no relacionadas con la ECV	30%

Tabla 5. Motivos de ingreso temprano en pacientes con ictus. Adaptado de (6). ECV: enfermedad cerebrovascular

Si revisamos la literatura disponible, la infección es la principal causa de IT en los pacientes con ictus, siendo las más habituales las infecciones respiratorias y la infección del tracto urinario (ITU) (6, 118, 119). La relación de las primeras con la disfagia es sobradamente conocida, aunque pueden coexistir en estos pacientes otros factores predisponentes, como el antecedente de intubación orotraqueal, posible causa de lesión traumática de las cuerdas vocales, o el ser portador de una sonda nasogástrica (SNG) (125). Por su parte, en la ITU puede influir la inmovilidad derivada de las secuelas neurológicas, el propio ictus, la necesidad de cateterizaciones sucesivas por retención urinaria e incluso el mantener un catéter urinario tras el alta (126). Adicionalmente, y de forma independiente a los condicionantes para cada infección específica, parece existir tras el ictus un estado de inmunodepresión que aumentaría el estado de indefensión del paciente frente a estas noxas (127, 128).

La patología cardiovascular es la segunda causa en frecuencia de IT, siendo mayor el riesgo en los ictus isquémicos que en los hemorrágicos y, dentro de estos, en los de origen aterotrombótico, lo que probablemente se deba al hecho de que la aterosclerosis suele afectar a diversos lechos vasculares (117, 129).

Otras causas habituales de IT son los traumatismos, los sangrados digestivos o complicaciones neurológicas derivadas del daño sufrido por el parénquima cerebral, como las crisis epilépticas (6, 130).

Motivo de ingreso	Ictus isquémico (%)	Ictus hemorrágico (%)
Patología cardiovascular (no ECV)	2,4	0,8
ECV	2,4	0
Relacionados con el evento inicial	2,9	4,1
Crisis epiléptica	0,7	1,7
Fracturas	0,9	1,7
Infección	3,1	5,8
TEPA/TVP	0,2	0,8
Total ingresos	18,8	22,3

Tabla 6. Incidencia de ingresos no planificados en los primeros 90 días en pacientes con ictus por tipo de evento (118, 130). ECV: enfermedad cerebrovascular; TEPA/TVP: tromboembolismo pulmonar agudo / trombosis venosa profunda.

Aunque la incidencia de IT es similar en los ictus isquémicos y en los hemorrágicos, la distribución de los motivos de ingreso es ligeramente diferente

(Tabla 6). Mientras que en ambos tipos la infección es la causa de reingreso más frecuente, en los ictus hemorrágicos las enfermedades cardiovasculares no tienen tanta importancia como fuente de IT como las complicaciones derivadas del evento índice o las crisis epilépticas (118, 130).

Diversos estudios han tratado de identificar factores de riesgo asociados al reingreso, pero es difícil demostrar potencia estadística debido a que la mayoría se han realizado en pequeñas cohortes y han utilizado distintos tiempos de seguimiento. Las estancias prolongadas, las complicaciones durante el ingreso, la derivación en el momento del alta a una residencia, el estado funcional al alta, los antecedentes de ingresos previos, la HTA, la diabetes, la FA y la patología coronaria sí que parecen actuar como predictores de ingreso a un año del alta (6, 131).

3. El Síndrome Posthospitalario

El concepto de SPH es un término que ha surgido en los últimos años para referirse a un periodo transitorio de vulnerabilidad adquirida tras el ingreso hospitalario. A priori, su influencia es independiente del motivo de ingreso original. A él contribuyen un conjunto de factores deletereos a los que se ve expuesto el paciente durante la estancia hospitalaria, dependientes de las características del propio funcionamiento interno del hospital o de las circunstancias del ingreso y que pueden condicionar toda una serie de trastornos en la homeostasis interna del organismo favoreciendo los reingresos, es decir, nuevas estancias hospitalarias en los primeros 30 días tras el alta. En el marco del SPH, factores de diferente naturaleza relacionados con la alimentación, el descanso, la forma física o el estado de ánimo, se concatenan e interrelacionan

entre sí, de modo que la suma de sus efectos condicionan ese periodo de fragilidad tras el alta (Figura 6) (9).

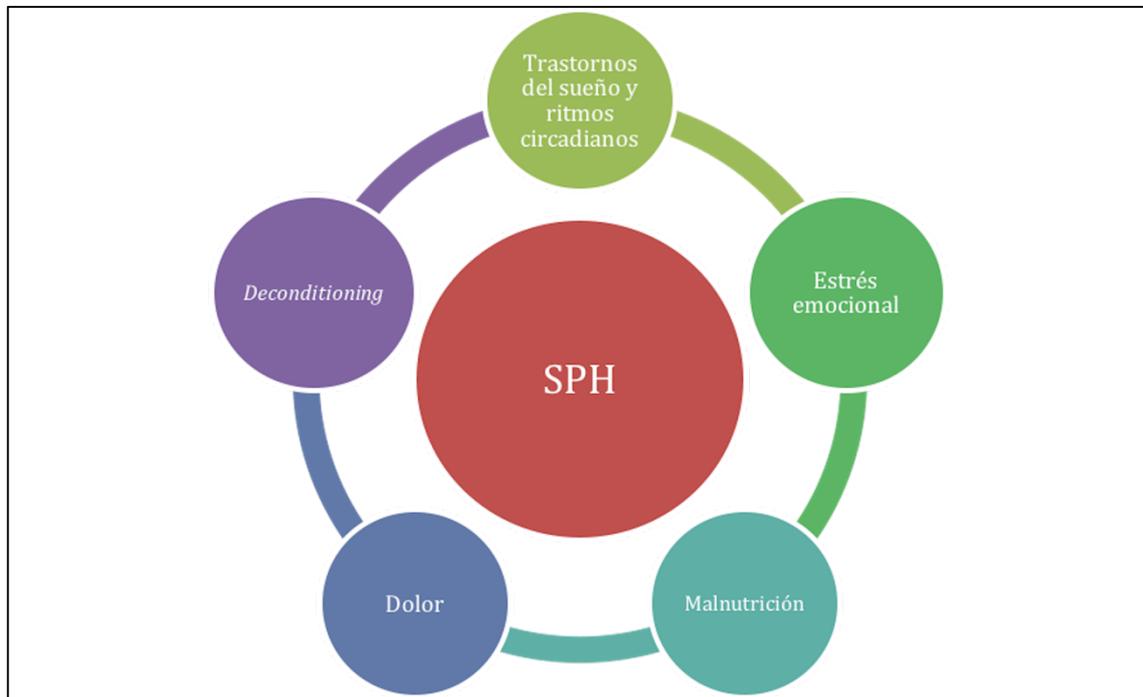


Figura 6. Factores asociados al SPH

3.1. Trastornos del sueño y los ritmos circadianos

Durante la estancia hospitalaria la calidad del sueño se ve seriamente comprometida. A la incomodidad y estrés derivados de la propia enfermedad se añade la toma de fármacos que interfieren con el sueño o limitaciones ambientales al mantenimiento del mismo. El 85% de los pacientes presentan alguna alteración del sueño durante el ingreso, siendo el principal factor limitante el exceso de ruido, fundamentalmente provocado por el propio personal sanitario o las visitas. En algunos centros hospitalarios se ha visto que el nivel de ruido en las habitaciones duplica los decibelios recomendados por la Organización Mundial de la Salud. Estas alteraciones se han descrito no solo en la esfera clínica, sino también en la neurofisiológica, ya que se han demostrado anomalías

polisomnográficas en el sueño REM y no REM de pacientes hospitalizados (9, 132).

Incluso en ausencia de privación de sueño, los cambios en el ciclo sueño-vigilia que tienen lugar durante la estancia hospitalaria, con horarios muy diferentes a la rutina habitual de los pacientes, pueden tener repercusiones sobre sus ritmos circadianos, afectando a la capacidad física y a la salud gastrointestinal del individuo (133).

El ser humano necesita dormir una media de siete u ocho horas al día para mantener su homeostasis interna, y la privación de sueño tiene efectos sobre la salud física y mental de las personas. Además de un aumento de la irritabilidad y del riesgo de depresión, la privación de sueño también tiene toda una serie de consecuencias sobre la salud física que pueden aumentar la vulnerabilidad de los pacientes. Si bien es de sobra conocido que el dolor crónico conlleva en muchos casos trastornos del sueño, recientemente se ha sugerido que la privación de sueño puede, por su parte, aumentar la percepción de las sensaciones dolorosas e incluso se ha llegado a discutir que pudiese interferir en la eficacia de fármacos de acción serotoninérgica u opioide. Dichos efectos podrían condicionar un círculo vicioso que contribuiría a un progresivo deterioro de las condiciones generales de los pacientes (134, 135).

La privación de sueño también ha demostrado tener efectos deletéreos sobre el sistema inmune, tanto a nivel celular como molecular. A largo plazo puede ralentizar la respuesta inmune frente a distintos micro-organismos, favoreciendo la aparición de infecciones oportunistas o limitar la capacidad de reacción del organismo frente a infecciones comunes. En el contexto de la privación aguda

de sueño se ha demostrado una reducción de la capacidad fagocítica de los monocitos, reducción del número de células NK, aumento de la producción de granulocitos y monocitos, menor producción de IL-2 y mayor de IL-10, lo que repercute sobre el equilibrio de producción de células Th1 y Th2. Se ha descrito, a consecuencia de estos cambios, una menor producción de antígenos ante la vacunación y, en periodos prolongados de insomnio, una mayor predisposición a infecciones bacterianas como la neumonía (136, 137). Del mismo modo, se ha demostrado que la privación de sueño se asocia a un aumento de la producción de citoquinas proinflamatorias como la IL-1 β , la IL-6, TNF- α y Proteína C Reactiva (PCR), lo que podría justificar el efecto deletéreo que el insomnio parece tener sobre enfermedades inflamatorias crónicas como el asma, la artritis reumatoide o el lupus (136, 138).

Por último, insuficientes horas de sueño se han asociado a una mayor resistencia a la insulina, una modificación de los niveles normales de cortisol, aumento de la activación simpática e inhibición del eje tirotrópico (139). Aunque estos efectos son más notables a largo plazo, también podrían alterar el estado metabólico de los pacientes en la fase aguda.

3.2. Dificultades nutricionales

El ingreso hospitalario puede tener un importante impacto sobre el estado nutricional de los pacientes, que se ven sometidos a periodos repetidos y a veces prolongados de ayuno por diferentes causas (pruebas diagnósticas, cirugía, coma, riesgo de aspiración, etc). Esto se suma a veces a un estado de malnutrición previo, lo que presentan entre el 9 y el 16% de los pacientes ingresados por ictus, y que se asocia independientemente a un mayor riesgo de

complicaciones y a un peor pronóstico. Esta prevalencia aumenta en un 50% a la semana de ingreso (140, 141).

La malnutrición es motivo de cicatrización defectuosa, pérdida de capacidad física, mayor riesgo de úlceras por presión, infección y fallo cardiaco, y estancias hospitalarias más prolongadas (142, 143).

Satisfacer los requerimientos nutricionales de los pacientes es un asunto delicado, sobre todo en patologías como la cerebrovascular en las que los FRCV, entre ellos la obesidad, juegan un papel determinante. La presencia de estos factores de riesgo no justifica el inicio de terapias correctoras agresivas en una fase precoz, ya que, aunque los requerimientos físicos durante el ingreso se ven significativamente reducidos por la inactividad, la propia enfermedad puede aumentar los requerimientos energéticos basales del paciente. De hecho, se ha demostrado que la simple hipernatremia aumenta la demanda energética, y la fiebre y las infecciones pueden aumentar el gasto metabólico hasta en un 80%. Aunque se han descrito ecuaciones para estimar los requerimientos mínimos teniendo en cuenta factores como la edad, el sexo, la raza o el peso, estas no serían aplicables en la mayoría de los casos ya que se han realizado en pacientes sanos y en regiones y épocas específicas. Sí que se sabe, sin embargo, que en los pacientes con ictus el paso precoz de la sueroterapia a la nutrición enteral, aunque sea por medio de SNG, mejora el pronóstico (144, 145).

La valoración del estado nutricional de un individuo debe basarse no sólo en el peso corporal, sino también tener en cuenta marcadores bioquímicos, a ser posible más de uno, ya que la mayoría son sensibles, pero poco específicos y

pueden verse alterados en caso de enfermedad. Entre los marcadores recomendados suelen estar la albúmina, la prealbúmina, el recuento de glóbulos rojos y el colesterol. No obstante, para monitorizar cambios recientes en el estado nutricional es más fiable la variación en los niveles de prealbúmina que los de albúmina sérica, ya que la vida media de estas moléculas es de dos y veinte días respectivamente. Habría que considerar además la coexistencia de infección, ya que en estas circunstancias se produce la síntesis de reactantes de fase aguda en el hígado, como la PCR, en detrimento de la prealbúmina que verá disminuidas sus reservas por una causa no plenamente nutricional (146-148).

3.3. Manejo del dolor

Tradicionalmente se ha prestado una mayor atención al dolor en los pacientes quirúrgicos que en los médicos. Sin embargo, las repercusiones en caso de un control inadecuado son igual de importantes y no sólo en lo referente al dolor de origen musculoesquelético. A pesar de que las características del dolor entre los pacientes de plantas médicas y quirúrgicas no difieren significativamente, hasta el 70% de los ingresados en las primeras no tienen pauta analgesia de rutina o bien se les prescribe únicamente paracetamol. La gravedad del dolor es frecuentemente infravalorada por parte del personal sanitario, lo que en el caso específico de los pacientes con diagnóstico de ictus puede suponer una dificultad añadida por los problemas de comunicación que presentan muchas veces (149).

Las consecuencias potenciales de una analgesia insuficiente incluyen infarto agudo de miocardio (IAM), fenómenos trombóticos, íleo paralítico, retención urinaria, deterioro inmunológico y ansiedad. Por otro lado, un exceso de

medicación analgésica aumenta el riesgo de efectos secundarios derivados de su uso y complicaciones a consecuencia del estado de sedación, como confusión, depresión respiratoria, aspiración pulmonar, fallo renal o pérdida de capacidades físicas por la inmovilidad prolongada (150-152).

3.4. Descondicionamiento

El término anglosajón *deconditioning* se refiere al deterioro funcional que acontece tras un periodo de inactividad, cuyo origen no se relaciona con un insulto neurológico o traumático específico. Aunque clásicamente se utiliza el término para referirse a la esfera física, también puede afectar a la esfera mental (Figura 7). El *desacondicionamiento* puede afectar a pacientes de todas las edades, pero es más habitual en la tercera edad, de los que se calcula que casi el 70% son dados de alta con una capacidad física inferior a la previa (153-155).

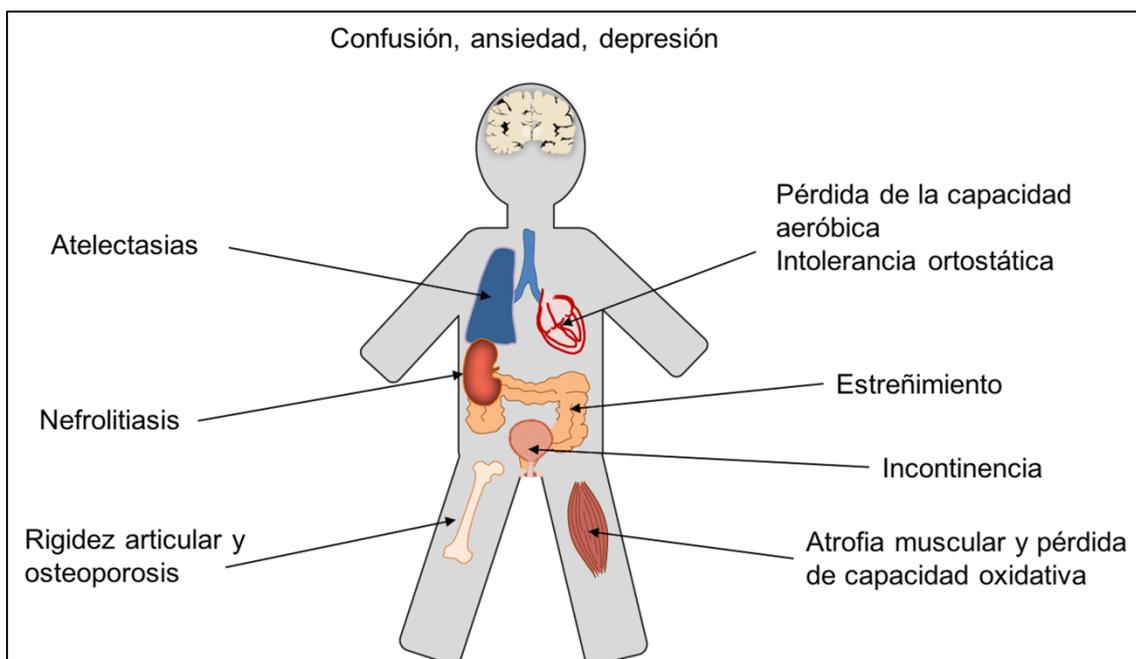


Figura 7. Repercusiones del encamamiento prolongado en diferentes sistemas corporales (156)

Las estancias prolongadas, los largos periodos de encamamiento y la limitación para mantener una actividad física apropiada durante la estancia hospitalaria contribuyen a que los pacientes ingresados presenten pérdida de masa muscular, astenia y debilidad generalizada al momento del alta. Esto repercute sobre su capacidad funcional, que se puede ver reducida incluso a pesar de no presentar secuelas físicas, y ser motivo de caídas y complicaciones posteriores. Se consideran factores de riesgo para esta pérdida de capacidad física el estado previo al ingreso, la edad, el deterioro cognitivo, la coexistencia de enfermedades y las complicaciones durante el ingreso (153).

En lo que se refiere a la esfera psíquica, aproximadamente uno de cada cinco pacientes mayores de 65 años presenta síntomas de depresión durante el ingreso, siendo la prevalencia es mayor en pacientes jóvenes. De no recibir la atención adecuada, estos síntomas podrían tener repercusiones sobre el pronóstico de estos individuos, no solo durante la estancia hospitalaria sino también tras el alta, lo que se ha demostrado tanto en personas hospitalizadas en general como específicamente en el ictus.

En cuanto a la demencia, no es infrecuente que un ingreso hospitalario actúe como precipitante del deterioro cognitivo. Se ha visto que la estancia hospitalaria multiplica casi por 2,5 la velocidad del declinar cognitivo en la tercera edad, afectando no solo a la memoria episódica sino también a las funciones ejecutivas, independientemente de la causa del ingreso. Este riesgo es mayor en edades avanzadas, estancias prolongadas o enfermedades graves (157-161).

3.5. Estrés emocional

El ingreso supone una amenaza para la psique del paciente por muy diversas razones. La preocupación por la enfermedad, el miedo al dolor o la pérdida de autonomía e intimidad que la estancia hospitalaria impone sobre el individuo son temores habituales que acechan al paciente ingresado, lo que no siempre es reconocido por el personal hospitalario. Este impacto es mayor, si cabe, en los pacientes de mayor edad, en los que el ingreso a menudo supone la pérdida de la rutina y el soporte social que muchas veces les ayudan a mantener la estabilidad cognitiva (162-164).

El hospital en sí es percibido por los pacientes muchas veces como un entorno amenazante, que se asocia al dolor y a la muerte. Por otro lado, la relación con el personal sanitario es a menudo fuente de estrés. La falta de *feedback* en la comunicación, de reconocimiento de la propia identidad, intimidad y autonomía, de conexión emocional por parte de médicos, enfermería y personal administrativo, con frecuencia hacen mella en el ánimo de los pacientes.

Adicionalmente, la estancia hospitalaria impone al paciente una serie de normas y horarios muchas veces diferentes de los suyos propios. Se establecen horarios de comida y sueño acordados en función del funcionamiento del hospital, no del individuo. Se limitan los horarios de visitas y el número de acompañantes y, cuando no, se impone la compañía de extraños en habitaciones compartidas que amenazan la intimidad. Se ponen condiciones a la movilización para algo tan sencillo como ir al baño y se imponen fronteras al hábitat del individuo, que queda delimitado por la extensión de la planta de hospitalización.

Pacientes con trastornos adaptativos previos o recientemente ingresados están predispuestos a acusar un mayor impacto (165). Esto puede tener consecuencias no sólo sobre su situación psicológica sino sobre su salud física, empobreciendo el pronóstico y alargando la estancia hospitalaria, especialmente en pacientes con patología cardiovascular previa (166). En ancianos no es infrecuente la presentación del síndrome confusional agudo (SCA), que se ha asociado también a un mayor tiempo de estancia y más mortalidad (167). Teniendo en cuenta el perfil de los pacientes con ictus, ambos son datos a tener en cuenta.

Un abordaje adecuado del estrés es complicado. Ya se ha hablado con anterioridad de las consecuencias que podría tener una sedación excesiva en caso de tratamiento con hipnóticos o neurolépticos. Sin embargo, la alternativa tampoco está exenta de complicaciones, ya que un grado de sedación insuficiente puede producir hipercatabolismo, inmunosupresión, hipercoagulabilidad e hiperactividad del sistema simpático, con los efectos deletéreos que ello conlleva (168).

3.6. Síndrome posthospitalario e ictus

Desde que Kruhholz acuñara el término en el año 2013 se ha publicado algún trabajo evaluando el SPH en patologías leves (169), aunque no existen estudios a día de hoy que analicen el efecto del ingreso en condiciones graves y, específicamente, en el ictus. Es de esperar que la gravedad de la enfermedad, las características epidemiológicas de los pacientes y el mayor tiempo de estancia hospitalaria condicionen un mayor impacto de la misma en estos

individuos. Por otro lado, esos mismos factores son los que condicionan la mayor tasa de reingresos en pacientes con ictus (6, 131).

Es poco probable que un mero criterio temporal permita separar los nuevos ingresos condicionados por el SPH de los influenciados por el ictus, sobre todo si tenemos en cuenta que la influencia de los factores estresantes mencionados con anterioridad se extiende más allá de los 30 días tras el alta y pueden concatenarse con las particularidades de cada individuo. Sería lógico, por tanto, realizar un análisis conjunto que incluya variables relacionadas con el SPH y con el ictus para establecer los factores pronósticos en este grupo de pacientes, extendiendo el límite temporal del concepto de reingreso de 30 días a 3 meses. Un conocimiento más global de estos permitiría elaborar estrategias para la selección de pacientes de alto riesgo y concentrar en ellos acciones preventivas dirigidas. Una escala que incluyese dichos factores de riesgo, teniendo en cuenta el peso específico de cada uno, podría facilitar dicha tarea.

III. Objetivos

Habida cuenta de lo referido previamente se planteó en el presente trabajo evaluar el riesgo de reingreso por cualquier causa tras un primer episodio de ictus, ya fuese este isquémico o hemorrágico, e identificar los factores que pudiesen influir en el pronóstico a corto plazo de estos pacientes. Adicionalmente, se plantearon una serie de objetivos secundarios. Ambos se detallan a continuación.

Objetivo principal

- Identificar en los pacientes que ingresan por un primer episodio de ictus aquellas características que nos permitan predecir una mala evolución en los 3 meses posteriores a haber recibido el alta, considerando como tal el riesgo de reingreso o el fallecimiento.

Objetivos secundarios

- Desarrollar una escala pronóstica que permita identificar pacientes en riesgo de mala evolución tras el alta.
- Evaluar la influencia de las características clínicas y sociodemográficas de los pacientes sobre el riesgo de dependencia a los 3 meses.
- Identificar el perfil de aquellos pacientes que tras el evento índice sufren trastornos afectivos.

IV. Material y métodos

1. Diseño del estudio
2. Ámbito del estudio. Criterios de inclusión y exclusión
3. Protocolo del estudio
4. Consentimiento informado
5. Recogida de datos
6. Variables incluidas en el estudio
 - 6.1. Formulario de ingreso
 - 6.1.2. Datos sociodemográficos
 - 6.1.3. Antecedentes personales
 - 6.1.4. Características de la enfermedad
 - 6.1.5. Estancia hospitalaria
 - 6.1.6. Analítica
 - 6.1.7. Estado al alta
 - 6.2. Formulario de seguimiento al mes y 3 meses del alta
7. Análisis estadístico

1. Diseño del estudio

El presente trabajo es un estudio observacional de cohortes multicéntrico, con un diseño prospectivo y un seguimiento longitudinal. Es así puesto que selecciona sujetos con una exposición específica (sufrir un ictus) en el momento en el que ésta se presenta, los sigue durante un periodo de tiempo determinado con la intención de registrar la aparición de un evento concreto en diferentes momentos (un mes y tres meses tras el alta) y explora posibles explicaciones para dichos eventos. Su realización se llevó a cabo con la aprobación del Comité de Ética de los centros hospitalarios incluidos en el estudio (HUCA y Hospital Universitario de Cabueñes).

2. Ámbito del estudio. Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron pacientes en los dos hospitales de la región que cuentan con UIA y que son centros de referencia en el protocolo del Código Ictus de Asturias: el Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA) y el Hospital Universitario de Cabueñes. Ambos reciben en conjunto pacientes procedentes de las distintas áreas sanitarias de la Comunidad y gestionan el diagnóstico y tratamiento del ictus con protocolos de actuación similares, salvo en lo referente a la tromboectomía mecánica, sólo disponible en el HUCA.

Los pacientes fueron reclutados de forma no consecutiva durante dos periodos de tiempo:

- 1 de julio de 2015 – 15 de octubre de 2015
- 15 de febrero de 2016 – 30 de junio de 2016

La selección de pacientes se realizó a la mañana siguiente del ingreso en base a los siguientes criterios:

- Criterios de inclusión:
 - Primer episodio clínico de ECV no transitorio
 - Firma del consentimiento informado por el paciente o su representante legal
- Criterios de exclusión:
 - Ataques isquémicos transitorios
 - Negativa a participar en el estudio
 - Fallecimiento durante el ingreso índice

3. Protocolo del estudio:

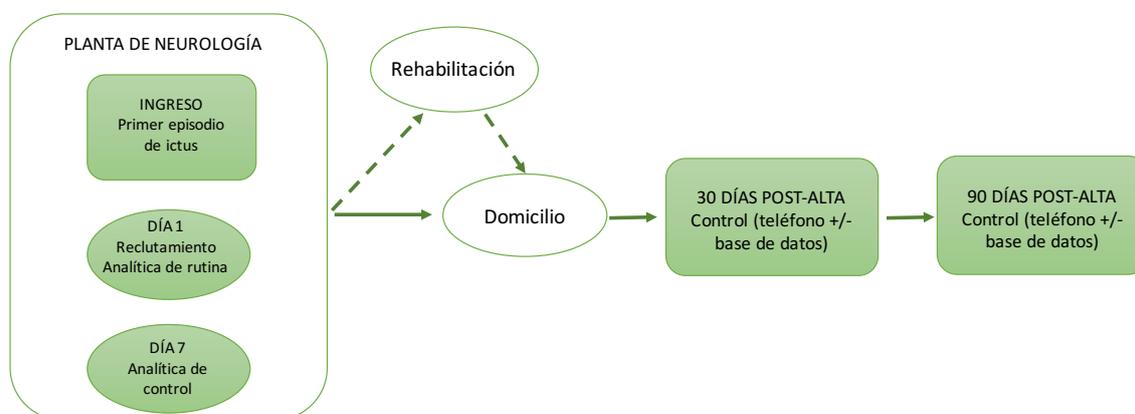


Figura 8. Representación gráfica del protocolo del estudio

El procedimiento es el siguiente:

- 1) Información al paciente y/o familia en las primeras 24 horas tras el ingreso.
- 2) Firma de consentimiento informado para el estudio (por el propio paciente o su representante legal) y analítica de rutina.

- 3) Registro de las variables socio-demográficas, antecedentes personales y parámetros clínicos y analíticos del ingreso.
- 4) Analítica de control a los 7 días.
- 5) Registro de variables de diagnóstico y estado neurológico el día del alta de la planta de hospitalización.
- 6) Contacto a los 30 días de estancia en el domicilio para evaluar el estado funcional y emocional del paciente, así como para revisar posibles incidencias médicas.
- 7) Contacto a los 3 meses tras el alta, para evaluar el estado funcional y emocional del paciente, así como para revisar posibles incidencias médicas.
- 8) Fin del seguimiento a los 3 meses.

4. Consentimiento informado

Todo paciente incluido en el estudio tenía que firmar el documento de consentimiento conforme aceptaba contestar a las preguntas del entrevistador en relación a circunstancias sociales y económicas, recibir las llamadas telefónicas correspondientes a cada una de las dos entrevistas de seguimiento, permitir el acceso a los datos sanitarios del paciente y que estos fueran incluidos en una base de datos y analizados de acuerdo con los objetivos del presente trabajo (Anexo 9). En el documento asimismo se establecía la posibilidad de abandonar el estudio en cualquier momento, sin necesitar justificación alguna

para ello. En caso de no estar capacitado el propio paciente era su representante legal el que concedía la autorización.

5. Recogida de datos

Para la recogida de información se utilizaron tres formularios: formulario de ingreso (Anexo 1), formulario de control al mes del alta a domicilio (Anexo 7) y formulario de control a los 3 meses del alta a domicilio (Anexo 8). En cada uno de ellos el paciente era doblemente identificado por el número de historia clínica hospitalaria y el número de identificación (ID) del estudio.

Los formularios se diseñaron utilizando la herramienta de formularios del programa *Adobe Acrobat Pro DC*® (versión 2015) y se creó para cada variable un perfil específico según sus características. Para el registro de las variables categóricas se crearon pestañas desplegadas codificadas para minimizar el riesgo de registros erróneos. Para las variables numéricas se especificó un rango de valores concreto. El cálculo de las escalas funcionales y de depresión en los formularios de control al mes y a los 3 meses lo realizó de forma automática el programa en base a las respuestas individuales obtenidas en cada ítem.

Los resultados de cada formulario se almacenaron en un archivo de respuestas codificadas que permitía su exportación directa a una tabla de Microsoft Excel®.

6. Variables incluidas en el estudio

Se consideraron variables sociodemográficas, geográficas, clínicas, relacionadas con los procesos de cuidado, analíticas y de resultados. Estos

distintos grupos categoriales se han relacionado con el riesgo de readmisión en algún momento (170).

6.1. Formulario de ingreso (Anexo 1)

6.1.1. Datos sociodemográficos:

Los datos demográficos recogidos incluyeron el sexo, la edad (calculada como el tiempo transcurrido entre la fecha del ingreso y la fecha de nacimiento), el estado civil, el número de convivientes, el rol en el hogar y el hábitat de residencia (rural o ciudad).

Se recogieron como variables socioeconómicas el nivel de estudios, la profesión según la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (171) (CIUO) (Anexo 2) y los distintos parámetros incluidos en la Escala de Valoración Sociofamiliar de Gijón (172) (EVSG) (Anexo 3).

6.1.2. Antecedentes personales

Para evaluar el estado funcional previo se utilizaron la escala de Barthel (EB) y escala de Rankin Modificada (ERm) (Anexos 4 y 5).

Entre los antecedentes personales registrados se incluyeron: deterioro cognitivo previo, hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipemia, hábito tabáquico, peso, talla, IMC (calculado a partir de peso en Kg y talla en m), cardiopatía isquémica, episodios previos de insuficiencia cardiaca, fibrilación auricular y tratamiento en su caso (antiagregación, anticoagulantes orales o anticoagulantes orales de acción directa), arteriopatía periférica, enfermedad

neoplásica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, tratamiento con corticoides o inmunosupresores.

6.1.3. Características de la enfermedad

Para caracterizar el evento índice se consideró si se trataba de un ictus isquémico o hemorrágico, la severidad del déficit al ingreso, a las 24 horas y al alta (escala NIHSS, Anexo 6), si se encontraba afectada la comunicación o existían síntomas de negligencia (anosognosia, asomatognosia o extinción), si se observó disfagia al reiniciar la alimentación, si se realizó algún tratamiento recanalizador en la fase aguda (fibrinólisis y/o trombectomía) o en la fase post-aguda (stent o endarterectomía), y la clasificación diagnóstica final.

En lo relativo al gravedad del déficit neurológico, se registró la exploración al ingreso y a las 24 horas para poder tener en cuenta en el análisis el efecto de los tratamientos recanalizadores en fase aguda (fibrinólisis y/o trombectomía).

Para el diagnóstico de disfagia se utilizó el Método de Examen Clínico Volumen-Viscosidad (MEC) (173). Para definir los ictus isquémicos se utilizó la escala TOAST (Tabla 2) y para los hemorrágicos la escala SMASH-U (Figura 1) (14, 174).

6.1.4. Estancia hospitalaria:

Se registraron variables relativas a circunstancias durante el ingreso que pudiesen explicarse tanto en el contexto de SPH o estar relacionadas con la enfermedad. En lo referente a la nutrición se tuvo en cuenta el estado nutricional previo al ingreso (niveles en los análisis de rutina de proteínas totales, albúmina,

prealbúmina, ácido fólico y vitamina B12), así como detalles que pudiesen reflejar un déficit nutricional durante el mismo (días en dieta absoluta, variación de los niveles plasmáticos de prealbúmina entre la analítica al ingreso y a los 7 días). En la Tabla 7 se exponen los rangos de normalidad de cada uno de los parámetros analíticos mencionados.

Parámetro analítico	Valores de normalidad
Proteínas totales	64-83 g/L
Albumina	35-52 g/L
Prealbúmina	0,17-0,42 g/L
Ácido fólico	4,6-18,7 ng/ml
Vitamina B12	211-946 pg/ml

Tabla 7. Rangos de normalidad de los parámetros analíticos relacionados con el estado nutricional, según los valores determinados por el laboratorio.

Para evaluar un posible efecto sobre la calidad del sueño y el estrés se registró la necesidad de iniciar tratamiento con hipnóticos o neurolépticos de novo, así como la ocurrencia durante el ingreso del síndrome confusional agudo. Para evaluar el “desacondicionamiento”, se anotaron los días que el paciente permaneció en reposo en cama y los días de ingreso en la UIA, ya que en esta unidad las opciones de movilidad son limitadas y el impacto sobre la calidad del sueño y la orientación, mayor.

También se tuvo en cuenta la aparición de complicaciones graves y el tiempo de ingreso en régimen de agudos (ya fuese la UIA, la UVI o la planta de hospitalización de Neurología). Se consideraron complicaciones graves aquellos eventos acontecidos durante el ingreso que pudiesen amenazar la vida del

paciente, conllevar un aumento de la incapacidad o prolongar el tiempo de estancia hospitalaria.

6.1.5. Analítica

Además de los parámetros ya mencionados se registraron los valores de hemoglobina al ingreso y a los 7 días, leucocitos al ingreso y a los 7 días, creatinina, urea, colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL, hierro plasmático, ácido úrico al ingreso y PCR a los 7 días del ingreso.

Parámetro analítico	Valores de normalidad
Hemoglobina	Mujeres <12 g/dl Varones <13 g/dl
Leucocitos	<12.000 leuc/cc
Filtrado glomerular	>60 ml/min/1,73m ²
Urea	10-71 mg/dL
Colesterol total	<200 mg/dl
HDL	Mujeres >50 mg/dl Varones >40 mg/dl
LDL calculado	<160 mg/dl
Hierro	Mujeres 37-145 ug/dL Varones 59-158 ug/dL
Ácido úrico	Mujeres 2,4-6 mg/dl Varones 3,4-7 mg/dl
Proteína C Reactiva	<1 mg/dl

Tabla 8. Rangos de normalidad de los restantes parámetros analíticos incluidos en el análisis.

En la tabla 8 se exponen los rangos de normalidad. Se tuvieron en cuenta los valores de referencia del laboratorio, salvo ciertas excepciones. Para evaluar la función renal se utilizó la fórmula MDRM4-IDMS del filtrado glomerular, que utiliza la creatinina plasmática, la edad y el sexo (175). Se consideró un valor límite de leucocitos de 12000 para discriminar la infección (176). Los límites de normalidad de HDL se establecieron teniendo en cuenta recomendaciones de expertos (177). Por último, se consideró un límite de normalidad de la PCR de 1mg/dl, para evitar interferencias del estado inflamatorio que se suele desencadenar tras el ictus (178).

6.1.6. Estado al alta

Se registró el diagnóstico etiológico final al alta (según la escala TOAST o la clasificación SMASH-U), el déficit neurológico residual (según la puntuación en la escala NIHSS) y el estado funcional calculado en el momento de recibir el alta por el personal médico (según la ERm).

Se consideró el tiempo de ingreso como los días pasados desde la admisión en Urgencias hasta que el paciente recibía el alta médica de la planta de Neurología. Debido a que una proporción no despreciable de los pacientes se trasladó posteriormente a un centro de rehabilitación aguda, también se calculó el tiempo de estancia en éstos.

6.2. Formulario de seguimiento al mes (Anexo 7) y 3 meses (Anexo 8)

Los controles evolutivos se realizaron a los 30 y 90 días del alta. Se consideró como día de alta para programar las fechas de seguimiento, aquel en el que el

paciente abandonaba la planta de neurología o, en su defecto, el día que recibía el alta del servicio de rehabilitación.

La fuente de información a la hora de realizar el control fue doble. En primer lugar, se contactaba con el propio paciente por vía telefónica para obtener información relativa al estado funcional y de ánimo. Cuando no era posible comunicarse telefónicamente con el paciente, ya fuese por secuelas neurológicas, problemas auditivos o deterioro cognitivo, se contactaba con un cuidador directo que pudiese aportar información sobre el estado funcional y anímico del sujeto. En la entrevista telefónica se recababa además información relativa a incidencias médicas durante el periodo de interés, que posteriormente se contrastaban con los datos disponibles en la historia clínica electrónica de las distintas bases de datos en nuestra región (*Millennium, Selene y WOMI*). En caso de no conseguir contactar con el paciente o sus familiares para realizar el seguimiento, se revisaba toda la información disponible en los historiales electrónicos.

Se registró, en primer lugar, la ubicación del paciente en el momento de dicho control: domicilio en las mismas circunstancias a las previas, cambios mínimos en la convivencia (traslado al domicilio de un familiar o en el domicilio previo, pero incorporando algún tipo de asistencia) o residencia.

Para evaluar el estado funcional del paciente se utilizaron las escalas EB y ERm (Anexos 4 y 5); ambas han demostrado fiabilidad para su aplicación en entrevistas telefónicas (179, 180). Para evaluar la presencia de síntomas de depresión se utilizó la Escala de Depresión Geriátrica (GDS, del inglés *Geriatric Depression Scale*), seleccionada por su sencillez, validez en diferentes edades

y facilidad de aplicación por vía telefónica (181, 182). En aquellos casos en los que no fue posible realizar la entrevista directamente al paciente, pero sí a un cuidador, se utilizó el cuestionario de depresión en afasia de 21 ítems (SADQ21, del inglés *Stroke Aphasic Depression Questionnaire*) para evaluar la presencia de síntomas de depresión. Se consideró indicativa de depresión una puntuación en la escala GDS superior a 5 y mayor de 14 en la escala SADQ21. (183, 184).

Se registraron las incidencias médicas en el periodo evaluado. Éstas se clasificaron en función del nivel máximo de asistencia sanitaria que hubiesen requerido: ingreso hospitalario, estancia en el servicio de Urgencias o visita no programadas al Médico de Atención Primaria (MAP).

Adicionalmente se incluyeron variables relativas a la actividad social (utilizando para ello el ítem 4 de la EVSG), la capacidad de regreso a la rutina previa, la presencia de disfagia subjetiva y en qué grado (según el MEC V-V).

7. Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se utilizó el Software Stata® 13.1.

Para describir las variables continuas se utilizaron medias con su respectiva desviación estándar (DS), o medianas y cuartiles para la representación gráfica. Las características de las variables categóricas se presentaron en forma de frecuencias absolutas y relativas.

Para analizar la relación entre variables categóricas se utilizó la Diferencia de Proporciones (DP) y regresión logística con estimación de Odds Ratios (OR), con su Intervalo de Confianza al 95% (IC95%). La comparación entre grupos

para las variables continuas se expresó en Diferencia de Medias (DM), utilizando pruebas paramétricas (T de Student) o no paramétricas (U de Mann-Whitney) según se verificara o no la hipótesis de normalidad. Si la comparación se hacía entre más de 2 categorías se utilizaron el test de ANOVA o la prueba de Kruskal Wallis, según se verificara la hipótesis de normalidad y homocedasticidad. Para estudiar el grado de relación entre variables continuas se utilizó el coeficiente y el test de correlación de Pearson.

Se realizó un análisis univariante y multivariante. Posteriormente se creó una variable conjunta combinando las variables que demostraron asociación estadísticamente significativa con la evolución a los 3 meses y se elaboró una curva ROC.

El nivel de significación empleado en todo el estudio fue de 0,05.

V. Resultados

1. Análisis descriptivo
 - 1.1. Reclutamiento
 - 1.2. Descripción general de la muestra
 - 1.3. Características socioeconómicas
 - 1.4. Características basales de la muestra
 - 1.5. Características del evento índice
 - 1.6. Etiología del evento índice
 - 1.7. Características el ingreso
 - 1.7.1. Ubicación al ingreso
 - 1.7.2. Reposo en cama
 - 1.7.3. Dieta absoluta
 - 1.7.4. Complicaciones
 - 1.7.5. Psicofármacos
 - 1.7.6. Rehabilitación en planta
 - 1.8. Parámetros analíticos
 - 1.8.1. Hemoglobina
 - 1.8.2. Leucocitos
 - 1.8.3. Proteínas totales, albúmina y prealbúmina
 - 1.8.4. Perfil lipídico
 - 1.8.5. Función renal
 - 1.8.6. Hierro, vitamina B12 y ácido fólico
 - 1.8.7. Ácido úrico
 - 1.9. Alta hospitalaria
 - 1.9.1. Tiempo de ingreso
 - 1.9.2. Situación funcional en el momento del alta
 - 1.9.3. Destino al alta
 - 1.9.3.1. Rehabilitación

1.9.3.2. Residencia

1.10. Control a los 30 días del alta

1.10.1. Ubicación

1.10.2. Estado funcional

1.10.3. Estado de ánimo

1.10.4. Quejas mnésicas, fatiga y sentimientos de inutilidad

1.10.5. Impacto del ictus sobre la actividad social y el regreso a la rutina

1.10.6. Incidencias

1.11. Control a los 90 días del alta

1.11.1. Ubicación

1.11.2. Estado funcional

1.11.3. Estado de ánimo

1.11.4. Quejas mnésicas, fatiga y sentimientos de inutilidad

1.11.5. Impacto del ictus sobre la rutina diaria y la actividad social

1.11.6. Incidencias

2. Regresión logística univariante

2.1. Factores predictores de ingreso temprano

2.2. Factores predictores de dependencia a los 3 meses

2.3. Factores predictores de muerte a los 3 meses del alta

2.4. Factores predictores de evolución desfavorable

2.4.1. Definición de evolución desfavorable

2.4.2. Evolución desfavorable y características sociodemográficas

2.4.3. Evolución desfavorable y estado de salud previo

2.4.4. Evolución desfavorable y características del evento índice

2.4.5. Evolución desfavorable y estancia hospitalaria

2.4.5.1. Nutrición

2.4.5.2. Sueño

2.4.5.3. Inmovilidad

2.4.5.4. Complicaciones

2.4.6. Evolución desfavorable y otros parámetros analíticos

2.4.7. Evolución desfavorable y situación al alta

3. Regresión logística multivariante
4. Creación de una variable combinada

1. Análisis descriptivo

1.1. Reclutamiento

Se incluyeron en el estudio pacientes ingresados de forma no consecutiva ingresados por un primer episodio de ictus, ya fuese éste isquémico o hemorrágico. Participaron los dos centros hospitalarios de nuestra región que cuentan con Unidad de Ictus: el HUCA en Oviedo y el Hospital Universitario de Cabueñes en Gijón. De los 208 pacientes reclutados 163 (78,4%) ingresaron en el primero y 45 (21,6%) en el segundo.

El reclutamiento se llevó a cabo en dos fases de cuatro (entre el 1 de julio y el 15 de octubre de 2015) y cinco meses (entre el 15 de febrero y el 30 de junio de 2016). En el gráfico 5 se exponen las tasas mensuales de reclutamiento.

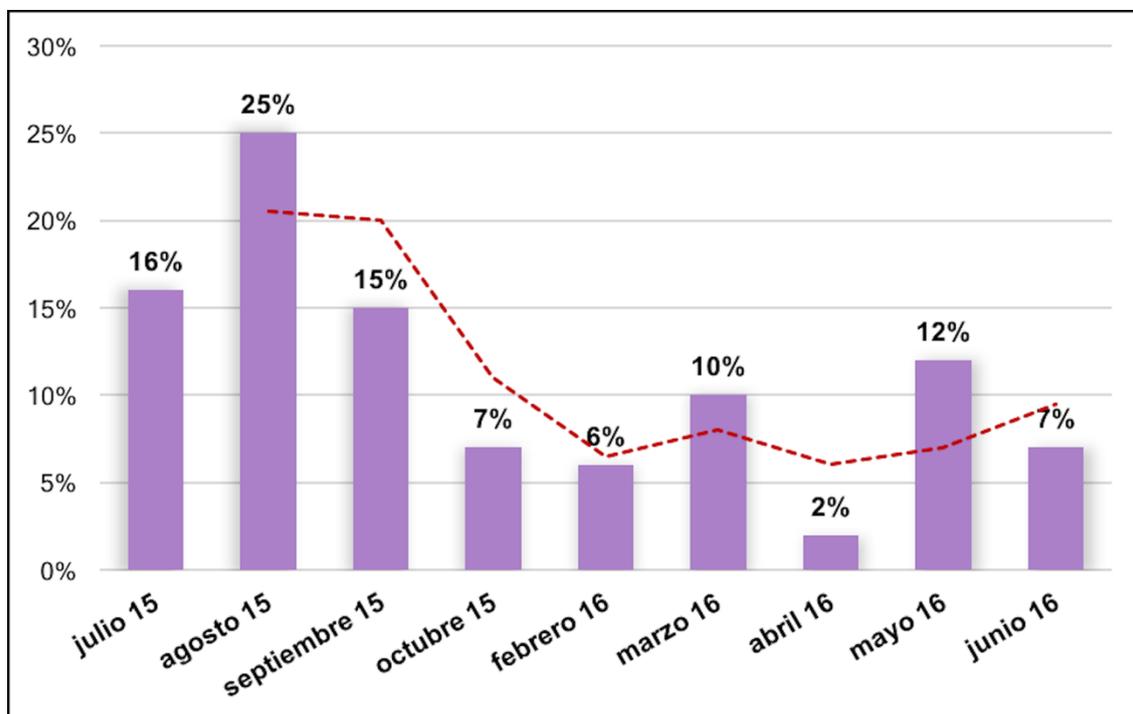


Gráfico 5. Diagrama de barras. Porcentaje de reclutamiento por meses.

1.2. Descripción general de la muestra

Se propuso participar en el estudio a 222 pacientes no consecutivos que ingresaron en el servicio de Neurología en los períodos descritos con anterioridad. De estos, 14 rechazaron formar parte. De los 208 que aceptaron ser incluidos, 3 se perdieron para el seguimiento tras el alta y en otros 3 casos sólo se dispone de datos relativos al primer control (Figura 9). Del total 89 (42,8%) eran mujeres.

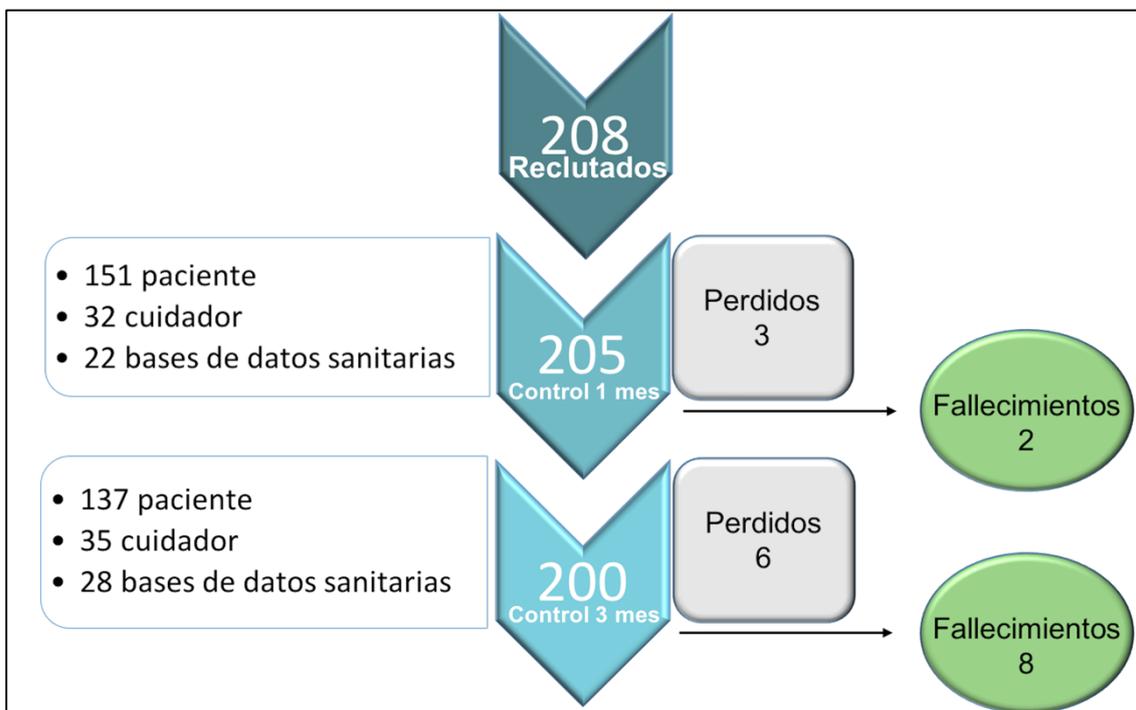


Figura 9. Diagrama de flujo de pacientes en los 3 meses de seguimiento, incluyendo el número de perdidos en cada fase, los fallecimientos y la fuente principal de información en cada uno de los controles evolutivos.

La edad media global era de $69 \pm 12,8$ años. Las mujeres eran una media de 6 años mayores en el momento de sufrir el ictus que los hombres ($72,5 \pm 12,7$ y $66,6 \pm 12,3$ años respectivamente). El estado funcional basal era en general bueno, aunque proporcionalmente más mujeres tenían un deterioro moderado, con una puntuación en la ERm mayor de 2 (Tabla 9). Aunque los pacientes en

el HUCA tenían una edad media menor que en el Hospital Universitario de Cabueñes ($67,8 \pm 12,7$ vs $73,8 \pm 12,3$) no se observaron diferencias en el sexo o el estado funcional basal.

Variable	Total	Hombres	Mujeres
Pacientes n (%)	208 (100)	119 (57,2)	89 (42,8)
Edad media (DS)	69,1 (12,8)	66,6 (12,3)	72,5 (12,7)
Rankin > 2 n (%)	6 (2,9)	1 (0,8)	5 (5,6)

Tabla 9. Epidemiología básica de la muestra

1.3. Características socioeconómicas

Más de la mitad de los pacientes (57,2%) vivían en la ciudad. Esta proporción probablemente se deba al área de influencia de los dos hospitales incluidos en el estudio (Figuras 2 y 3), que se corresponden con las dos grandes áreas urbanas de nuestra región, dónde la densidad de población es mayor. Además, si bien se trasladan pacientes procedentes de áreas más rurales la proporción de habitantes de áreas urbanas es mayor en Asturias.

Si tenemos en cuenta el género, las mujeres con mayor frecuencia vivían solas (20,2%) y eran viudas (37,1%). Era habitual además que cumplieren el rol de cuidador (36%). Los ingresos mensuales eran menores que en los hombres a pesar de no haber diferencias en cuanto al nivel de estudios. En conjunto, las mujeres presentaban una mayor prevalencia de riesgo social, en base a la puntuación en la EVSG, presentando el 34,8% una buena situación social con anterioridad al ingreso, en comparación al 65,6% de los varones (Tabla 10).

Variable		Total (%)	Hombres (%)	Mujeres (%)	p
Pacientes		208 (100)	119 (57,2)	89 (42,8)	
Hábitat	Ciudad	119 (57,2)	69 (58)	50 (56,2)	0,795
	Rural	89 (42,8)	50 (42)	39 (43,8)	
Número de convivientes	Vivir solo	26 (12,5)	8 (6,7)	18 (20,2)	0,005
	1 conviviente	75 (36,1)	45 (37,8)	30 (33,7)	0,551
	En familia	100 (48,1)	62 (52,1)	38 (42,7)	0,184
	Institucionalizado	5 (2,4)	3 (2,5)	2 (2,3)	0,901
Estado Civil	Casado/Pareja	115 (55,3)	76 (63,9)	39 (43,8)	0,004
	Soltero	51 (24,5)	17 (14,3)	17 (19,1)	0,370
	Viudo	42 (20,2)	9 (7,6)	33 (37,1)	<0,001
Rol	Cuidador	40 (19,2)	8 (6,7)	32 (36)	<0,001
	Otro	167 (80,8)	111 (93,3)	57 (64)	
Situación social (EVSG)	Buena	109 (52,4)	78 (65,6)	31 (34,8)	<0,001
	Riesgo Social	65 (31,2)	26 (21,9)	39 (43,8)	<0,001
	Problema social	7 (3,4)	1 (0,8)	6 (6,7)	0,045
Estudios	Universitarios	22 (10,6)	13 (10,9)	9 (10,1)	0,845
	Formación Profesional	14 (6,7)	9 (7,6)	5 (5,6)	0,577
	Secundarios	29 (14)	17 (14,3)	12 (13,5)	0,862
	Primarios	130 (62,5)	73 (61,3)	57 (64)	0,704
	No estudios	8 (3,9)	4 (3,4)	4 (4,5)	0,678
Ingresos (euros/mes)	>2000	10 (4,8)	10 (8,4)	0 (0)	
	1500-2000	15 (7,2)	10 (8,4)	5 (5,6)	0,433
	1000-1500	66 (31,7)	48 (40,3)	18 (20,22)	0,002
	600-1000	69 (33,2)	34 (28,9)	35 (39,3)	0,104
	<600	12 (5,8)	3 (2,5)	9 (10,11)	0,032
	No ingresos	14 (6,7)	1 (0,8)	13 (14,6)	0,004
	NS/NC	22 (10,6)	13 (10,9)	9 (10,11)	

Tabla 10. características socio-económicas de la muestra. EVSG: escala de valoración sociofamiliar de Gijón; NS/NC: no sabe, no contesta.

La cualificación profesional de los pacientes se presenta en el siguiente gráfico.

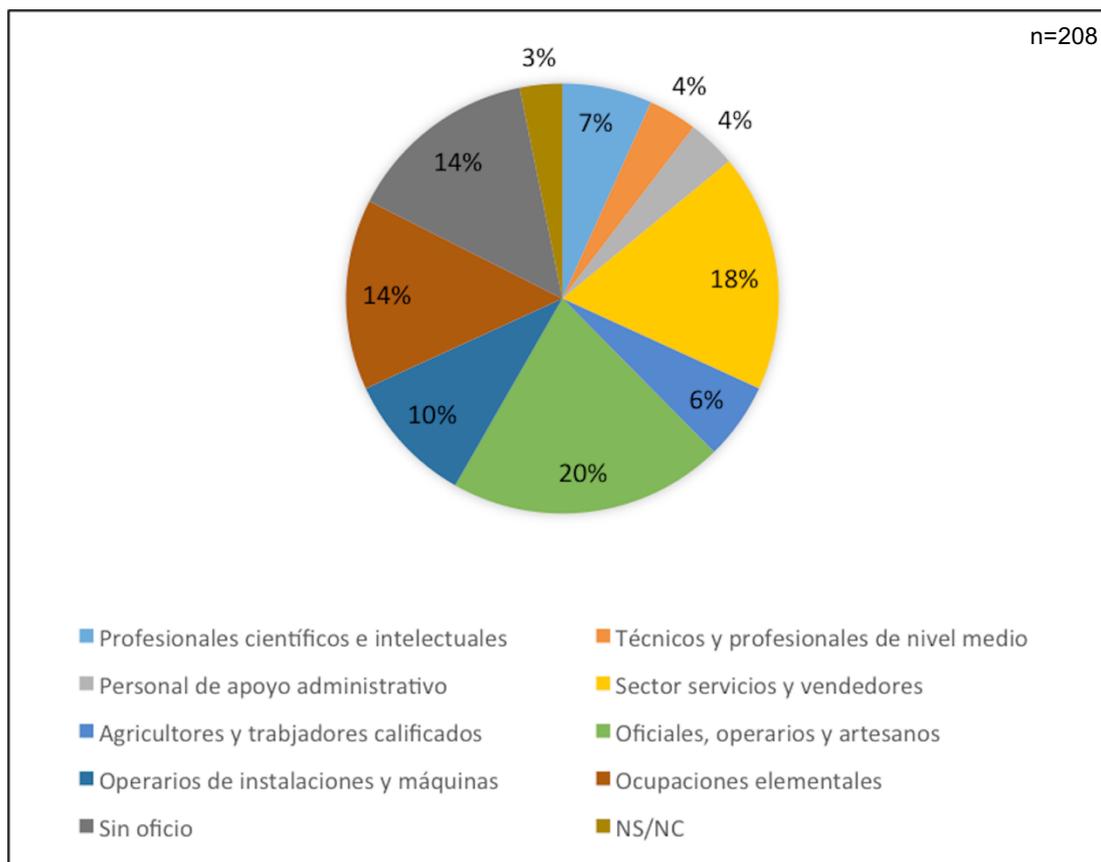


Gráfico 6. Gráfico circular. Distribución de prevalencias de las ocupaciones según la CIUO. CIUO: Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones; NS/NC: no sabe, no contesta.

1.4. Características basales de la muestra

La hipertensión arterial fue el FRCV más prevalente con un 60,6% (126). El 68% tenía un IMC por encima de límites normales, aunque lo más habitual era el sobrepeso (44,5%). Además, el 27,9% tenían algún tipo de cardiopatía y el 21,2% eran diabéticos. Por géneros, se encontró una mayor prevalencia de hábito tabáquico, cardiopatía isquémica y arteriopatía periférica en varones, aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa. En mujeres, por otro lado, era más frecuente la toma de psicofármacos y un peor estado funcional basal ($p < 0,05$). Estos datos se pueden observar en la Tabla 11.

Variable	Total (%)	Hombres (%)	Mujeres (%)	p
Total	208	119	89	
Rankin ≥ 2	11 (5,3)	1 (0,8)	10 (11,2)	0,011
Hipertensión arterial	126 (60,6)	69 (58)	57 (64)	0,376
Diabetes	44 (21,2)	28 (23,5)	16 (18)	0,333
Hipercolesterolemia	63 (30,3)	35 (29,4)	28 (31,5)	0,750
Hábito tabáquico	50 (24)	34 (28,6)	16 (18)	0,079
Fibrilación auricular	27 (13)	14 (11,8)	13 (14,6)	0,547
Cardiopatía isquémica	31 (14,9)	22 (18,5)	9 (10,1)	0,098
Insuficiencia Cardíaca	16 (7,7)	8 (6,7)	8 (9)	0,545
Arteriopatía periférica	9 (4,3)	7 (5,9)	2 (2,3)	0,219
EPOC	14 (6,7)	10 (8,4)	5 (4,5)	0,273
Demencia	4 (1,9)	1 (0,8)	3 (3,4)	0,219
IMC				
Obesidad mórbida	1 (0,5)	1 (0,8)	0 (0)	0,219
Obesidad moderada	9 (4,3)	5 (4,2)	4 (4,5)	
Obesidad leve	37 (17,8)	20 (16,8)	17 (19,1)	
Sobrepeso	89 (42,8)	57 (47,9)	32 (36)	
Normopeso	59 (28,4)	30 (25,2)	29 (32,6)	
Infrapeso	5 (2,4)	2 (1,7)	3 (3,4)	
NS/NC	4 (3,9)	4 (3,4)	4 (4,5)	
Hipnóticos	57 (27,4)	25 (21)	32 (36)	0,018
Neurolépticos	8 (2,9)	1 (0,8)	5 (5,6)	0,078
Antidepresivos	26 (12,5)	8 (6,7)	18 (20,2)	0,005

Tabla 11. Antecedentes personales. EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; NS/NC: no sabe, no contesta.

1.5. Características del evento índice

El 88,5% (184) de los ictus eran isquémicos y el 11,5% (24) hemorrágicos. No se observaron diferencias en cuanto a sexo o edad en el tipo de ictus. De los isquémicos, el 20,1% (37) recibieron algún tipo de tratamiento recanalizador:

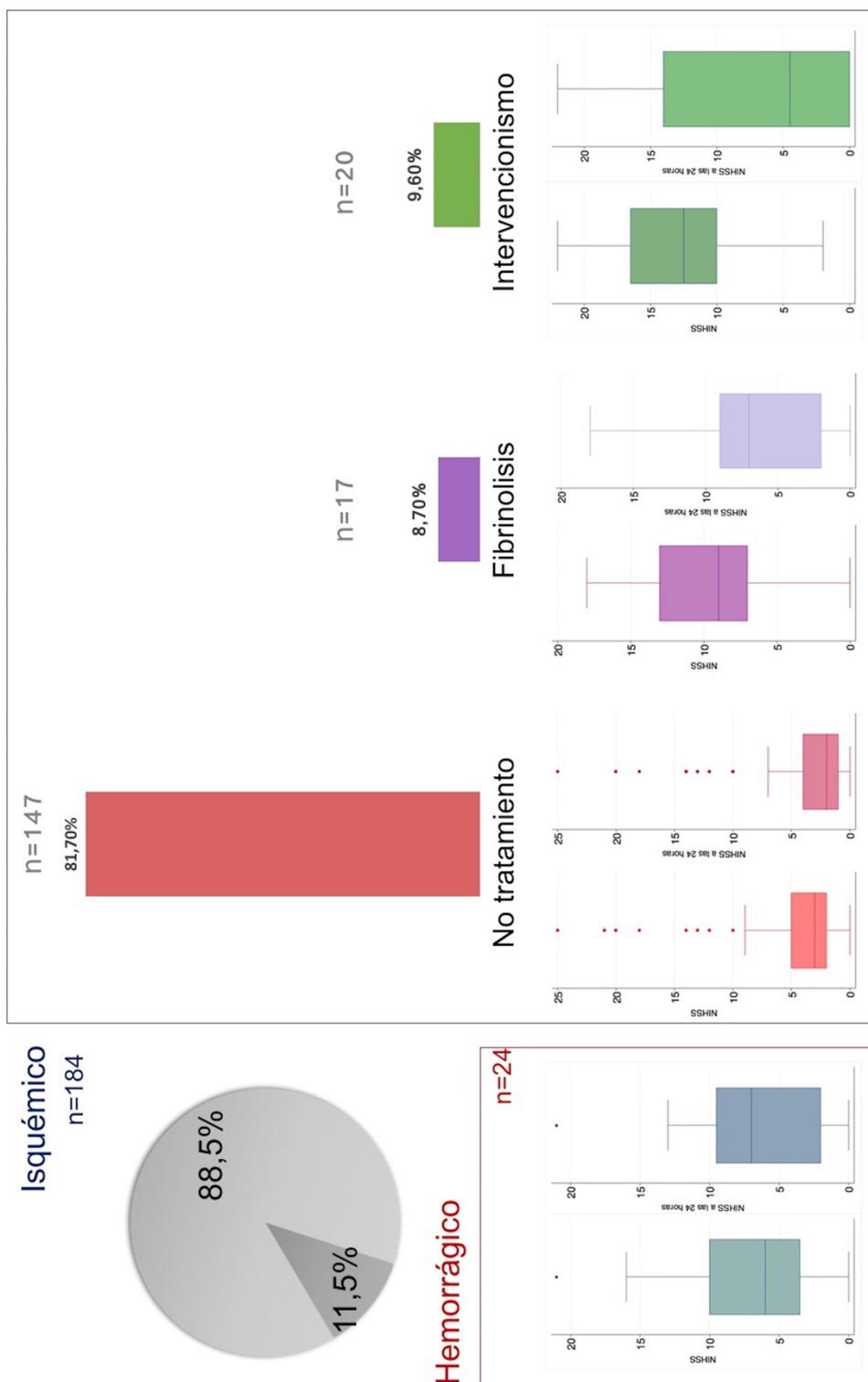


Figura 10. Prevalencia por tipo de ictus y tratamiento en fase aguda en los isquémicos. Variación entre la distribución de las puntuaciones en la escala NIHSS al ingreso (izquierda) y a las 24 horas (derecha) por subgrupo, representada en la forma de diagramas de cajas. NIHSS: national institute of health stroke scale.

8,7% (17) fibrinólisis intravenosa y 9,6% (20) trombectomía, asociada o no a fibrinólisis. El impacto que los tratamientos en fase aguda tuvieron sobre el estado neurológico a las 24 horas del ingreso queda en evidencia en la Figura 10. Un 5% adicional de los ictus isquémicos (6) fueron sometidos a tratamientos recanalizadores como prevención secundaria en una fase postaguda (1 endarterectomía carotidea, 5 stent carotideos). Aunque el HUCA es el centro de referencia para neurointervencionismo, no se observaron diferencias en el NIHSS inicial en función del centro hospitalario receptor.

La puntuación media en la escala NIHSS al ingreso era de 5,6 (DS 5,2) y a las 24 horas de 4,4 (DS 5). Por topografía, el 51% (106) de los ictus eran hemisféricos izquierdos, el 38% (79) hemisféricos derechos y un 11% (23) afectaron a la circulación posterior. Aunque había una menor proporción de hemisféricos derechos en las hemorragias esta diferencia no fue significativa (Tabla 12).

Localización	Total % (n)	Ictus isquémico % (n)	Ictus hemorrágico % (n)
Izquierdo	51 (106)	50 (92)	58,3 (14)
Derecho	38 (79)	39,1 (72)	29,2 (7)
Posterior	11 (23)	10,9 (20)	12,5 (3)
Total	208	184	24

Tabla 12. Localización del ictus según el tipo etiológico.

El 29% (31) de los ictus hemisféricos izquierdos, el 9% (7) de los derechos y el 9% (2) de los posteriores presentaban algún tipo de dificultad para la

comunicación (Tabla 13). Además, el 5,3% (11 pacientes; uno izquierdo y 10 derechos) tenían síntomas de negligencia.

Alteración del lenguaje	Total % (n)	Hemisférico izquierdo % (n)	Hemisférico derecho % (n)	Circulación posterior % (n)
No	80,8 (168)	70,8 (75)	91,1 (72)	91,3 (21)
Afasia motora	1,9 (4)	3,8 (4)	0 (0)	0 (0)
Afasia sensitiva	3,9 (8)	7,6 (8)	0 (0)	0 (0)
Afasia mixta	9,6 (20)	17 (18)	2,5 (2)	0 (0)
Disartria severa	3,9 (8)	0,9 (1)	6,3 (5)	8,7 (2)

Tabla 13. Alteraciones de la comunicación según la localización.

El 20,2% (42) presentaban disfagia en mayor o menor grado en una evaluación inicial (Gráfico 7). Los ictus hemisféricos derechos parecían presentar una mayor prevalencia que los izquierdos y los posteriores, con porcentajes del 26,6%, 16% y 17,4% respectivamente, pero estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ($p=0,075$).

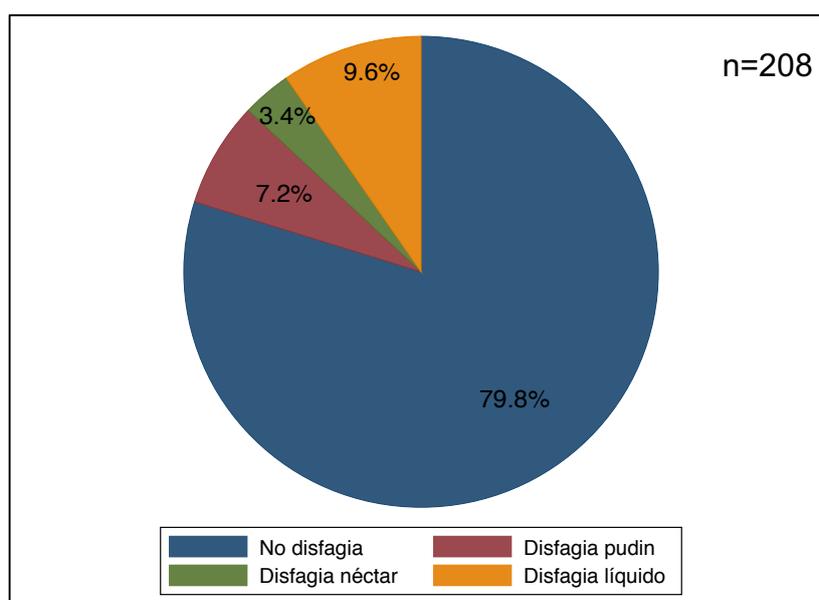


Gráfico 7. Gráfico circular. Tipo de disfagia según el resultado del Test de Volumen-Viscosidad

1.6. Etiología del evento índice

Para clasificar etiológicamente los ictus isquémicos se utilizó la escala TOAST (Tabla 2) y para los hemorrágicos la escala SMASH-U (Figura 1).

Dentro de los hemorrágicos la etiología hipertensiva fue la más habitual, con una prevalencia de 62,5% (15), estando en segundo lugar las hemorragias asociadas a la anticoagulación y la angiopatía amiloide cerebral (AAC), con una frecuencia del 12,6% (3) cada una (Gráfico 8).

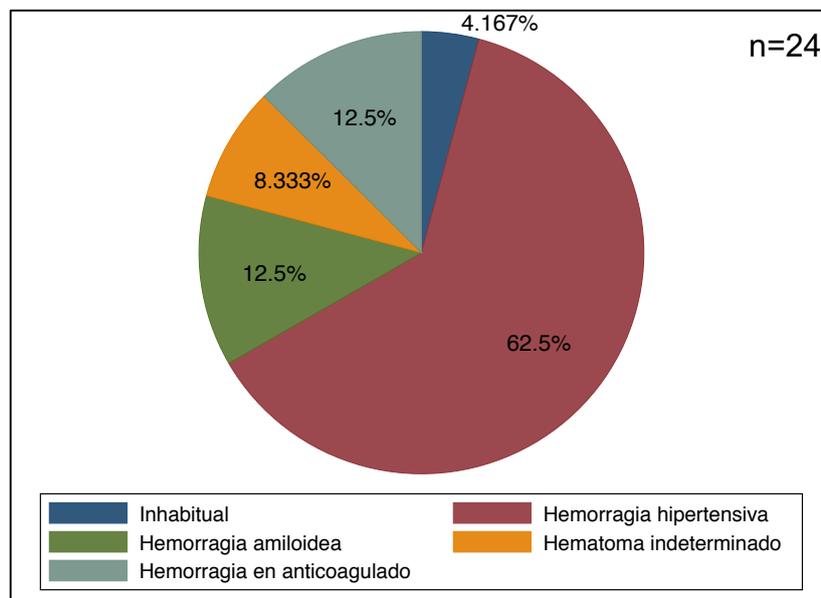


Gráfico 8. Gráfico circular. Etiología de los ictus hemorrágicos

Si bien no se observaron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a sexo y edad en función del tipo de ictus, sí que se vio que las hemorragias por AAC afectaban a mujeres mayores (edad media 8 años mayor que la muestra general). Asimismo, aunque las hemorragias hipertensivas tenían un mayor déficit al ingreso, la incapacidad funcional al alta fue similar a las hemorragias

asociadas a la anticoagulación, lo que podría reflejar un empeoramiento por crecimiento del hematoma en estas últimas (Tabla 14).

Etiología	Prevalencia % (n)	Edad \bar{X} (DS)	Sexo femenino % (n)	NIHSS al ingreso \bar{X} (DS)	NIHSS las 24 horas \bar{X} (DS)	ERm al alta \bar{X} (DS)
H. Hipertensiva	62,5 (15)	66,4 (12,3)	53,3 (8)	8,4 (5,5)	7,9 (5,3)	2,8 (1,7)
H. Amiloidea	12,5 (3)	78,9 (1,6)	100 (3)	6 (6,6)	6,3 (6,1)	2 (2)
Anticoagulación	12,5 (3)	83,5 (5)	33,3 (1)	2,3 (3,2)	3,3 (4,9)	3,3 (2)
Inhabitual	4,2 (1)	70,8 (0)	100 (1)	5 (.)	5	1 (.)
Indeterminado	8,3 (2)	53,7 (0,04)	0 (0)	5 (0)	2,5 (0,7)	2 (0)
Total	100 (24)	69,2 (12,6)	54,2 (13)	7 (5,3)	6,6 (5,2)	2,6 (1,7)

Tabla 14. Características de los ictus hemorrágicos en función de su etiología (SMASH-U).

En el grupo de los ictus isquémicos, los aterotrombóticos, cardioembólicos y lacunares mostraron una prevalencia similar, con un 16% de ictus de origen indeterminado (Gráfico 9).

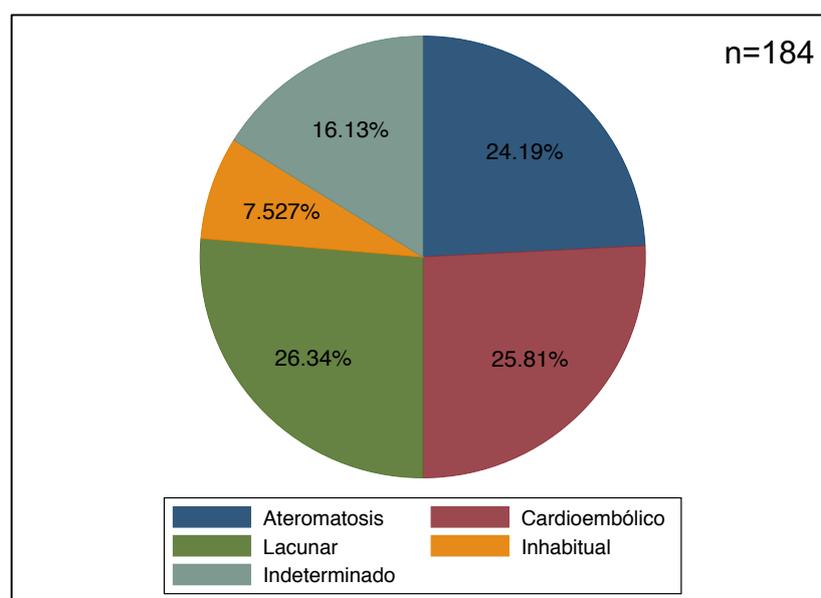


Gráfico 9. Gráfico circular. Etiología de los ictus isquémicos

En los ictus de origen aterotrombótico predominaba el sexo masculino y en los cardioembólicos el femenino, presentando estos últimos un mayor déficit al ingreso y en general un peor estado funcional al alta. Los tratamientos recanalizadores en fase aguda se realizaron fundamentalmente en los aterotrombóticos y cardioembólicos (Tabla 15).

Etiología	Prevalencia % (n)	Edad media (DS)	Sexo femenino o % (n)	Tratamiento recanalizador % (n)		NIHSS ingreso (DS)	ERm alta (DS)
				tPA % (n)	Interv % (n)		
Aterotrombótico	24,4 (45)	66,9 (11)	33,3 (15)	11,1 (5)	17,8 (8)	5,9 (5,4)	1,5 (1,4)
Cardioembólico	26,1 (48)	75,6 (10)	54,2 (26)	14,6 (7)	16,7 (8)	7,7 (6,1)	2,2 (1,8)
Lacunar	26,6 (49)	69,2 (12)	38,8 (19)	6,1 (3)	0 (0)	3,3 (2,4)	1,5 (1,1)
Inhabitual	7,1 (13)	58,8 (15)	38,5 (5)	0 (0)	7,1 (1)	4,9 (6,5)	1,8 (1,6)
Indeterminado	15,8 (29)	66,5 (13,9)	37,9 (11)	6,7 (2)	10 (3)	5,1 (4,9)	1,2 (1,3)
Total	100 (184)	69,1 (12,9)	41,3 (76)	9,2 (17)	10,9 (20)	5,5 (5,2)	1,7 (1,5)

Tabla 15. Características de ictus isquémicos en función de la (TOAST).

1.7. Características del ingreso

1.7.1. Ubicación al ingreso

El 74,5% (155) ingresaron en la UIA desde el servicio de Urgencias; de estos, el 19% se trasladaron a la planta de hospitalización de Neurología tras 24 horas y el 80% en las primeras 72 horas (Gráfico 10).

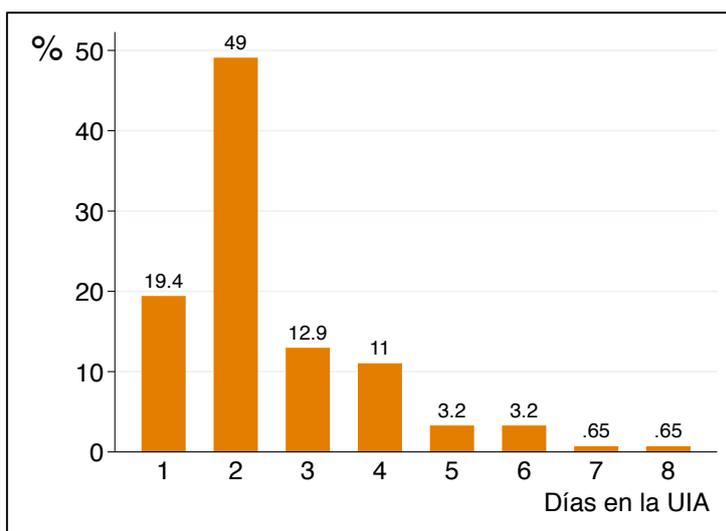


Gráfico 10. Gráfico de barras. Frecuencias por días en la UIA.

El 3,4% (7) ingresaron inicialmente en UVI, siendo el tiempo medio de estancia de 6,3 días. Por lo general se trataba de pacientes con ictus graves (\bar{X} NIHSS 15,7; DS 6,9). Tres de estos pacientes sufrían un ictus hemorrágico, lo que supone un 12,5% del total frente al 2% de los isquémicos (Tabla 16).

Núm. sujeto	Tipo de ictus	Sexo	Edad	NIHSS	Días de estancia
1	Isquemia	V	71		6
2	Isquemia	V	63	12	3
3	Isquemia	V	49	22	4
4	Hemorragia	M	49	6	3
5	Hemorragia	M	60	16	6
6	Hemorragia	M	76	25	10
7	Hemorragia	M	77	13	13

Tabla 16. Características de los pacientes ingresados inicialmente en UVI. M: mujer; NIHSS: national institute of health stroke scale; V: Varón

El 22,6% (47) ingresaron directamente en planta, sin paso previo por la UIA o la UVI. Estos pacientes obedecían a dos características:

- Pacientes previamente sanos e independientes pero con un déficit neurológico leve: \bar{X} NIHSS planta=3,3 DS 3,2 vs \bar{X} NIHSS UIA=6 DS 5.
- Peor estado funcional basal: pacientes con $ERm \geq 2$ basal tenían una menor probabilidad de ingresar en la UIA ($p < 0,05$); OR=0,22 IC95%: 0,06-0,75.

1.7.2. Reposo en cama

El 23% (48) de los pacientes no sufrieron periodos de encamamiento. De los que sí estuvieron en reposo absoluto al menos 24 horas, el tiempo medio fue de 3,1 días (DS 3,7). Un peor estado funcional basal (un día más por cada grado en la ERm; $r=0,25$) y puntuaciones más elevadas en la escala NIHSS a las 24 horas del ingreso (un día más de reposo por cada 3 puntos adicionales en la escala; $r=0,54$) se relacionaron con inmobilizaciones más prolongadas (Gráfico 11).

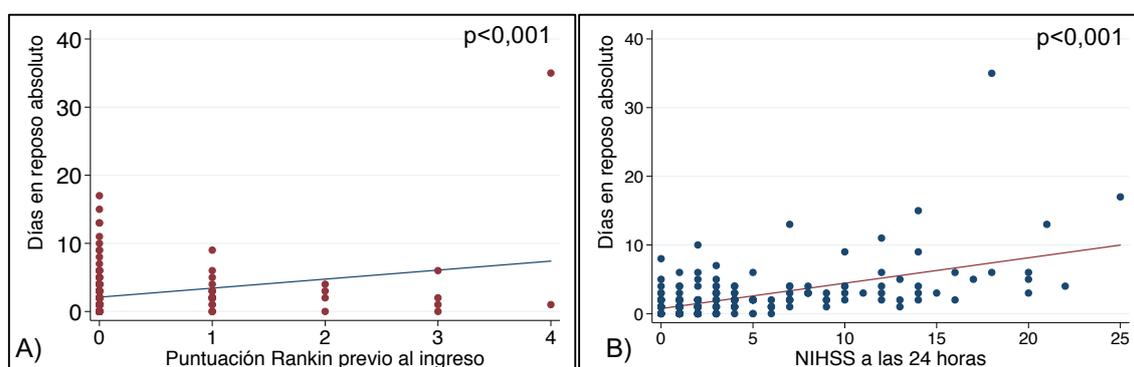


Gráfico 11. Gráficos de dispersión. Tendencia ascendente del tiempo de reposo en cama en función de A) estado funcional basal medido por la ERm y B) gravedad del déficit a las 24 horas de ingreso medido por la puntuación en la escala NIHSS. ERm: escala de Rankin modificada; NIHSS: national institute of health stroke scale

1.7.3. Dieta absoluta

El 40% de los pacientes no estuvieron en dieta absoluta en ningún momento. De los que sí fueron sometidos a periodos de ayuno, la media fue de 2,2 días (DS 2); sólo un 8,2% se mantuvo exclusivamente con sueroterapia durante más de 3 días. El número de días en dieta absoluta se relacionó directamente con la presencia de disfagia (Gráfico 12), con una media en los que el test de volumen-viscosidad normal inferior a un día (0,8 días), que aumentaba considerablemente en caso de que existiese alguna alteración, siendo la media de días mayor en caso de disfagia con las consistencias púdin o néctar (\bar{X} 3,9 y 3,4 días respectivamente) que si tan solo había disfagia con los líquidos (\bar{X} 2,5 días).

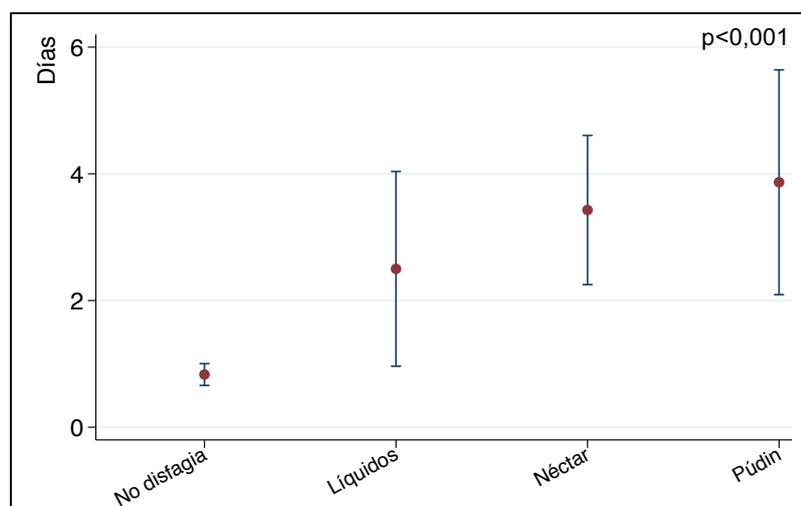


Gráfico 12. Media e IC95% de días en dieta absoluta en función del grado de disfagia. IC95%: Intervalo de confianza al 95%

Asimismo, el tiempo en dieta absoluta se relacionó con el NIHSS (un día adicional por cada 6 puntos en la escala), de forma débil con la edad (un día adicional por cada 40 años de edad) y el haber sido sometido a tratamientos de recanalización arterial (1 día más de media en los tratados) (Gráficos 13 y 14).

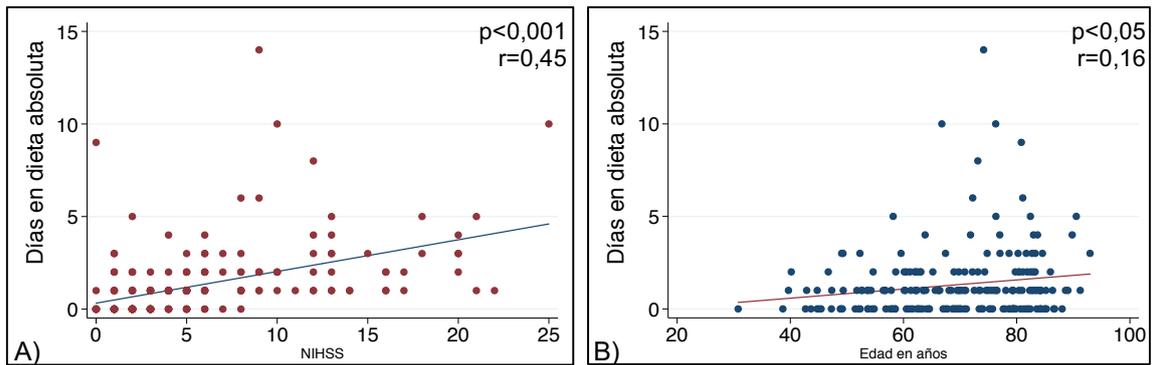


Gráfico 13. Gráficos de dispersión. Tendencia ascendente del número de días en dieta absoluta en función de A) gravedad del déficit al ingreso y B) edad en años. NIHSS: national institute of health stroke scale

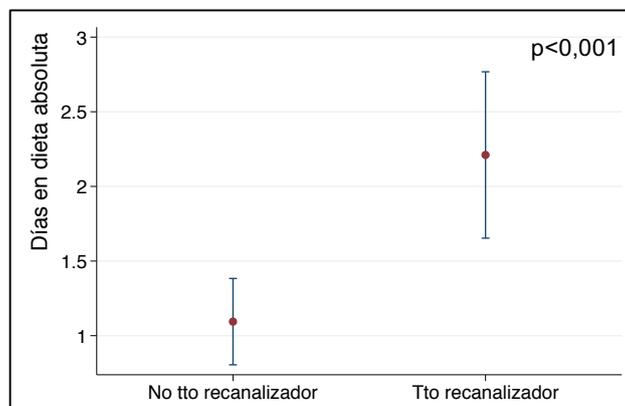


Gráfico 14. Media e IC95% de días en dieta absoluta en función de haber recibido tratamientos en la fase aguda del ictus. IC95%: Intervalo de confianza al 95%.

1.7.4. Complicaciones

El 23,6% (49) de los pacientes presentaron algún tipo de complicación, aunque solo 3,4% más de una. En las HIC era más habitual presentar complicaciones (OR 2,7; $p<0,05$), lo que probablemente guarde relación con la mayor afectación neurológica en este grupo. De hecho, se demostró relación entre el riesgo de complicaciones y la puntuación en la escala NIHSS, con una diferencia media de 2,7 puntos entre los que presentaron alguna complicación y los que no. Se observó asimismo un aumento medio de 2 puntos en la puntuación NIHSS al ingreso por cada complicación adicional. También se vio relación con la edad

(media de 5 años más los que presentaron complicaciones) y débilmente con la puntuación en la EVSG (1 punto más de media), lo que no se pudo relacionar con ningún ítem específico de la escala de valoración social utilizada (Gráfico 15).

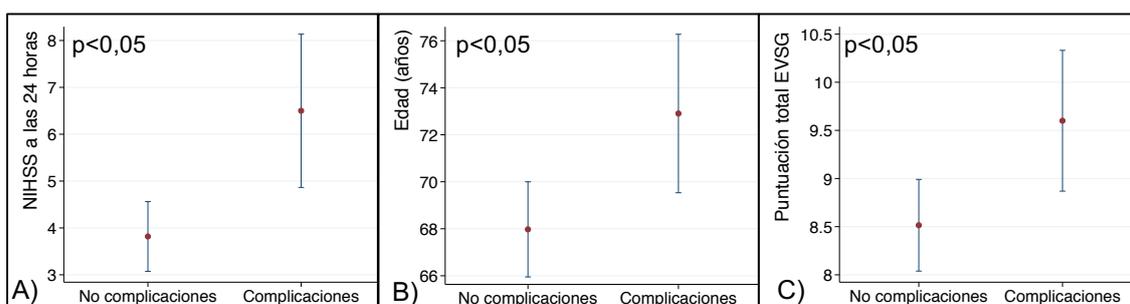


Gráfico 15. Diferencia de medias e IC95% para A) puntuación en la escala NIHSS a las 24 horas del ingreso, B) edad en años y C) puntuación total en la EVSG, según el paciente presente complicaciones. IC95%: intervalo de confianza al 95%; EVSG: escala de valoración social de gijón; NIHSS: national institute of health stroke scale.

El 20,2% de los pacientes presentaron una complicación médica, y el 5% una complicación neurológica. La complicación más frecuente fue la infección del tracto urinario (10,1%), seguida del SCA (9,6%), la patología cardiovascular (5,28%) y la broncoaspiración (3,85%) (Gráfico 16).

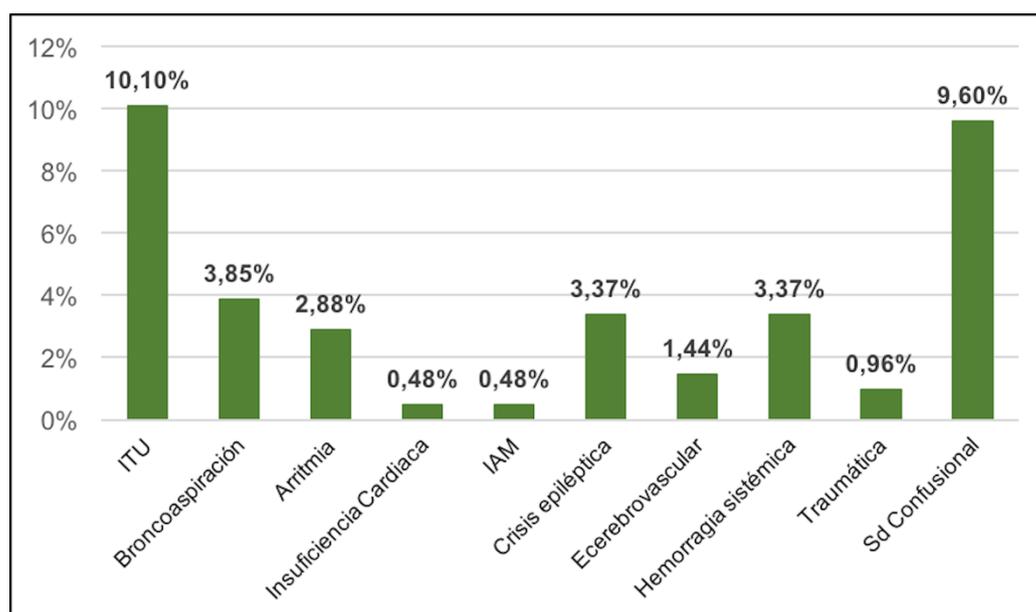


Gráfico 16. Gráfico de barras. Complicaciones en el ingreso. IAM: infarto agudo de miocardio. ITU: infección del tracto urinario.

En relación con la presencia de complicaciones, se detectó asimismo un tiempo de ingreso medio mayor, con 7 días más de estancia (Gráfico 17).

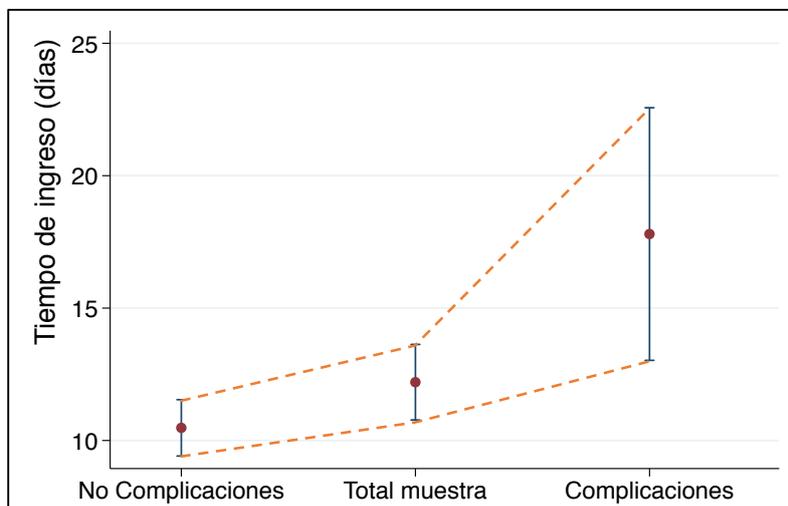


Gráfico 17. Comparativa del tiempo ingreso con sus respectivos IC95% en función de la presencia de complicaciones. IC95%: intervalo de confianza al 95%

1.7.5. Psicofármacos

Con anterioridad al ictus el 26,4% (55) tomaban hipnóticos, el 2% (4) neurolépticos y el 1% (2) ambos .

Al 19,2% de los pacientes se le pautaron psicofármacos de novo durante el ingreso (10,1% hipnóticos, 7,7% neurolépticos y 1,4% ambos). El género masculino se identificó como factor de riesgo para la introducción de psicofármacos (OR 2,3; $p < 0,05$), aunque esto parece más bien condicionado por el hecho de que de base era más frecuente que las mujeres los tomaran que los hombres (21% frente a 36%).

La toma de psicofármacos no tuvo ningún efecto sobre el tiempo de ingreso o la frecuencia de complicaciones.

1.7.6. Rehabilitación en planta

El 46% de los pacientes necesitaron tratamiento rehabilitador durante su estancia hospitalaria, correspondiéndose estos casos con aquellos con NIHSS más altos ($p < 0,01$) (Gráfico 18). Los ictus hemorrágicos, por tanto, necesitaron rehabilitación con mayor frecuencia (OR 4,1; IC95%: 1,5-10,7; $p < 0,05$)

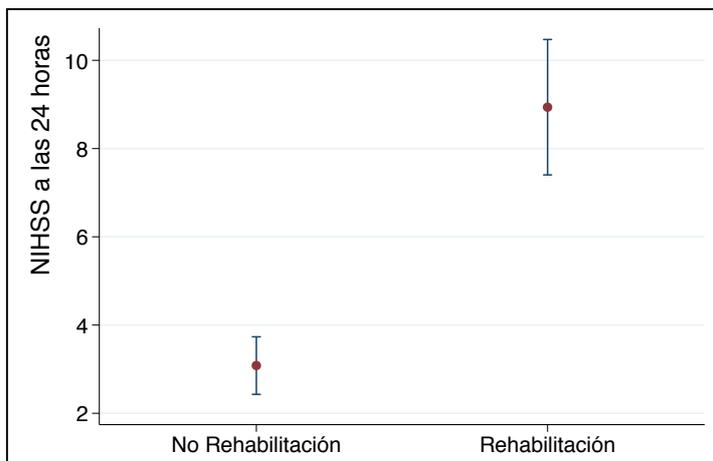


Gráfico 18. Diferencias en la puntuación media e IC95 % en la escala NIHSS en función de la rehabilitación en planta. IC95%: intervalo de confianza al 95%; NIHSS: national institute of health stroke scale.

1.8. Parámetros analíticos

Durante el estudio se realizaron análisis de sangre en 3 momentos:

- 1) Analítica en Urgencias: niveles de hemoglobina, leucocitos y fórmula leucocitaria
- 2) Analítica de rutina a las 24 horas: niveles plasmáticos de proteínas totales, albúmina, prealbúmina, colesterol total, colesterol LDL, colestesterol HDL, creatinina, urea, hierro, vitamina B12 y ácido fólico
- 3) Analítica de control a los 7 días: hemoglobina, leucocitos y fórmula leucocitaria, PCR, albúmina y prealbúmina.

En la tabla 15 se exponen los datos disponibles sobre cada uno de estos parámetros.

Parámetro analítico	Analítica Urgente/ al ingreso N (%)	Analítica de control N (%)
Hemoglobina (g/dl)	208 (100)	114 (54,8)
Leucocitos (mil/cc)	208 (100)	114 (54,8)
% Neutrófilos	207 (99,5)	114 (54,8)
% Linfocitos	206 (99)	114 (54,8)
Proteínas totales (g/L)	201 (96,6)	
Albumina (g/L)	199 (95,7)	105 (50,5)
Prealbumina (g/L)	178 (85,6)	103 (49,5)
Colesterol total (mg/dl)	206 (99)	
Colesterol HDL (mg/dl)	202 (97,1)	
Colesterol LDL (mg/dl)	202 (97,1)	
Creatinina (mg/dl)	208 (100)	
Urea (mg/dl)	208 (100)	
Hierro (ug/dl)	198 (95,2)	
Vitamina B12 (pg/ml)	201 (96,6)	
Ácido Fólico (ug/dl)	197 (94,7)	
Urato (mg/dl)	142 (68,3)	
PCR (mg/dl)		100 (48,1)

Tabla 17. Desglose del número de pacientes de los que se dispone de información relativa a los distintos parámetros analíticos

1.8.1. Hemoglobina

El 21,2% (44) de los pacientes cumplían criterios de anemia en el momento del ingreso (hemoglobina inferior a 12 g/dl en mujeres y 13 g/dl en varones). Esto no guardaba relación con el sexo, la edad o la situación social, pero sí con el IMC (OR 0,88 por cada punto adicional; $p < 0,05$), los niveles de albumina (OR 0,86 por cada mg/dl; $p < 0,001$), los niveles de colesterol LDL (OR 0,99 por cada mg/dl; $p < 0,05$) y la función renal (OR 2,7 por cada mg/dl; $p < 0,05$).

Del total de 208 pacientes iniciales se dispone de control analítico en 114 (Gráfico 19). Dentro de esta submuestra la prevalencia inicial de anemia era del 24,6% (28). A la semana del ingreso se produjo un descenso de los niveles

plasmáticos de hemoglobina en el 74,6% (85), aunque sólo el 32,5% (37) cumplían criterios de criterios de anemia (12 casos nuevos).

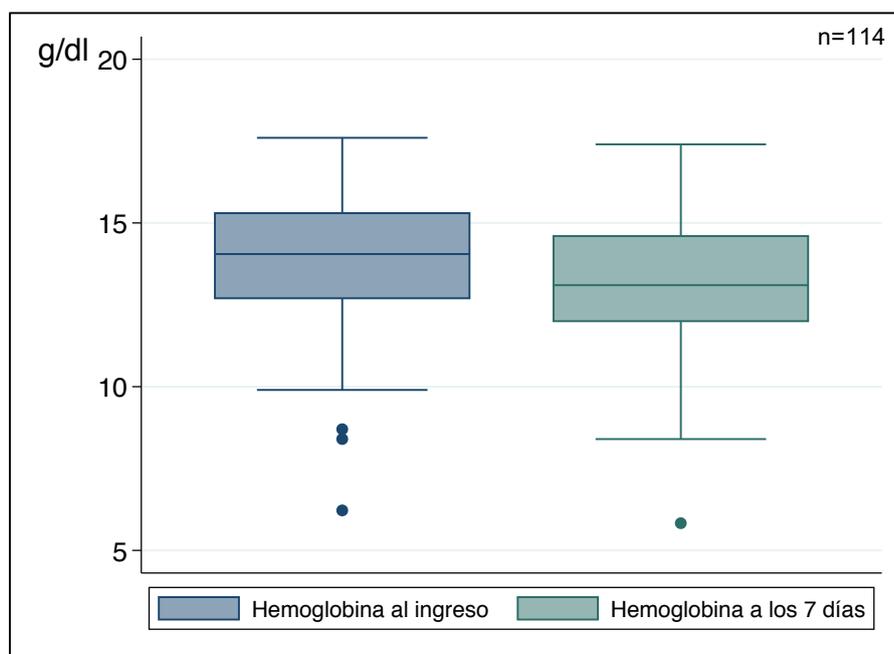


Gráfico 19. Diagramas de cajas. Cambios en la distribución de los niveles de hemoglobina entre el ingreso y la semana de control.

El descenso medio fue de 0,8 g/dl (IC95%: 0,5-1,1; $p < 0,001$). Este descenso de la hemoglobina plasmática no se relacionó ni con el tipo de ictus ni con haber sido sometido a un tratamiento recanalizador. Tampoco con el grado del déficit neurológico, el número de días en ayunas o el tiempo de estancia en la Unidad de Ictus.

1.8.2. Leucocitos

El 13% de los pacientes (27) presentaban leucocitosis al ingreso (valores $> 12.000/cc$), de los que en 114 se hizo analítica de control. La prevalencia de leucocitosis en este subgrupo al ingreso y a los 7 días fue del 14% (16) y el

10,5% (12) respectivamente. La presencia de leucocitosis en la analítica al ingreso resultó ser un mejor marcador del riesgo de complicaciones infecciosas (OR=3,92; $p<0,05$) que el control a la semana, que no mostró asociación estadística. Esto probablemente refleje en parte el efecto del uso precoz de antibióticos.

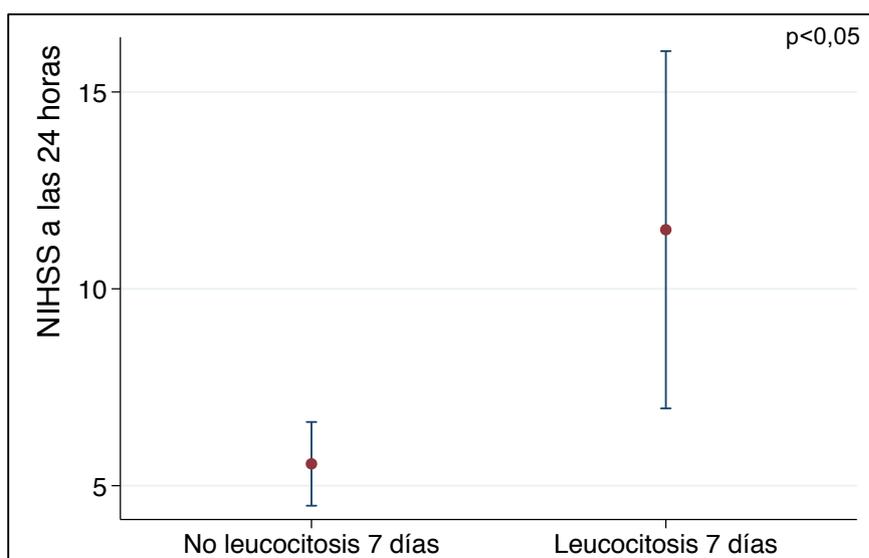


Gráfico 20. Media e IC95% de la puntuación NIHSS a las 24 horas del ingreso en función de la presencia de leucocitosis a los 7 días. IC95%: intervalo de confianza al 95%; NIHSS: national institute of health stroke scale.

La presencia de leucocitosis a los 7 días guardaba relación con el NIHSS a las 24 horas del ingreso (Gráfico 19) pero no condicionó un mayor tiempo de ingreso. No había relación con las complicaciones infecciosas ($p=0,9$) o la presencia de disfagia ($p=0,084$) pero sí con los días en dieta absoluta (OR 1,37 por cada día adicional; $p=0,005$), aunque el efecto desaparecía si se tenía en cuenta el estado neurológico a las 24 horas del ingreso, por lo que probablemente refleje la gravedad del ictus más que un efecto pro-inflamatorio del ayuno.

El 69,3% (79) de los pacientes a los que se hizo control analítico a la semana del ingreso presentaban un descenso de los niveles de leucocitos leucocitos, con una media de 817 leucocitos/cc menos. Esto podría, junto con el descenso observado en los niveles de hemoglobina, explicarse por un fenómeno de hemodilución (aunque no se pudo demostrar una asociación entre ambas que apoyase esta hipótesis) o bien por el estado inflamatorio que se ha descrito en el momento agudo de la ECV.

1.8.3. Proteínas totales, albúmina y prealbúmina

El 50,8% de los pacientes presentaban niveles bajos de proteínas totales al ingreso, aunque en la mayoría estos estaban próximos a la normalidad (64 mg/dl) (Gráfico 21).

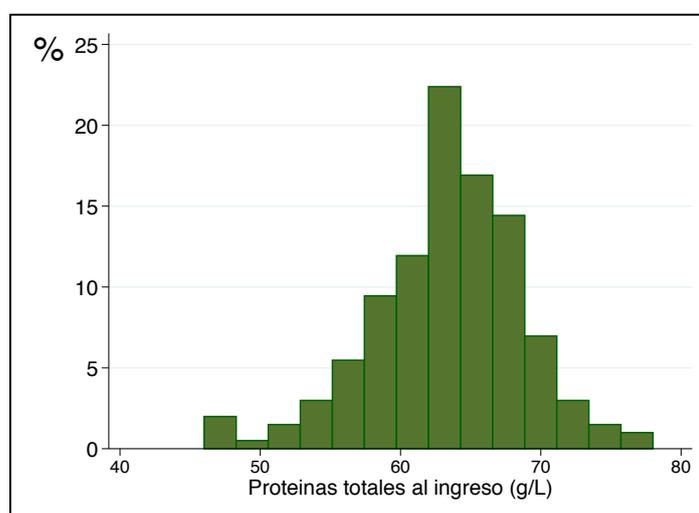


Gráfico 21. Histograma. Distribución de frecuencias del nivel de proteínas totales en sangre al ingreso.

La hipoproteinemia no se relacionó con la situación social o el IMC, pero sí con la edad (Gráfico 22).

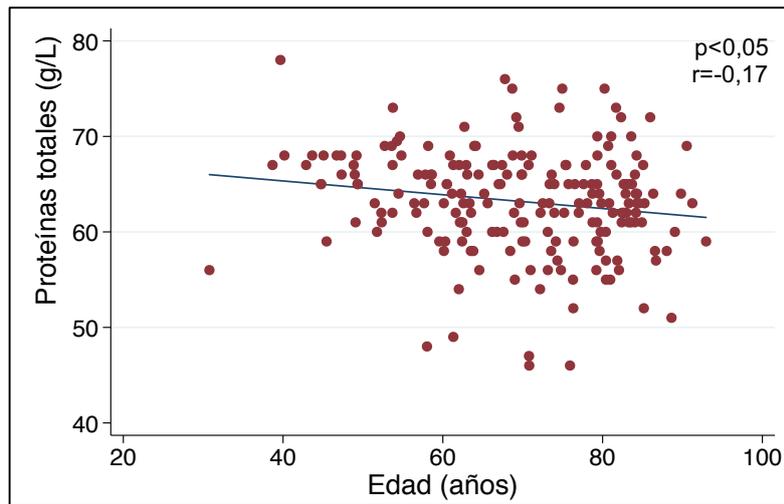


Gráfico 22. Gráfico de dispersión que muestra la tendencia descendente del nivel de proteínas plasmáticas con la edad.

La prevalencia de hipoalbuminemia al ingreso era del 41,2 % (82). Se disponía de datos de seguimiento en 102 casos, de los que 7 (6,9%) cumplieron criterios de hipoalbuminemia de nueva aparición a la semana del ingreso, aunque no se demostró asociación con los días en dieta absoluta o la presencia de disfagia ($p > 0,05$).

La prealbúmina al tener una vida media más corta resulta un mejor marcador agudo de malnutrición. De los 90 pacientes de los que se disponía de datos de ambas analíticas, un 20% (18) tenían niveles inferiores a la normalidad al ingreso ($< 0,17$ g/L). A la semana, la prevalencia era del 28% (29), lo que supone un incremento del 8%. Independientemente de que los niveles estuviesen por debajo de los límites de normalidad, en un 57,8% de los casos (52) se produjo un descenso de los niveles prealbúmina tras una semana de estancia hospitalaria (Gráfico 23), siendo el descenso medio de 0,05 g/L (IC95%: 0,03-0,07). Los niveles de prealbúmina en el control analítico a la semana sí que se relacionaron con los días de ayuno ($p < 0,05$).

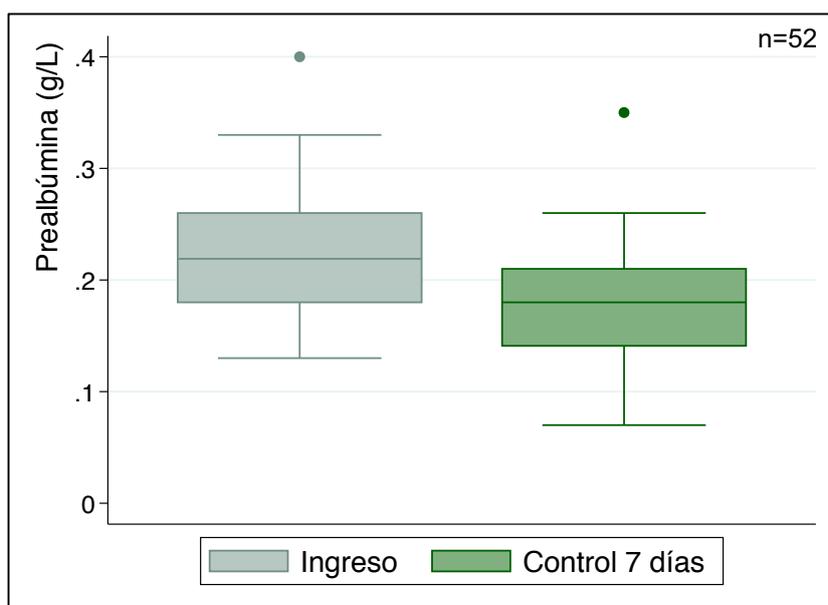


Gráfico 23. Diagrama de cajas. Representación gráfica del descenso de los niveles de prealbúmina entre el primer y el segundo control.

1.8.4. Perfil lipídico

El valor medio de colesterol total de los pacientes al ingreso era de 178,4 mg/dl (DS 44,6), con una prevalencia de niveles superiores a 200 mg/dl del 27,7% (57).

En cuanto al colesterol LDL, solo un 9,4% (19) presentaba niveles plasmáticos superiores a 160 mg/dl (Gráfico 24).

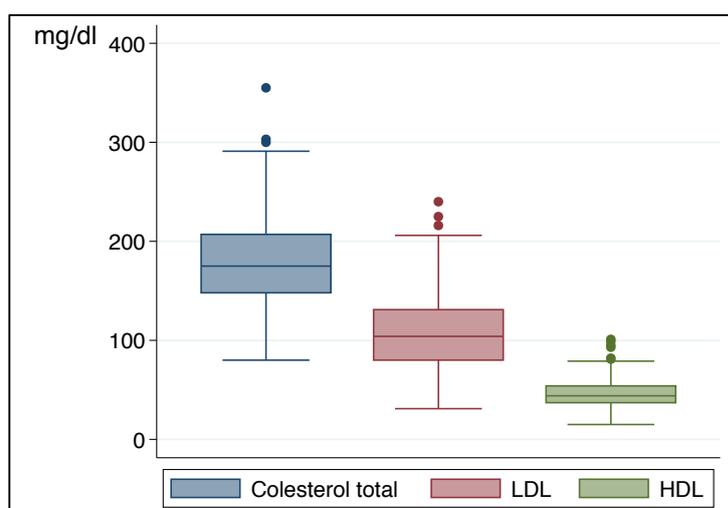


Gráfico 24. Diagrama de cajas. Distribución de los niveles de colesterol total, colesterol LDL y colesterol HDL.

Los niveles medios de colesterol HDL fueron de 46,7 mg/dl (DS14,7). El 46,5% del total, 52,9% de las mujeres y 41,7% de los varones, tenían niveles inferiores a los recomendados (50 mg/dl para el sexo femenino y 40 mg/dl para el masculino).

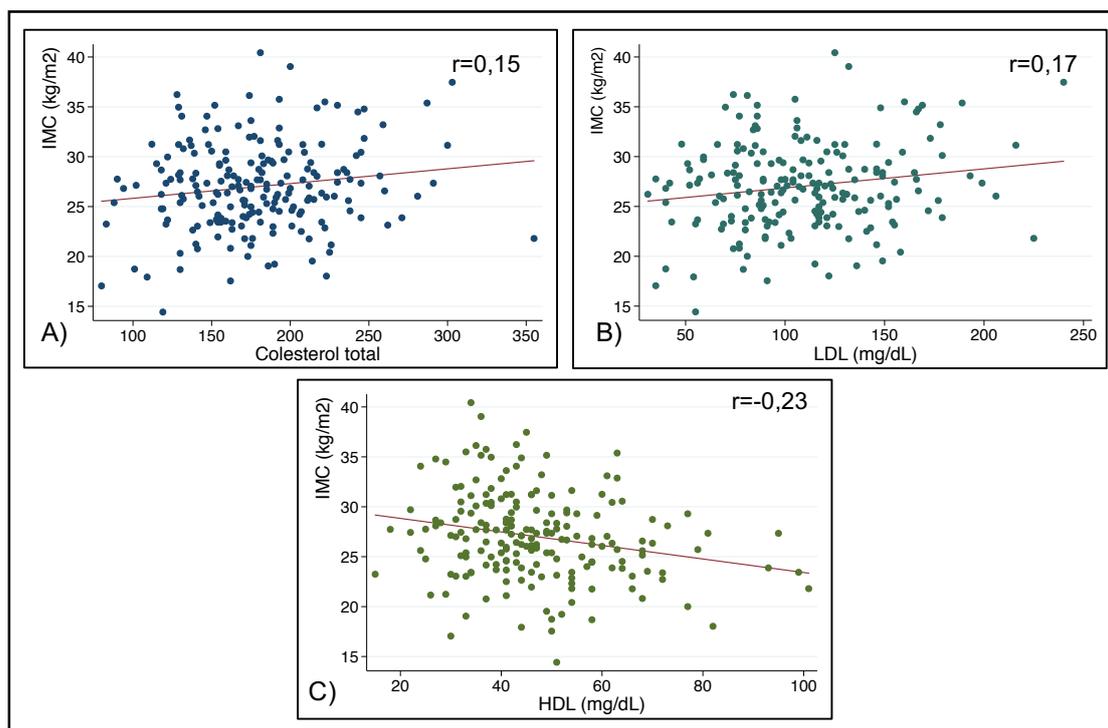


Gráfico 25. Gráficos de dispersión. Relación entre IMC y los niveles de A) colesterol total, B) LDL y C) HDL.

Se observó una relación estadísticamente significativa entre los niveles de colesterol y el IMC, siendo esta relación positiva en el caso de los niveles de colesterol total ($p<0,05$) y colesterol LDL ($p<0,05$) y negativa en el caso del HDL ($p=0,001$). Como se puede observar en el Gráfico 25, la relación entre los niveles de HDL y el IMC era la de mayor magnitud.

1.8.5. Función renal

El 23,1% (48) presentaban un filtrado glomerular inferior a 60 ml/min/1,73m². Esto no se relacionó con el tipo de ictus ni tuvo repercusión sobre el tiempo de ingreso o el riesgo de complicaciones. Sin embargo, la presencia de insuficiencia renal al ingreso se asoció significativamente con la hipertensión arterial (OR 2,7 en hipertensos), la edad (OR 1,05 por cada año adicional), el hábito tabáquico (OR 9,48 en fumadores) y el sexo (OR 0,49 en varones) (Gráfico 25).

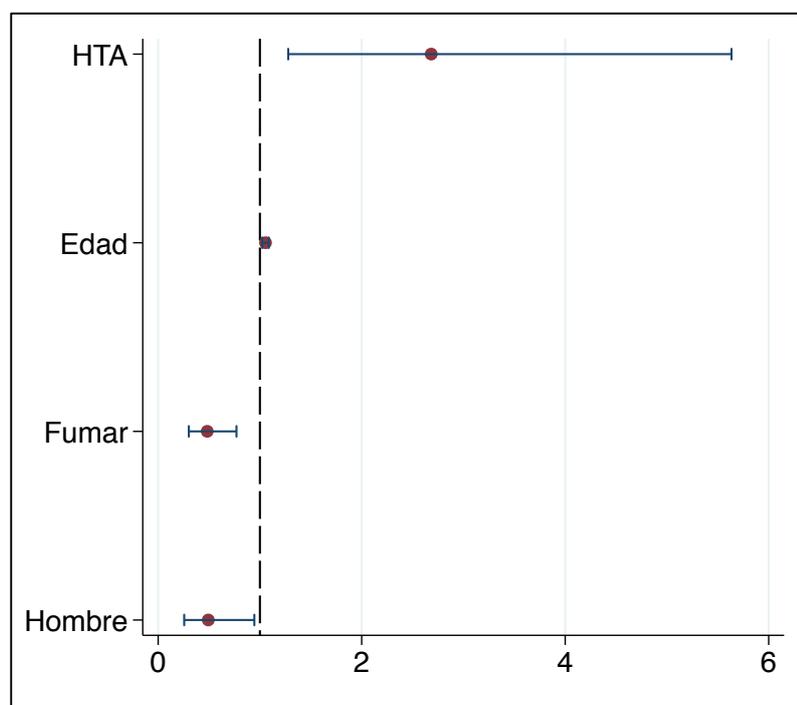


Gráfico 26. OR e IC95% de la asociación entre insuficiencia renal y distintas variables. IC95%: intervalo de confianza 95%; HTA: hipertensión arterial; OR: odds ratio.

El 7,2% (15) presentaba niveles de Urea plasmática por encima de valores normales (71 mg/dl), sólo en el 1,4% en presencia de filtrado glomerular en el rango de normalidad.

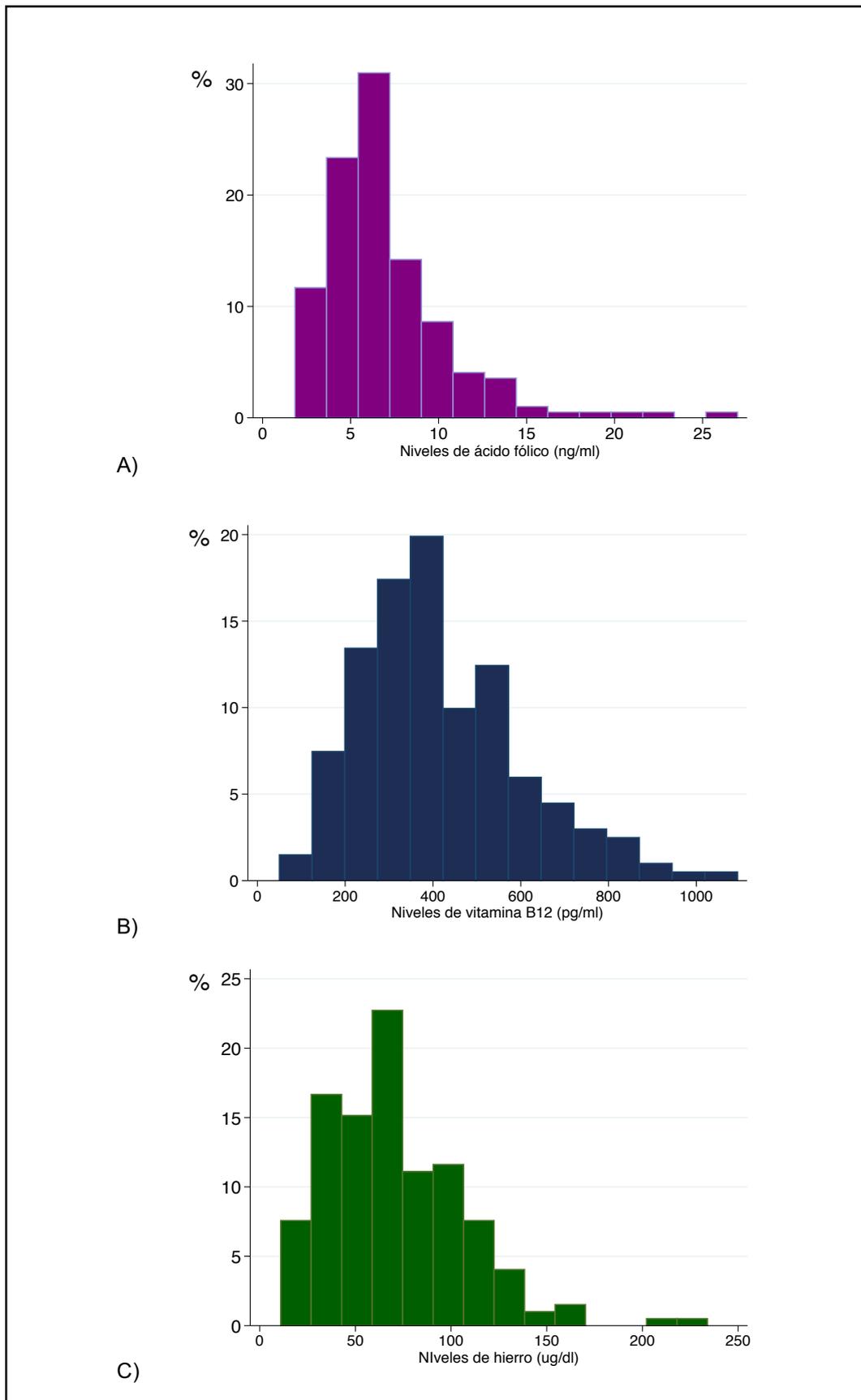


Gráfico 27. Histogramas. Distribución de los niveles de A) ácido fólico, B) vitamina B12 y C) hierro plasmático.

1.8.6. Hierro, vitamina B12 y ácido fólico

En el Gráfico 26 se pueden ver los histogramas de estos parámetros. De los 197 pacientes (94,7%) en los que se disponía de datos relativos al ácido fólico, 39 (19,8%) presentaban niveles inferiores a 4,6 ng/mL. En cuanto a la vitamina B12, estaban disponibles los niveles de 201 pacientes (96,6%), con un 10% (20) de cifras inferiores a 211 pg/ml. De los 198 (95,2% del total) pacientes con niveles de hierro medidos al ingreso, 28,3% (56) tenían niveles inferiores a la normalidad (37 ug/dl en mujeres, 59 ug/dl en varones).

No se encontró relación entre el tipo de ictus y los niveles de hierro, pero los ictus hemorrágicos se asociaron a una mayor prevalencia de déficit de ácido fólico y vitamina B12 (OR 3,3 y 3,2 respectivamente; $p < 0,05$). Asimismo se encontró que los pacientes con niveles bajos de hierro eran con más frecuencia hombres (OR 2,2) y tenían un mayor riesgo de complicaciones (OR 2,1; $p < 0,05$). No se relacionó el déficit de ninguno de estos elementos con la edad o el tiempo de ingreso.

1.8.7. Ácido Úrico

Los valores medios de ácido úrico a las 24 horas del ingreso en la muestra eran de 5,2 mg/dl (DS 1,8). Se observó relación significativa de los niveles plasmáticos con la insuficiencia renal (1,3 mg/dl de media mayor en pacientes con función renal alterada) y el HDL (1 mg/dl adicional de media en pacientes con HDL bajo). Los varones presentaban valores 0,8 mg/dl mayores de media que las mujeres, aunque la prevalencia de hiperuricemia fue similar en ambos grupos (18,7 y 20,9 respectivamente).

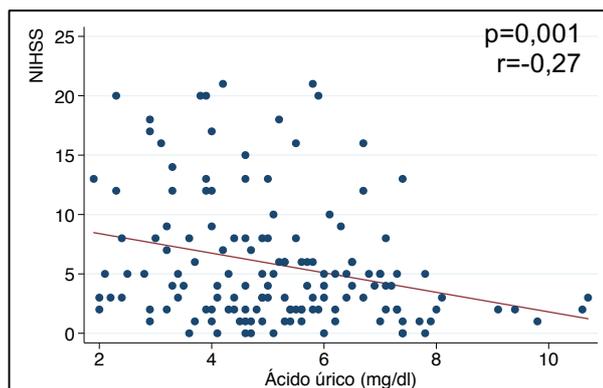


Gráfico 28. Gráfico de dispersión. Tendencia al descenso de los niveles plasmáticos de ácido úrico en los ictus más graves.

Asimismo, se observó una relación entre el ácido úrico y la gravedad del ictus medida por la puntuación en la escala NIHSS (Gráfico 28), de tal modo que los ictus más graves presentaban niveles de ácido úrico más bajos.

1.9. Alta hospitalaria

1.9.1. Tiempo de ingreso

El tiempo de ingreso medio fue de 12,5 días (DS 11). Se observó relación con la aparición de complicaciones (OR 1,1; $p=0,001$) y la gravedad del ictus (Gráfico 29).

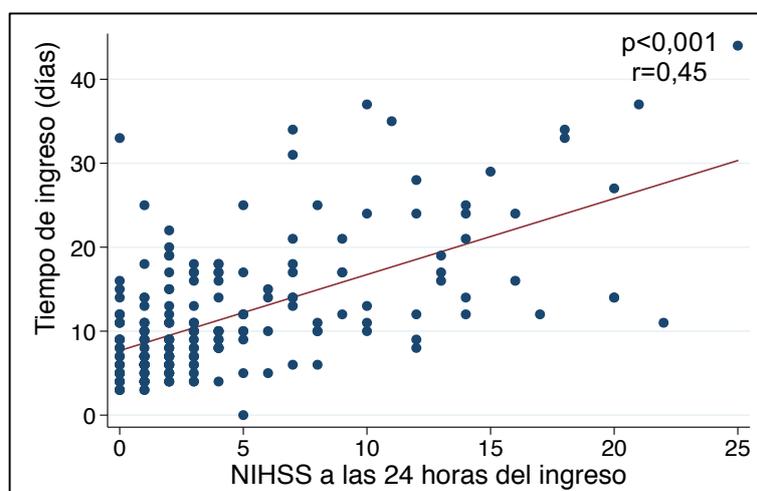


Gráfico 29. Gráfico de dispersión. Tendencia ascendente del tiempo de ingreso en función de la puntuación NIHSS a las 24 horas del ingreso.

Se observaron diferencias en función del tipo de ictus, con una estancia media de 17,3 días para los ictus hemorrágicos y de 11,9 días en los isquémicos ($p < 0,05$) (Gráfico 30). También se observó relación con los días en dieta absoluta ($p < 0,001$) y reposo en cama ($p < 0,001$) lo que también refleja la gravedad del ictus.

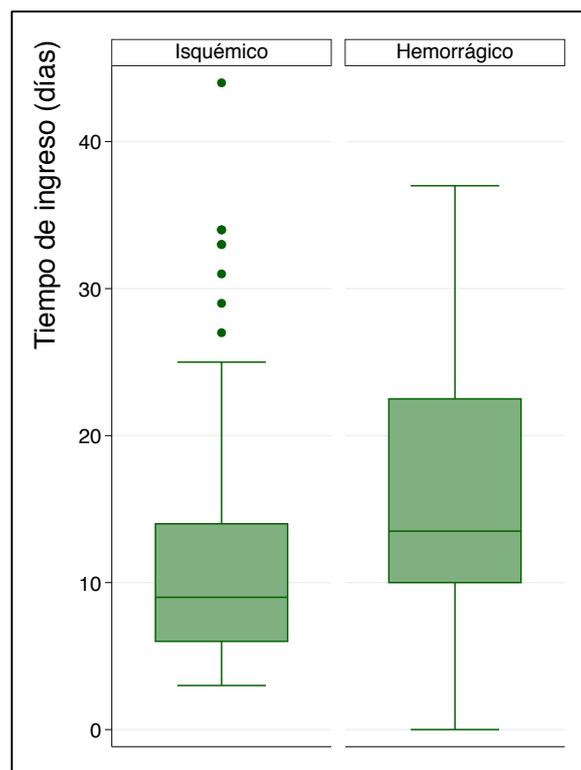


Gráfico 30. Diagrama de cajas. Tiempo de ingreso según el tipo de ictus.

1.9.2. Situación funcional en el momento del alta

Los pacientes con diagnóstico de ictus isquémico sometidos a tratamientos recanalizadores en la fase aguda (fibrinólisis y/o trombectomía) presentaron, proporcionalmente, una mejor evolución clínica que los pacientes con ictus isquémicos no tratados o ictus hemorrágicos (Gráfico 31).

La puntuación media en la escala NIHSS al ingreso de los pacientes con un ictus hemorrágico era de 6,9 puntos, en los ictus isquémicos no recanalizados de 4, en los sometidos sólo a tratamiento fibrinolítico de 9,3 y en los que recibieron tratamiento intervencionista de 12,9.

Comparativamente, la disminución media entre la puntuación en la escala NIHSS al ingreso y al alta fue de 2,8 puntos en los ictus isquémicos recanalizados y de 1,3 en los hemorrágicos o isquémicos no recanalizados ($p < 0,001$).

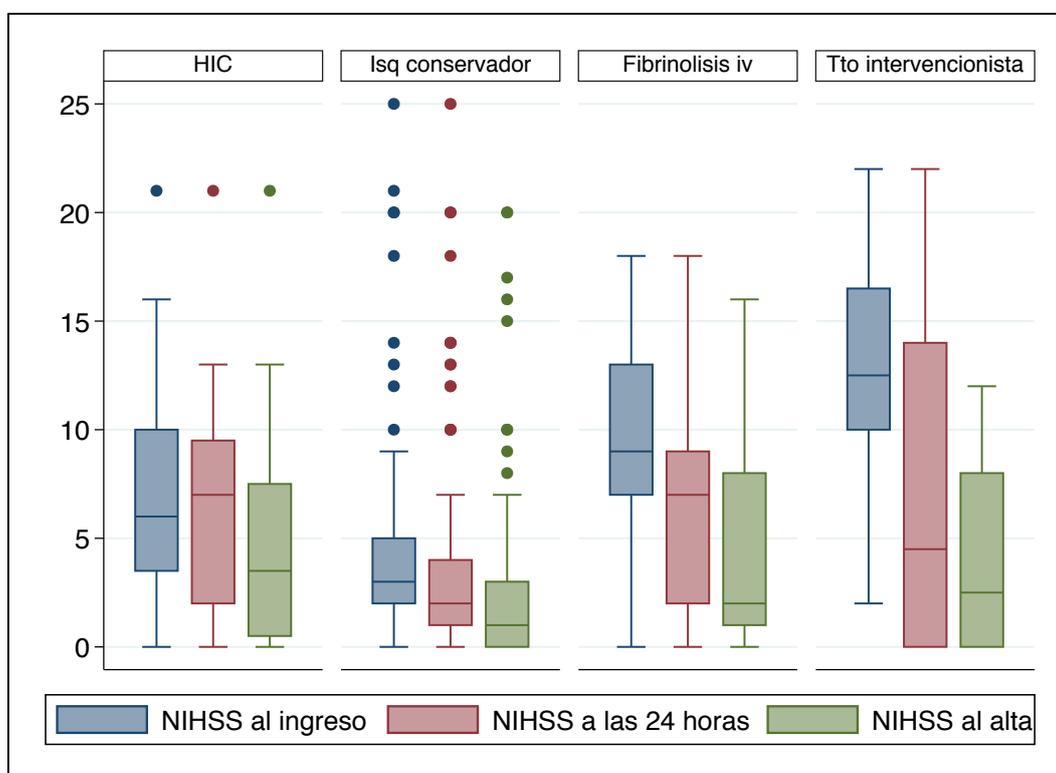


Gráfico 31. Diagramas de cajas. Variaciones en la puntuación NIHSS al ingreso (azul), a las 24 horas (rosa) y al alta (verde), según se trate de un ictus hemorrágico o isquémico y en función del tratamiento recibido en la fase aguda. NIHSS: national institute of health stroke scale.

Si bien la muestra tenía en conjunto un buen estado funcional de base, el ictus supuso para la mayoría de los pacientes algún grado de deterioro (Gráfico 32).

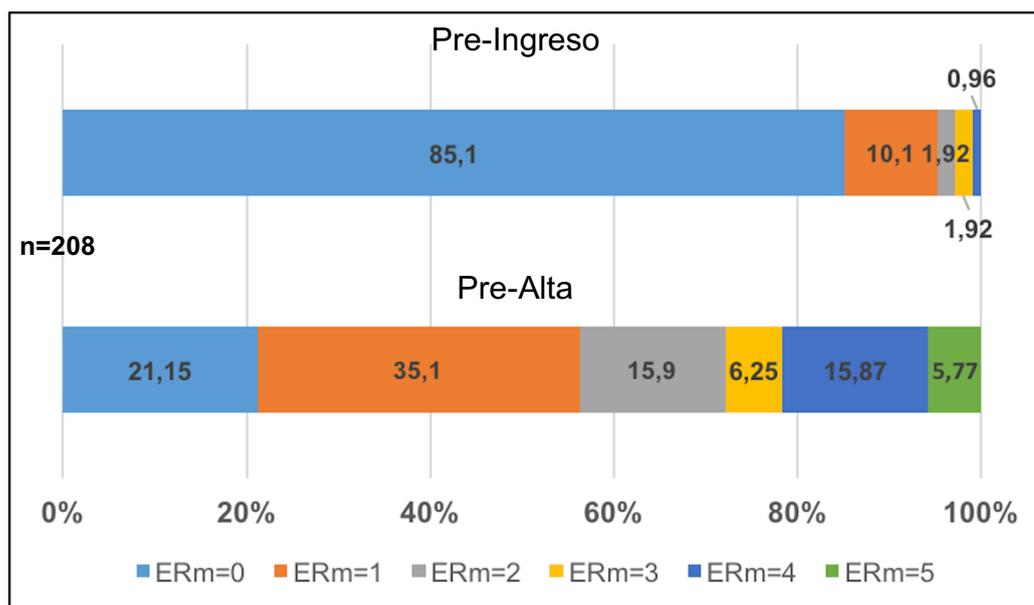


Gráfico 32. Gráfico de barras acumuladas. Prevalencia de las distintas puntuaciones en la ERm al ingreso (arriba) y al alta (abajo). ERm: escala de Rankin modificada

De hecho, sólo el 26,9% no vieron modificados su estado funcional previo (Gráfico 33 A). En función del tipo de ictus y el tratamiento recibido se observaron diferencias en la evolución funcional (Gráfico 33 B-E).

La hemorragia cerebral fue el subgrupo que condicionó una mayor dependencia, con sólo un 8% de pacientes en los que el evento índice no supuso una pérdida de capacidad funcional. Comparado con los ictus isquémicos, el grado de empeoramiento en la puntuación de la ERm de los ictus hemorrágicos fue un punto mayor de media (1,4 vs 2,4 respectivamente; $p < 0,05$).

Los ictus isquémicos no tratados en fase aguda presentaron un empeoramiento medio de 1,3 puntos en la, mientras que en aquellos que recibieron algún tratamiento la media fue de 1,9 puntos. Esto se explica por la mayor gravedad de los casos candidatos a fibrinólisis o trombectomía, al incluir el grupo de pacientes no tratados un mayor número de pacientes leves (Gráfico 31).

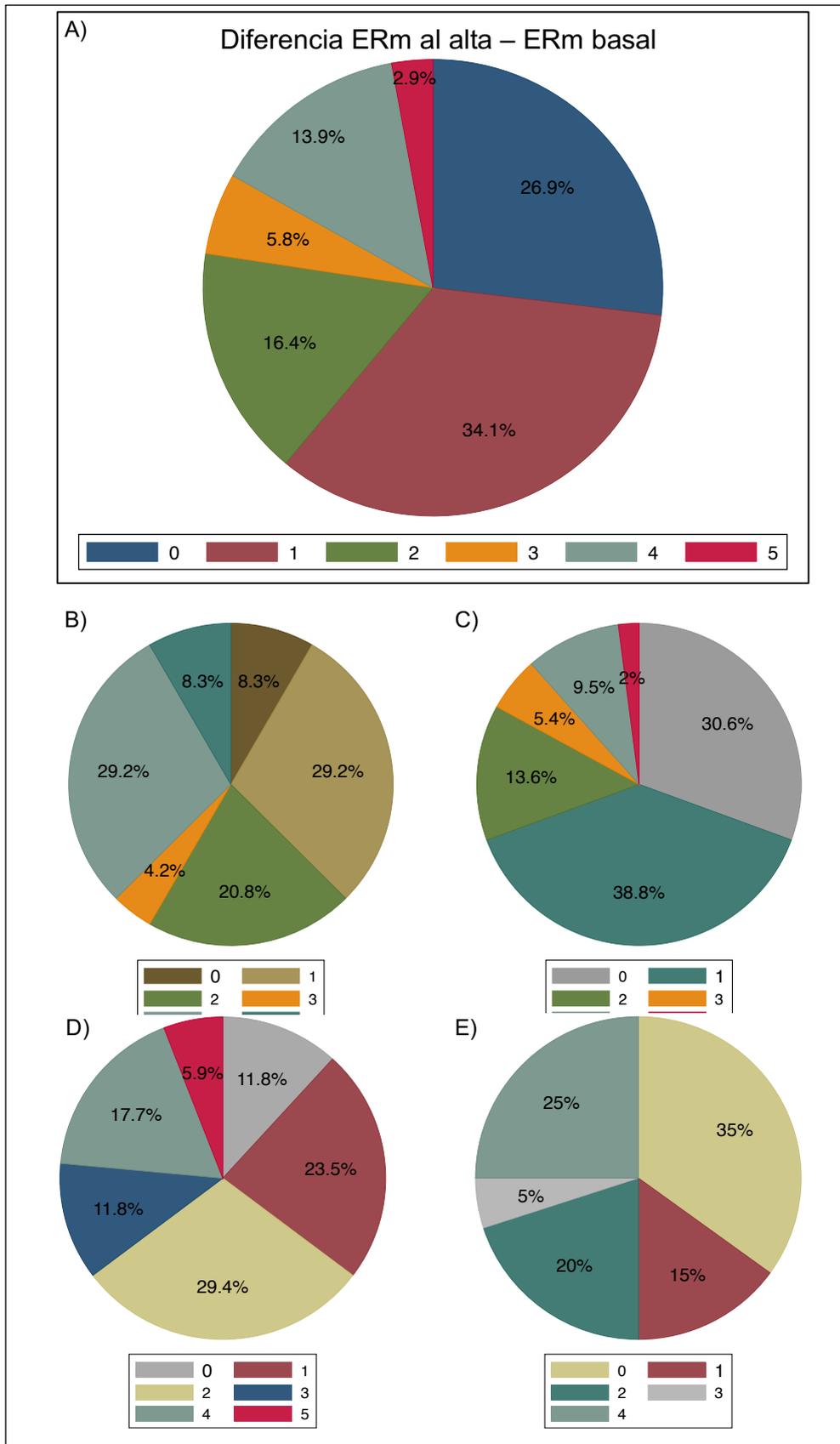


Gráfico 33. Gráficos circulares. Diferencia entre el ERm basal y el ERm al alta. A) Total de la muestra B) Ictus hemorrágicos C) Ictus isquémicos no tratados D) Ictus isquémicos tratados con fibrinólisis E) Ictus isquémicos tratados con trombectomía y/o fibrinólisis. ERm: escala de Rankin modificada.

Si consideramos tan sólo aquellos pacientes con una puntuación al ingreso en la escala NIHSS mayor de 10, los pacientes no sometidos a tratamientos recanalizadores presentaron un deterioro adicional de un punto en la ERM respecto a los ictus isquémicos tratados en la fase aguda (2,9 vs 1.9), si bien la diferencia no fue estadísticamente significativa. La prevalencia de pacientes que al alta no vieron comprometido su estado funcional respecto al basal fue similar en los ictus isquémicos no tratados y en los sometidos a trombectomía (en torno al 30%), mientras que en los tratados con fibrinólisis este grupo supuso tan solo un 12%.

La situación funcional al alta no estuvo influida por la edad, el sexo o la situación social. Aunque se observó la existencia de una correlación con los días en dieta y reposo absoluto ($p < 0,05$), esto reflejaba más bien la gravedad del ictus.

1.9.3. Destino al alta

1.9.3.1. Rehabilitación

Tras ser dados de alta de la planta de hospitalización, el 73,1% (152) de los pacientes regresaron a su domicilio, el 23,6% (49) se trasladaron a un centro de rehabilitación y el 3,4% (7) a una residencia.

La necesidad de rehabilitación en régimen interno se relacionó con la puntuación en la escala NIHSS tanto al ingreso (DM 3,7; $p < 0,001$) como al alta (DM 5,3 $p < 0,001$). Los pacientes trasladados a un centro de rehabilitación tenían un NIHSS medio de 6,9 al momento del alta (IC95%: 5,7-8,1) en comparación con los 1,6 puntos de media de los que fueron alta a su domicilio (IC95%: 1,1-2,1).

En el gráfico 34A se pueden ver las diferencias en la distribución del déficit neurológico en ambos grupos.

Los pacientes ingresados por ictus hemorrágico necesitaron con mayor frecuencia rehabilitación que los ictus isquémicos (OR 2,7; $p < 0,05$), siendo la puntuación media en la escala NIHSS al alta de 2,6 (IC95%: 2-3,1) en los isquémicos y 5,1 (IC95%: 2,8-7,3) en los hemorrágicos. En el gráfico 34B se pueden ver las diferencias por tipo de ictus.

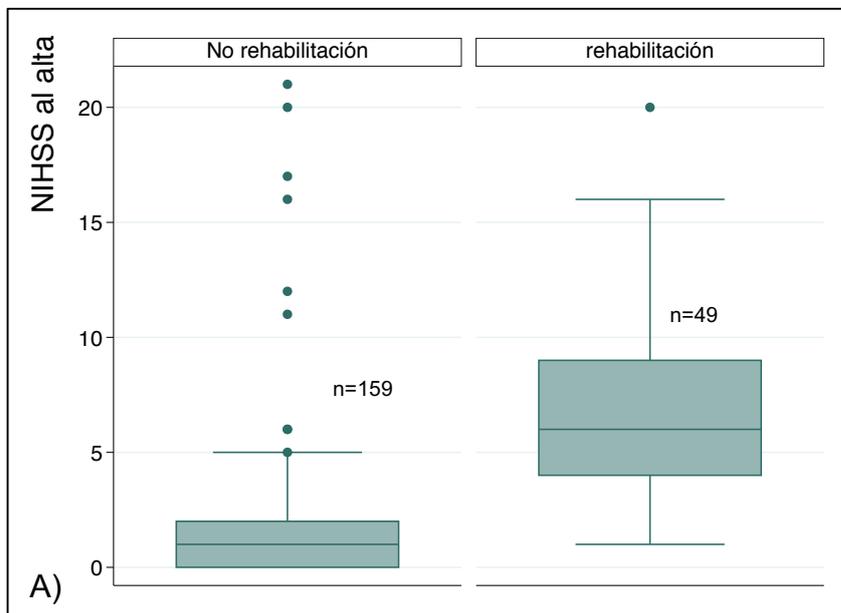
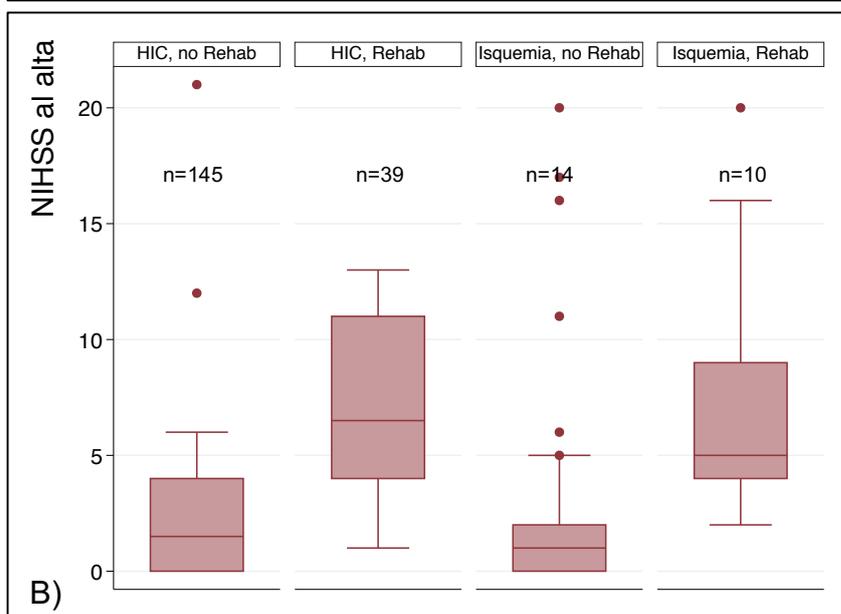


Gráfico 34. Diagrama de cajas que muestra las diferencias en la distribución de la puntuación NIHSS de A) pacientes trasladados a un servicio de Rehabilitación respecto a los que no y B) pacientes trasladados a rehabilitación o no en función del tipo de ictus.



El tiempo de estancia en el centro rehabilitador fue de 40 días de media (DS 26,6), siendo mayor en los ictus más graves. A los 3 meses del alta sólo en el 36,7% (18) no se habían producido mejorías en el estado funcional medido por la ERm, respecto al alta hospitalaria.

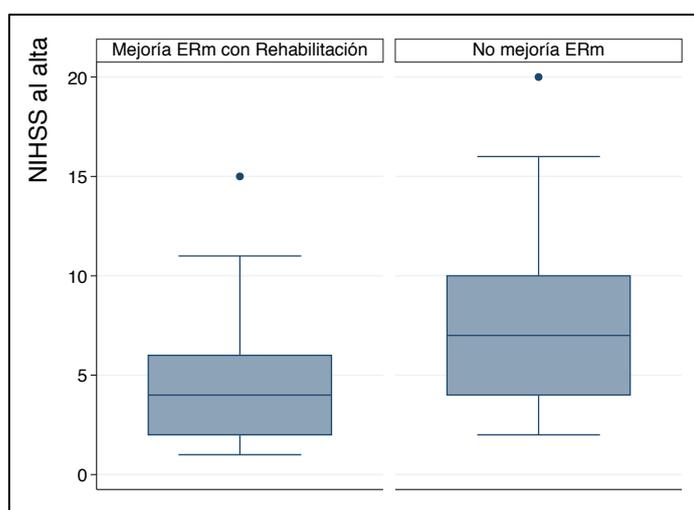


Gráfico 35. Diagrama de cajas. Diferencias en la puntuación NIHSS al alta entre los pacientes que tras la rehabilitación experimentaron mejoría en la puntuación ERm a los 3 meses en domicilio y los que no. ERm: escala de Rankin modificada; NIHSS: national institute of health stroke scale.

Aquellos que presentaron una mejoría del grado de dependencia en el control al primer mes, fueron por lo general aquellos pacientes cuyo punto de partida era un ictus más leve, con una diferencia de 3 puntos de media en la escala NIHSS al alta de la planta de hospitalización ($p < 0,05$) (Gráfico 35).

1.9.3.2. Institucionalización

De los 7 pacientes que fueron transferidos a una residencia tras el alta de la planta de hospitalización, tres ya estaban institucionalizados con anterioridad, por lo que el ictus no supuso un cambio de ubicación. Un 6,7% (14) adicional sería institucionalizado tras recibir el alta del centro de rehabilitación (aunque 2

de ellos ya estaban institucionalizados previamente. En total el ictus fue causa de institucionalización en el 7,7% (16) de los casos. El sexo femenino (OR 3,2; $p < 0,05$) y la viudedad (OR 4,6; $p < 0,05$) se relacionaron con una mayor probabilidad de institucionalización. También el presentar algún trastorno del lenguaje (OR 4; $p < 0,05$). No se pudo demostrar influencia de la edad o la situación social. Como se puede ver en el gráfico 36, los pacientes institucionalizados presentaban ictus más graves, con una diferencia media de 8 puntos en la escala NIHSS ($p < 0,001$).

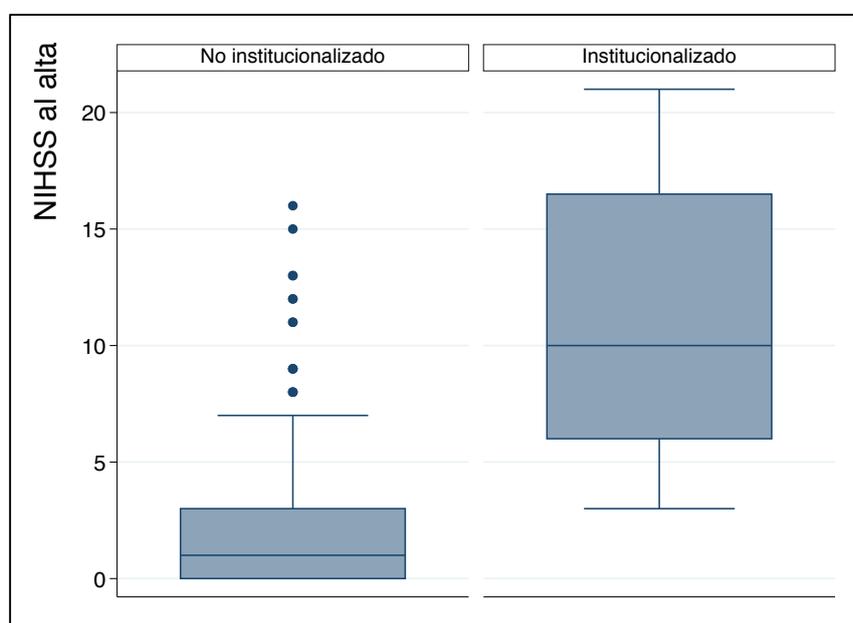


Gráfico 36. Diagrama de cajas. Déficit neurológico en función de la institucionalización tras el alta.

1.10. Control a los 30 días del alta

En aquellos pacientes que tras ser dados de alta de la planta de hospitalización se trasladaron a un centro rehabilitador se consideró como referencia para programar los controles el momento del alta definitiva a domicilio. El control se hizo por contacto telefónico, preferiblemente con el propio paciente y sino con

un cuidador directo. En aquellos casos en los que no fue posible contactar con el paciente o un cuidador se recogieron las incidencias médicas en el periodo de interés, utilizando para ello los historiales electrónicos a nuestro alcance: *Millenium, Selene y WOMI*.

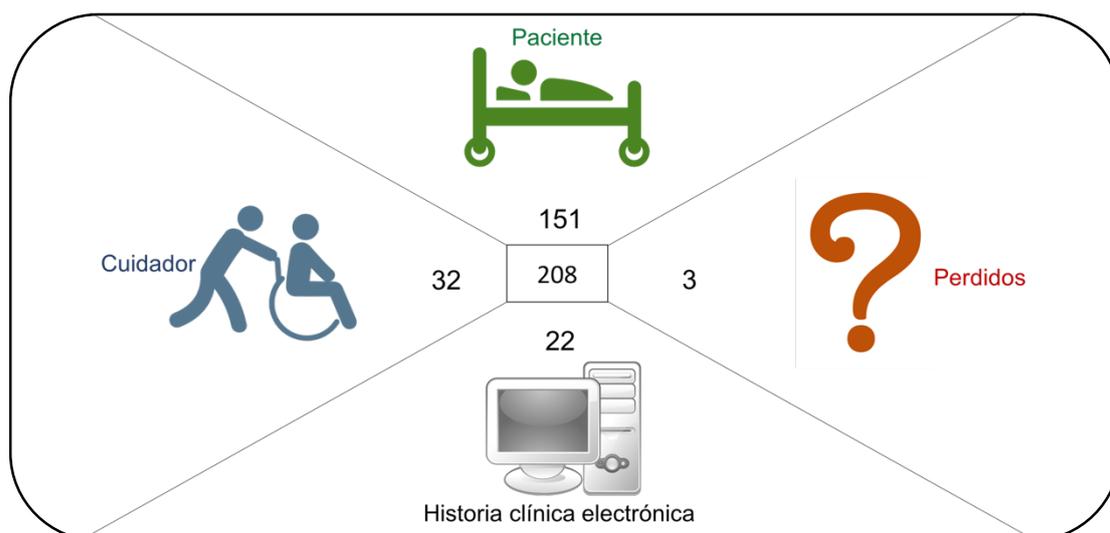


Figura 11. Diagrama que muestra la distribución de pacientes en función de la principal fuente de información en el control a los 30 días tras el alta a domicilio.

De los 208 pacientes entrevistados no se consiguió ningún dato de seguimiento en 3 casos (un paciente cuya residencia estaba en otra comunidad autónoma, dos pacientes perdidos tras ser alta del centro rehabilitador). El 73,7% (151) de las entrevistas se hicieron al propio paciente y en el 10,7% (22) sólo se pudo disponer de la información médica disponible en bases de datos sanitarias (Figura 11).

1.10.1. Ubicación

Además de los 3 pacientes perdidos, no se obtuvo información sobre la ubicación de un paciente adicional. En la tabla 18 se presenta la distribución de pacientes

según su ubicación en el momento de realizar el control. De los 23 que vivían en aquel momento en una residencia, el 21,7% (5) ya lo hacían con anterioridad al ingreso, por lo que en realidad sólo en 18 casos esto fue consecuencia del ingreso por ictus. De los 16 pacientes que fueron institucionalizados inicialmente, uno falleció durante el primer mes de seguimiento y tres que en un principio habían sido alta a su domicilio, se encontraban en una residencia 30 días después.

Ubicación	% (n)	Media ERm (DS)	Edad media (DS)	Sexo femenino % (n)
Domicilio sin cambios adicionales	70,2 (146)	1 (1,13)	66,9 (12,9)	34,9 (51)
Cambio de domicilio o cuidador añadido	15,9 (33)	2,6 (1,5)	74,2 (11)	66,7 (22)
Residencia	11,1 (23)	3,7 (1,2)	77,3 (8,6)	60,9 (14)
Éxitus	1 (2)	6 (.)	76,9 (6,7)	100 (2)
Perdidos	2 (4)			0 (0)
Total	100 (208)	2 (1,7)	69,4 (12,7)	100 (4)

Tabla 18. Ubicación de los pacientes en el momento del primer seguimiento evolutivo, estado funcional, edad media y distribución por sexos. DS: desviación estándar; ERm: escala de Rankin modificada; n: número de sujetos.

Los pacientes institucionalizados eran mayores y con un peor estado funcional que los que regresaron a su domicilio. Los pacientes que se fueron a vivir con algún familiar o que contaban con ayuda domiciliaria adicional tenían características intermedias. Esto también queda en evidencia en el gráfico 37; de los 10 pacientes con Barthel inferior a 75 que fueron alta a su domicilio, 4 (40%) tenían un único conviviente y los 6 (60%) restantes vivían en familia.

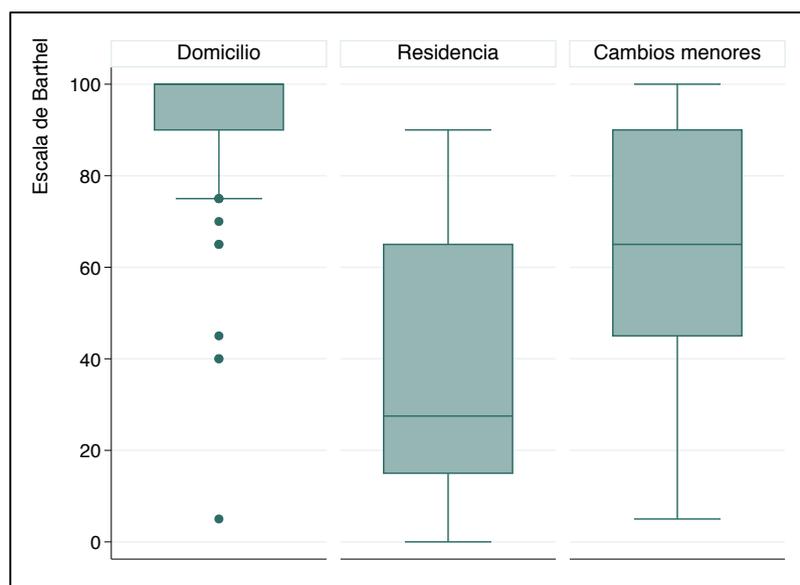


Gráfico 37. Diagramas de cajas. Estado funcional al mes según la escala de Barthel en función de la ubicación del paciente.

1.10.2. Estado funcional

En el gráfico 38 se exponen las diferencias entre el estado funcional al alta hospitalaria y tras el primer control, en base a las puntuaciones asignadas en la ERm. Si nos fijamos en las columnas de los estados funcionales más leves (ERm considerado al alta de 0 y 1), en el control al mes se observan variaciones, que probablemente obedezcan a diferencias en la percepción de la capacidad funcional una vez el paciente retoma su rutina diaria, difíciles de apreciar en el ingreso. En los grados intermedios (ERm considerado al alta de 2 y 3) la tendencia es a la mejoría, y en los pacientes con ictus más graves (ERm considerado al alta 4 y 5), a la estabilidad. Sólo se registraron dos fallecimientos en este primer periodo de seguimiento, uno con un ERm al alta de 5 y otro de 0. Si se compara la distribución del total de los pacientes (columna derecha) con la del gráfico 31A se puede ver que en global no hubo grandes cambios durante el primer mes.

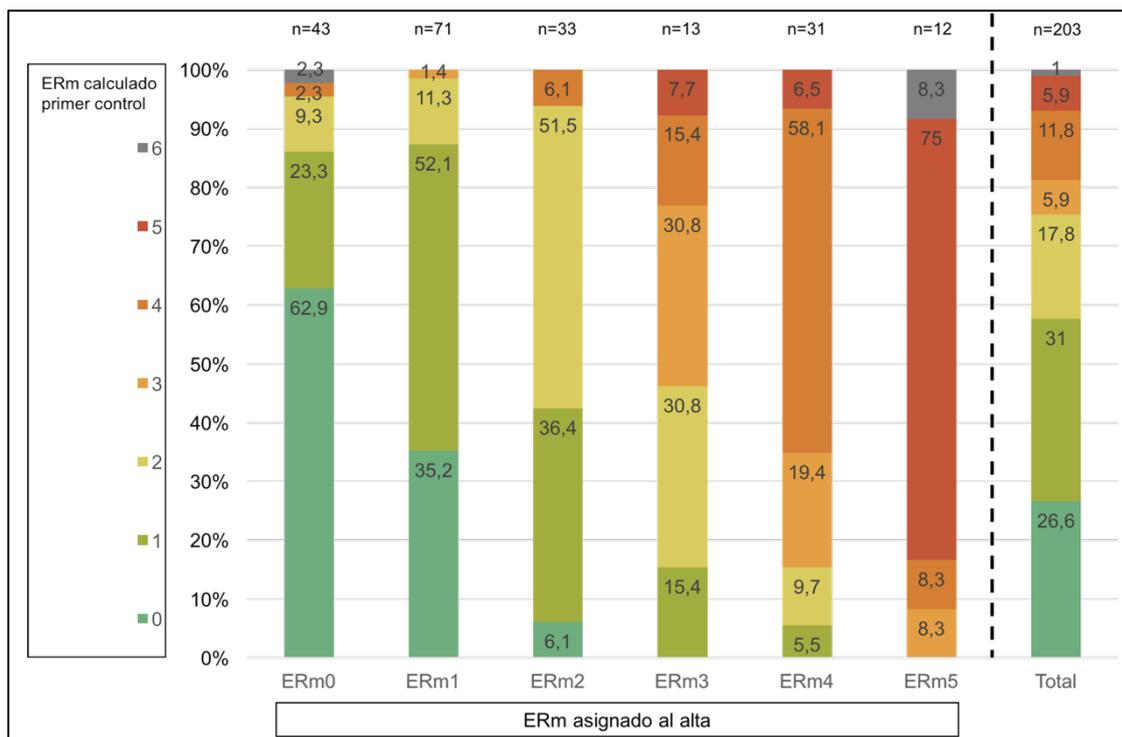


Gráfico 38. Gráfico de barras agrupadas Puntuación ERM al mes, en función del ERM calculado al alta hospitalaria. ERM: escala de Rankin modificada.

1.10.3. Estado de ánimo

Para evaluar el estado de ánimo se utilizó la escala GDS cuando el interlocutor era el paciente y la SADQ21 cuando la evaluación se hacía a través de una tercera persona. Se consideró que una puntuación mayor de 5 en la escala GDS y de 14 en la escala SADQ21 sugerían ánimo deprimido.

De 183 posibles se obtuvo información relativa a esta cuestión en el 91,8% sujetos (168 pacientes; 81% del total de 208). El 22,6% (38) resentaban indicios de depresión, de los cuales el 71,1% (27) no tomaban previamente antidepresivos. Ni el sexo ni la edad guardaban relación con el hecho de padecer depresión al mes del alta (Tabla 17).

Depresión	n (%)	Toma previa de antidepresivos n (%)	Sexo femenino n (%)	Edad media (DS)	\bar{X} ERm al mes (DS)
Sí	38 (22,6)	11 (29)	17 (44,7)	68,7 (14,6)	2,2 (1,6)
No	130 (77,4)	7 (5,4)	52 (40)	69 (11,6)	1,3 (1,3)
Total	168 (100)	18 (10,7)	69 (41)	69 (12,3)	1,5 (1,4)

Tabla 19. Características de los pacientes en función del diagnóstico de depresión al mes (se incluyen tan solo los pacientes en los que se registrase alguna valoración psicológica). DS: desviación estándar; ERm: escala de Rankin modificada.

Los pacientes con diagnóstico de depresión tenían un peor estado funcional que los que no cumplían criterios (\bar{X} ERm al mes del alta = 2,2 y 1,3 respectivamente; $p < 0,001$) (Gráfico 39)

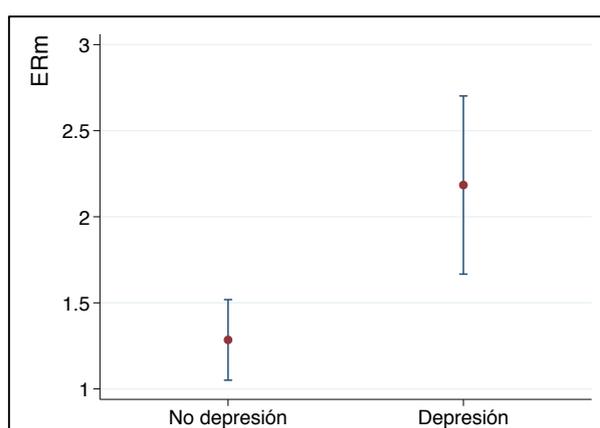


Gráfico 39. Valor medio e IC95% de la puntuación en la ERm en función de cumplir criterios de depresión al mes. ERm: escala de Rankin modificada; IC95%: intervalo de confianza al 95%; GDS: geriatric depression scale; SADQ21: stroke aphasic depression questionnaire 21.

El tener dificultades para la comunicación (disfasia o disartria severa), síntomas de negligencia, haber sufrido complicaciones durante el ingreso o tomar previamente antidepresivos se asociaron a un mayor riesgo de mostrar indicios de depresión al mes (Tabla 20). Sin embargo, no se demostró asociación con la localización. Tampoco con el tipo de ictus.

Variable	OR	IC95%	p
Sexo femenino	1,2	0,6-2,5	0,602
Edad	0,99	0,97-1,02	0,885
Puntuación ERM	1,5	1,2-1,9	0,001
Disfasia / Disartria severa	2,7	1,16-6,2	0,021
Negligencia	7,5	1,3-42,9	<0,001
Complicaciones en el ingreso	3,2	1,4-7,2	<0,001
Toma previa de antidepresivos	7,2	2,5-20,2	<0,001
Ictus hemorrágico	1,5	0,5-4,5	0,482
Hemisferio izquierdo	1,7	0,8-3,5	0,166
Hemisferio derecho	0,9	0,4-1,8	0,726
Circulación posterior	0,2	0,02-1,5	0,116
Cambio Domicilio/Cuidador	2,5	1,1-6	0,034

Tabla 20. Factores de riesgo de depresión al mes del alta. IC95%: intervalo de confianza al 95%; OR: odds ratio

1.10.4. Quejas mnésicas, fatiga y sentimientos de inutilidad

En la tabla 21 se exponen las características de aquellos pacientes entrevistados en persona de los que se obtuvo información relativa a la presencia de quejas mnésicas, fatiga y sentimientos de inutilidad, y su comparación con el total de pacientes. Como se puede ver los pacientes entrevistados eran más jóvenes y con un mejor estado funcional al momento de la entrevista que los que no. No obstante las diferencias en cuanto a la edad y el estado funcional respecto a la muestra global eran menores.

Variable	Entrevista personal	No entrevista	p	Muestra total
Total pacientes	147	59		206
% Sexo femenino (n)	40,1 (59)	47,5 (28)	0,231	42,2 (87)
Edad Media (DS)	68 (12,1)	71,8 (14)	0,043	69 (12,8)
% Hemorragia cerebral (n)	9,5 (14)	17 (10)	0,163	11,7 (24)
Valor medio ERM (DS)	1,14 (1,15)	2,94 (1,7)	<0,001	1,6 (1,5)

Tabla 21. Diferencias en las características de los pacientes entrevistados en persona telefónicamente al mes respecto a los no entrevistados y a la muestra global, sin tener en cuenta los fallecidos. DS: desviación estándar; n: número

El 23,1% (34) de los pacientes referían pérdidas de memoria desde que habían recibido el alta. Esto no guardaba relación con el sexo, la edad o la localización del ictus. Fue más frecuente en los ictus hemorrágicos que en los isquémicos y aunque no se demostró significación estadística, sí que se observó tendencia a la relación con cumplir criterios de depresión (Tabla 22).

Variable	OR	IC95%	p
Edad	1,00	0,97-1,04	0,79
Sexo femenino	0,94	0,5-2,3	0,89
Depresión	2,34	0,99-5,7	0,056
Hemorragia cerebral	3,92	1,3-12,1	0,018
Hemisferio izquierdo	1,2	0,5-2,5	0,683
Hemisferio derecho	0,8	0,4-1,8	0,596
Circulación posterior	1,1	0,3-3,7	0,851

Tabla 22. Variables relacionadas con las quejas de memoria al mes. IC95%: intervalo de confianza al 95%; OR: odds ratio

El 26,5% (39) referían fatiga desproporcionada, lo que era habitual en pacientes que cumplían criterios de depresión (OR 4,9; $p < 0,001$) y en mujeres (OR 2,1;

$p < 0,05$). No se demostró relación con la edad, con el tipo de ictus ni con el estado funcional (Tabla 23).

Variable	OR	DS	p
Edad	1,01	0,02	0,39
Sexo femenino	2,15	0,81	0,044
Depresión	4,9	2,12	<0,001
Hemorragia cerebral	0,4	0,34	0,29
ERm (por cada grado)	0,98	0,16	0,92

Tabla 23. Variables relacionadas con la percepción de fatiga al mes del ingreso. DS: desviación estándar; ERm: escala de Rankin modificada; OR: odds ratio

El 12,9% (19) de los pacientes entrevistados referían además sentimientos de inutilidad, lo que guardaba relación claramente con la capacidad funcional medida por la ERm (OR 2,3; $p < 0,001$) y con el diagnóstico de depresión (OR 28, $p < 0,001$). Sin embargo, como se puede ver en el gráfico 40, esos sentimientos no eran algo exclusivo de los pacientes más dependientes, sino que se podían observar en un número no despreciable de sujetos independientes.

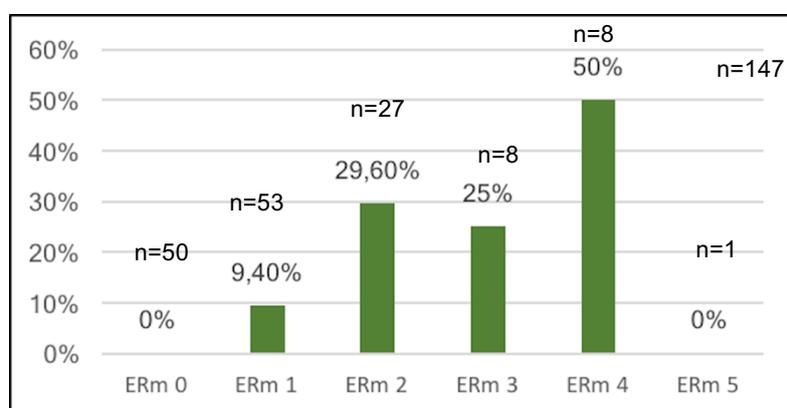


Gráfico 40. Porcentaje de pacientes con sentimientos de inutilidad según el estado funcional al mes. ERm: escala de Rankin modificada

1.10.5. Impacto del ictus sobre la actividad social y el regreso a la rutina

Se dispone de información relativa a la vida social de 187 pacientes (90% del total de 208). De los 132 que hacían vida activa previamente al ingreso, de acuerdo a la definición de la EVSG (ítem 4), sólo el 56% la mantenía a los 30 días del alta. En el 54,5% de los casos el ictus no tuvo ninguna repercusión sobre la actividad social previa. Al mes del alta el 23,5% del total no salían de su domicilio (Figura 12).

Al preguntarles sobre si su rutina diaria era similar a la previa al ictus, los pacientes con secuelas más graves (ERm 4 o 5) habían cambiado drásticamente su estilo de vida, los estados funcionales intermedios (ERm 2 o 3) habían adaptado mayoritariamente su rutina a las secuelas (54,8%) y entre los pacientes que conservaban la independencia (ERm 0 o 1) había un 37% de pacientes que todavía no habían vuelto a su rutina habitual, por baja laboral u otras causas (Tabla 24).

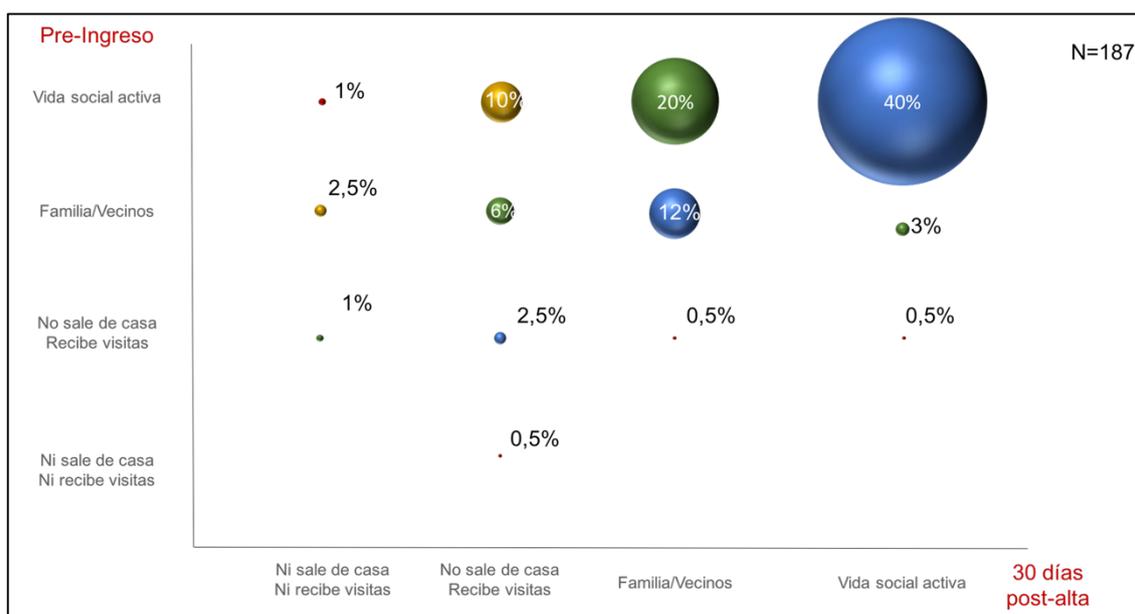


Figura 12. Representación gráfica de las variaciones en la actividad social de los pacientes al mes del alta respecto a la basal.

Retorno a la vida previa	ERm 0 (%)	ERm 1 (%)	ERm 2 (%)	ERm 3 (%)	ERm 4 (%)	ERm 5 (%)	Total
Sin problemas	31 (73,8)	35 (54,7)	9 (29)	2 (18,2)	1 (4)	0	78 (43,3)
Parcialmente	5 (11,9)	16 (25)	7 (22,6)	3 (27,3)	0 (0)	0	31 (17,2)
Adaptado a sus limitaciones	2 (4,8)	9 (14,1)	10 (32,3)	3 (27,3)	8 (32)	1 (14,3)	33 (18,3)
No	4 (9,5)	4 (6,3)	5 (16,1)	3 (27,3)	16 (64)	6 (85,7)	38 (21,1)
Total	42 (100)	64 (100)	31 (100)	11 (100)	25 (100)	7 (100)	180 (100)

Tabla 24. Regreso a la rutina 30 días después de alta por ictus, porcentajes según ERm al alta.

1.10.6. Incidencias

De los 205 pacientes de los que se disponía de datos, el 26,3% (54) tuvo algún tipo de incidencia en los 30 días posteriores al alta, aunque sólo el 4,4% (9) fueron ingresados (Figura 13).

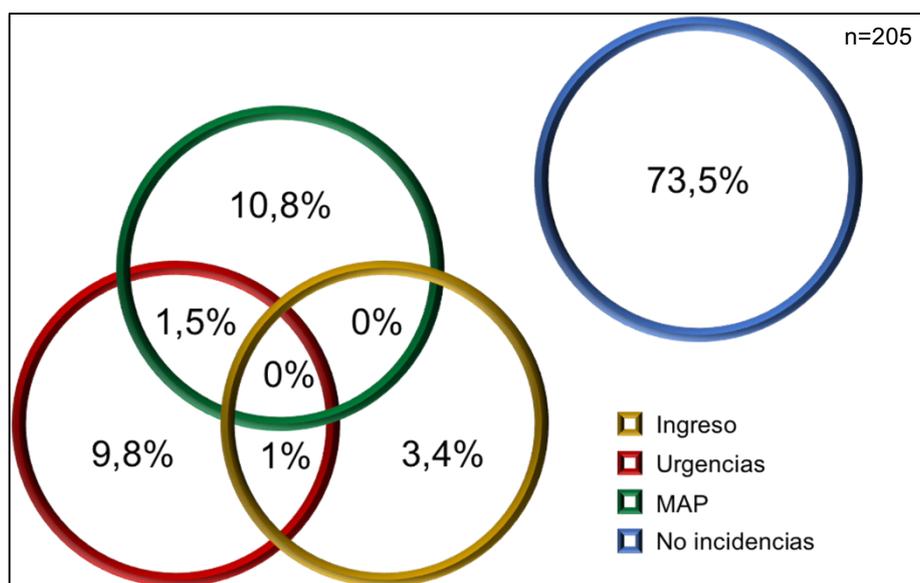


Figura 13. Incidencias registradas en los 30 días posteriores al alta. Los porcentajes de las áreas superpuestas representan pacientes que presentaron eventos pertenecientes a ambas categorías MAP: médico de atención primaria.

Se consideraron como incidencias aquellas eventualidades médicas que obligasen a solicitar asistencia sanitaria no programada, ya fuese a nivel del médico de atención primaria, los servicios de Urgencias o ingresos hospitalarios. Se definió el tipo de incidencia en función del máximo nivel asistencial requerido por el evento (atención primaria, urgencias o ingreso).

Tipo de incidencia					
MAP		Urgencias		Ingreso	
Causa	Número (%)	Causa	Número (%)	Causa	Número (%)
Agitación	3 (1,5)	AIT	3 (1,5)	AIT	2 (1)
Dolor	3 (1,5)	Crisis epiléptica	4 (2)	Alteración metabólica	1 (0,5)
Infección respiratoria	3 (1,5)	Crisis hipertensiva	3 (1,5)	Hemorragia digestiva	1 (0,5)
Infección del tracto urinario	4 (2)	Efecto secundario farmacológico	1 (0,5)	Ictus	2 (1)
Otra infección	1 (0,5)	Hemorragia digestiva	1 (0,5)	Infección respiratoria	1 (0,5)
Insuficiencia Cardíaca	1 (0,5)	Hipotensión	2 (1)	Insuficiencia cardíaca	1 (0,5)
Insuficiencia Respiratoria	2 (1)	Infección respiratoria	1 (0,5)	Traumatológica	1 (0,5)
Problemas Digestivos	1 (0,5)	Infección del tracto urinario	1 (0,5)		
Trastorno adaptativo	2 (1)	Síndrome confusional	1 (0,5)		
Otros	5 (2,5)	Traumatológica	2 (1)		
		Otros	6 (2,9)		
Total	25 (12,3)	Total	25 (12,3)	Total	9 (4,4)

Tabla 25. Incidencias médicas en los 30 días posteriores al alta a domicilio. AIT: ataque isquémico transitorio.

En la Tabla 25 se exponen los distintos tipos de incidencias registradas. Un peor estado funcional al alta (ERm) se asoció a una mayor probabilidad de

presentarlas (OR 1,25; $p < 0,05$). Sin embargo, no se demostró que la puntuación en la ERm se asociase a una causa específica de enfermedad.

De los 5 pacientes que se presentaron con infección respiratoria en el mes posterior al alta, el 80% (4) habían presentado disfagia en la evaluación inicial tras el ictus, así como uno de los pacientes que sufrió un episodio de insuficiencia respiratoria aguda. En cuanto a las infecciones de orina, se presentaron por igual en ambos sexos (50% mujeres) y mayoritariamente en pacientes con $ERm \geq 2$ (87,5%).

Dos de los 3 pacientes que presentaron alguna incidencia de naturaleza traumática tenían un ERm de 4, el tercero era totalmente independiente. Todos los pacientes que sufrieron cuadros confusionales o de agitación eran grandes dependientes (ERm 4 y 5).

Cinco pacientes (2,5%) sufrieron un AIT en el mes posterior al ingreso, todos varones. En dos de ellos el diagnóstico al alta había sido de ictus isquémico secundario a una estenosis de gran vaso, no tratada tras el evento índice. Los otros 3 eran ictus de origen indeterminado, cuya etiología siguió siendo oscura tras este nuevo evento. Además 2 pacientes (1%) sufrieron un nuevo ictus, uno cuyo evento índice fue un ictus lacunar y otro un ictus aterotrombótico.

Cuatro pacientes (2%) sufrieron al menos un episodio de crisis comicial en los 30 días posteriores al alta. En dos el evento índice fue una hemorragia cerebral asociada a la anticoagulación, uno un ictus de origen aterotrombótico y el último un ictus lacunar. Sólo uno de ellos había presentado crisis epilépticas durante el ingreso.

Los motivos más comunes de consulta en Urgencias fueron patologías derivadas de las secuelas neurológicas (crisis epilépticas) y cuadros de origen cardiovascular (crisis hipertensivas y AIT).

Nueve pacientes (4,4%) fueron ingresados antes de cumplir 30 días de alta y en uno de ellos (11,1%) esta segunda estancia hospitalaria fue motivo de éxitus. La principal causa de ingreso fue la cerebrovascular, con 2 ingresos por AIT y 2 ingresos por ictus (44,4% del total de ingresos).

Se registraron dos fallecimientos en este primer control, ambas mujeres. La primera ingresó por un cuadro de deshidratación e intolerancia oral debido a disfagia y falleció por complicaciones respiratorias. La segunda sufrió una insuficiencia cardíaca aguda por la que falleció en su domicilio.

1.11. Control a los 90 días del alta

Tres meses después del alta a domicilio o residencia se realizó el segundo y último control evolutivo.

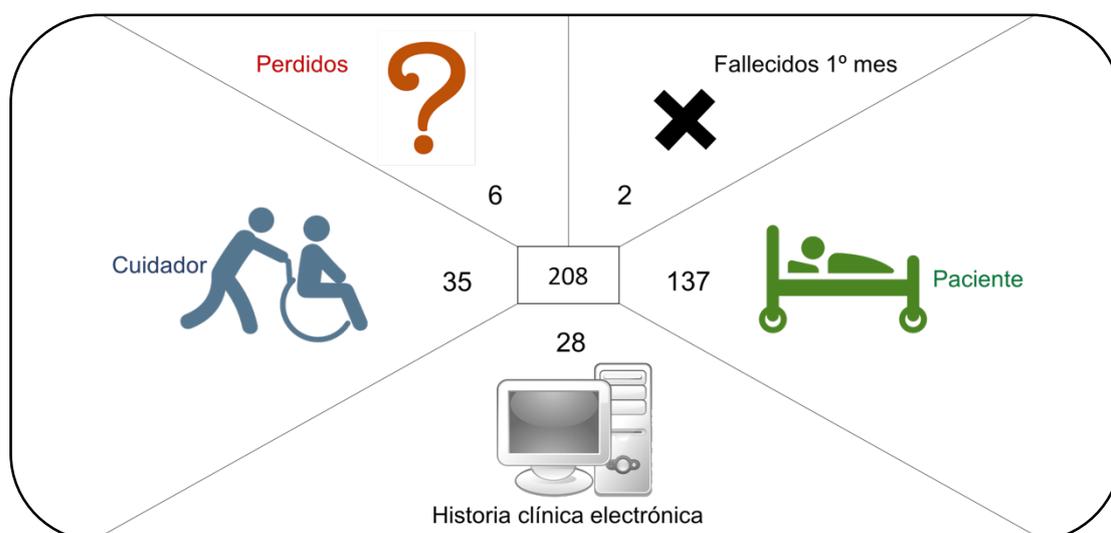


Figura 14. Diagrama que muestra la distribución de pacientes en función de la principal fuente de información en el segundo control, a los 90 días tras el alta al domicilio.

A los 3 pacientes perdidos tras el alta se añadieron en el segundo control 3 más, con los que no se pudo contactar telefónicamente ni obtener información alguna de historia clínica electrónica (uno de ellos se había ido a vivir a su país de origen tras el ictus). Eso supone un 2,9% del total de la muestra de 208 pacientes. Teniendo en cuenta que dos habían fallecido en los 30 días posteriores al alta se dispuso para este segundo control de datos relativos a un total de 200 pacientes.

Se realizó la entrevista directamente al paciente en el 68,5% (137) de los casos y a un 17,5% (35) adicional a través de un cuidador directo. Se obtuvieron además datos sanitarios de las bases de datos hospitalarias y de atención primaria de un 14% (28) más.

1.11.1. Ubicación

A los 3 meses del alta el 71,2% (148) residía en su domicilio original, en las mismas circunstancias previas al ingreso por ictus (Tabla 26).

Ubicación	% (n)	Media ERm (DS)	Edad media (DS)	Sexo femenino % (n)
Domicilio sin cambios adicionales	71,2 (148)	0,93 (0,98)	66,9 (12,7)	36,5 (54)
Cambio de domicilio o cuidador añadido	12 (25)	2,5 (1,5)	75 (12)	56 (14)
Residencia	8,7 (18)	3,3 (1,2)	76,9 (9,4)	55,6 (10)
Éxitus	4,8 (10)	6 (.)	79,1 (6,4)	80 (8)
Perdidos	2,9 (6)			33,4 (2)
Total	100 (208)	1,5 (1,6)	69,4 (12,7)	100 (4)

Tabla 26. Ubicación de los pacientes en el momento del segundo control evolutivo. Características. DS: desviación estándar; ERm: escala de Rankin modificada; n: número de sujetos.

Del 8,7% (18) de pacientes institucionalizados el 22% (4) ya lo estaba con anterioridad al evento índice. El quinto paciente institucionalizado previamente al evento índice falleció durante este periodo de tiempo (Figura 15).

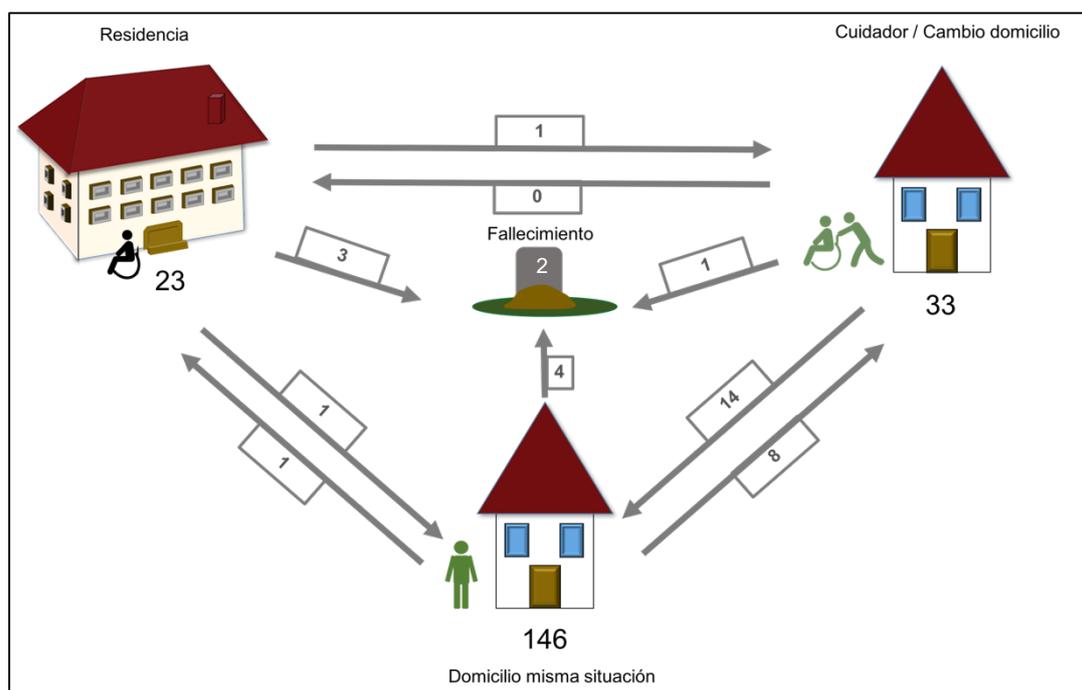


Figura 15. Diagrama que muestra los cambios en la ubicación de los pacientes entre el control a los 30 días y el control a los 3 meses del alta, incluyendo los fallecimientos.

Un paciente cambió de vivir sólo a una residencia por decisión propia y otro la abandonó para ir a vivir con su familia. Proporcionalmente, se produjeron más fallecimientos en el grupo de los institucionalizados, lo que refleja en general pacientes más graves ($ERm \bar{X} = 3,3$ frente a $ERm \bar{X} = 0,9$ en pacientes que no habían modificado su situación de convivencia).

El 42% (14) de los pacientes que en el primer control habían cambiado de domicilio o asociado un cuidador habían vuelto a la situación previa al ingreso. Esto no estaba relacionado con el número de convivientes, el sexo o la situación social, y aunque los pacientes que seguían en la misma situación eran por lo

general de mayor edad, la diferencia no fue estadísticamente significativa (Tabla 27).

Retorno a situación previa	Sí	No	Perdidos	Total	p
Sexo femenino % (n)	64,3 (9)	68,8 (11)	66,7 (2)	66,7 (20)	0,8
Edad media (DS)	70,3 (3,3)	78,1 (2,1)	71,7 (12)	74,5 (2)	0,096
Número de convivientes medio (DS)	1,14 (0,2)	1,13 (0,2)		1,13 (0,1)	0,9
Puntuación EVSG	8,8 (0,5)	8,6 (0,4)		8,7 (0,3)	0,8
ERm medio (DS)	1,8 (0,3)	3 (0,4)		2,4 (0,3)	0,029

Tabla 27: Retorno a la situación de convivencia previa al ictus en los pacientes que en el primer control habían asociado un cuidador o cambiado de domicilio (n=30). DS: desviación estándar; ERm: escala de Rankin modificada; EVSG: escala de valoración social de Gijón; n: número de sujetos.

El único determinante del retorno a la situación previa fue el estado funcional, ya que estos pacientes eran por lo general aquellos con un menor grado de dependencia (Gráfico 41).

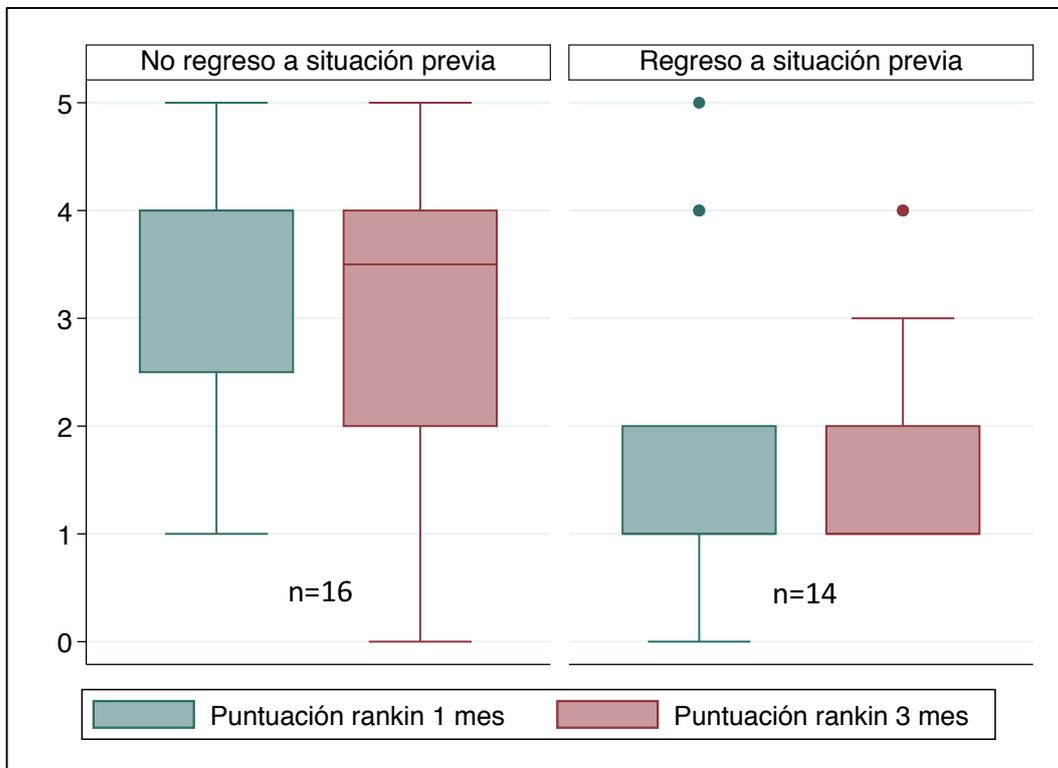


Gráfico 41. Diagramas de cajas. Diferencias en la puntuación en la ERm al mes y los 3 meses del alta en función del retorno a la situación de convivencia previa. ERm: escala de Rankin modificada.

1.11.2. Estado funcional

Si se compara el Gráfico 42 con el Gráfico 38 se puede ver como a los 3 meses la tendencia de los estados funcionales más leves ($ERm < 3$) sigue siendo a la mejoría y mayor independencia, mientras que los fallecimientos se concentran en los grandes dependientes (ERm al alta mayor o igual de 3).

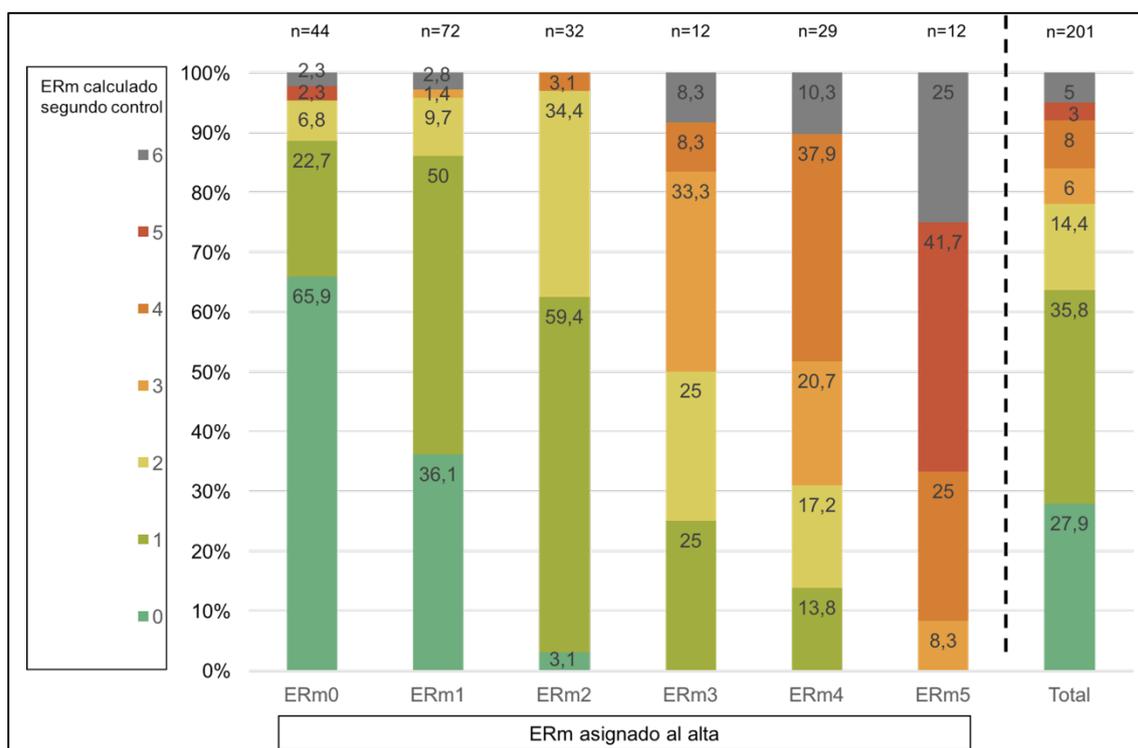


Gráfico 42. Gráfico de barras agrupadas. Puntuación ERm a los 3 meses, en función del ERm calculado al alta hospitalaria. ERm: escala de Rankin modificada

1.11.3. Estado de ánimo

En el control a los 3 meses se obtuvo información relativa al estado de ánimo de 149 pacientes de 172 posibles (86,7%; el 71,6% de la muestra total de 208 pacientes), aunque sólo 137 de ellos habían sido evaluados también en el control anterior (Figura 16).

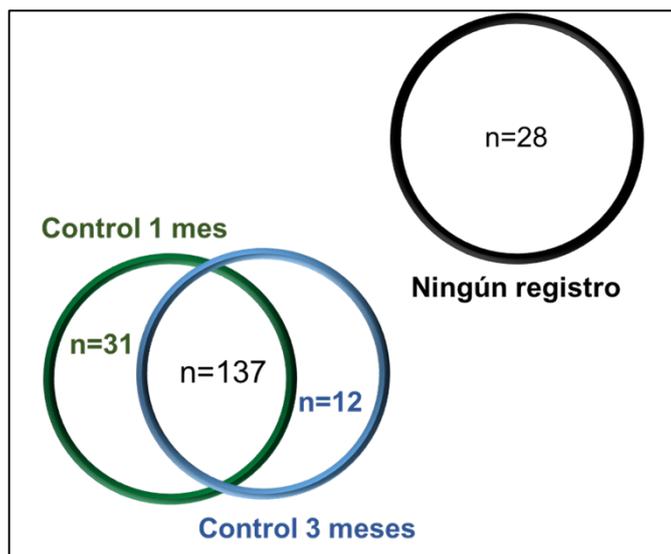


Figura 16. Disponibilidad de la evaluación del estado de ánimo durante las dos fases del seguimiento de los pacientes. Las áreas superpuestas representan los pacientes que completaron la evaluación anímica en ambos controles.

El 18,8% (28) de los entrevistados mostraron indicios de depresión en este segundo control. De estos, el 74% (20) no tomaban antidepresivos previamente al ingreso por ictus. Esto supone un 3,8% menos de diagnósticos, aunque un incremento del 3% de pacientes sin toma previa de psicofármacos. No se observó relación estadísticamente significativa con el sexo, pero sí con la edad y el estado funcional ($p < 0,05$). Los pacientes con depresión eran más jóvenes en esta ocasión y, al igual que en el primer control, tenían más secuelas físicas que los que no tenían alteraciones del estado de ánimo (Tabla 28). Fijarse, no obstante, que la edad media de los pacientes que contestaron algún cuestionario sobre el estado anímico tenía era inferior al total del estudio (69,1 años).

Depresión	n (%)	Toma previa de antidepresivos n (%)	Sexo femenino n (%)	Edad media (DS)	\bar{X} ERm a los 3 meses (DS)
Sí	27 (18,1)	7 (25,9)	13 (46,4)	61,7 (12,5)	1,8 (1,5)
No	122 (81,9)	11 (9)	48 (39,7)	68,9 (12,4)	1 (1)
Total	149 (100)	18 (12,1)	61 (40,9)	67,5 (12,7)	1,2 (1,2)

Tabla 28. Características de los pacientes en función del diagnóstico de depresión a los 3 meses (se incluyen tan solo los pacientes en los que se registrase alguna valoración psicológica). DS: desviación estándar.

Como se puede ver en la Tabla 29, a los 3 meses ni la presencia de síntomas corticales ni las complicaciones durante el ingreso mostraron relación con el estado de ánimo. La toma previa de antidepresivos seguía teniendo un impacto mayor y, además, el cambio de domicilio o necesidad de cuidador se asoció al riesgo de depresión, alcanzando prácticamente la significación estadística. Ninguno de los pacientes institucionalizados (n=18) cumplía criterios de depresión, aunque sólo se disponía de datos relativos al estado de ánimo de la mitad.

Variable	OR	IC95%	p
Sexo femenino	1,3	0,6-3	0,513
Edad	0,96	0,92-0,98	0,008
Puntuación ERm	1,6	1,16-2,2	0,004
Disfasia / Disartria severa	1,2	0,4-3,7	0,694
Negligencia	2,2	0,2-25,2	0,525
Complicaciones en el ingreso	1,2	0,4-3,5	0,780
Toma previa de antidepresivos	3,3	1,2-9,6	0,025
Cambio Domicilio / Cuidador	3	1-9,1	0,051

Tabla 29. Factores de riesgo de depresión a los 3 meses. IC95%: intervalo de confianza al 95%; OR: odds ratio

Comparando los pacientes en los que se realizó la evaluación en ambas ocasiones, se registraron un 10% de nuevos diagnósticos y un 50% de remisiones entre ambos controles. En el 81% de los casos no hubo cambios en el estado de ánimo entre el mes y los 3 meses (Tabla 30).

		Depresión 3 meses		
Depresión 1 mes	No	Sí	Total	
No	96	11	107	
Sí	15	15	30	
Total	111	26	137	

Tabla 30. Diagnóstico de depresión al mes y a los 3 meses

1.11.4. Quejas mnésicas, fatiga y sentimientos de inutilidad

Como en el apartado 1.10.4, en la tabla 31 se exponen las características de los pacientes entrevistados personalmente de los que se obtuvo información relativa a estas cuestiones, así como su comparación con el total de pacientes. Al igual que en el primer control, los pacientes entrevistados eran más jóvenes y con un mejor estado funcional al momento de la entrevista que los que no, lo que hace la generalización de estos resultados al resto de la muestra limitada.

Variable	Entrevista personal	No entrevista	p	Total posibles
Total pacientes	130	68		198
% Sexo femenino (n)	37,7 (49)	47,1 (32)	0,204	40,9 (81)
Edad Media (DS)	66,9 (12,4)	72 (12,9)	0,008	68,6 (12,8)
% Hemorragia cerebral (n)	8,5 (11)	16,2 (11)	0,106	11,1 (22)
Valor medio ERm (DS)	0,93 (0,97)	2,3 (1,6)	<0,001	1,4 (1,4)

Tabla 31. Diferencias en las características de los pacientes entrevistados en persona telefónicamente a los 3 meses respecto a los no entrevistados y a la muestra global, sin tener en cuenta los fallecidos. DS: desviación estándar; n: número

El 21% (28) de los entrevistados referían problemas de memoria a los 3 meses del alta. Esto no guardaba relación con el sexo, la edad, el tipo de ictus o la localización, aunque era más frecuente en pacientes que cumplían criterios de depresión y en pacientes que necesitaban asistencia en domicilio (Tabla 30).

Variable	OR	DS	p
Edad	1,00	0,02	0,58
Sexo femenino	0,65	0,28	0,32
Depresión	2,84	1,4	0,034
Hemorragia cerebral	2,63	1,6	0,15
Cambio Domicilio / Cuidador	5,5	3,5	0,009

Tabla 32. Variables relacionadas con la presencia de quejas de mnésicas a los 3 meses del alta. DS: desviación estándar; OR: odds ratio

El 25,6% (34) referían fatiga desproporcionada a su capacidad física, lo cual no se relacionó con el sexo, la edad, el tipo o la localización del ictus ni el estado funcional. El único factor de riesgo identificable fue el diagnóstico de depresión (Tabla 33).

Variable	OR	DS	p
Edad	0,97	0,02	0,053
Sexo femenino	1,9	0,77	0,11
Depresión	7,9	3,9	<0,001
Hemorragia cerebral	0,9	0,59	0,83
ERm (por cada grado)	1,3	0,26	0,19

Tabla 33. Variables relacionadas con percepción de fatiga a los 3 meses. DS: desviación estándar; ERm: escala de Rankin modificada; OR: odds ratio

El 15% (20) de los entrevistados tenían sentimientos de inutilidad, lo que en este segundo control también se relacionó con el estado funcional (OR 2,5; $p < 0,001$) y la presencia de indicios de depresión (OR 34,7; $p < 0,001$).

1.11.5. Impacto del ictus sobre la rutina diaria y la actividad social

Se dispone de información relativa a la vida social a los 3 meses del alta de 179 pacientes (86%).

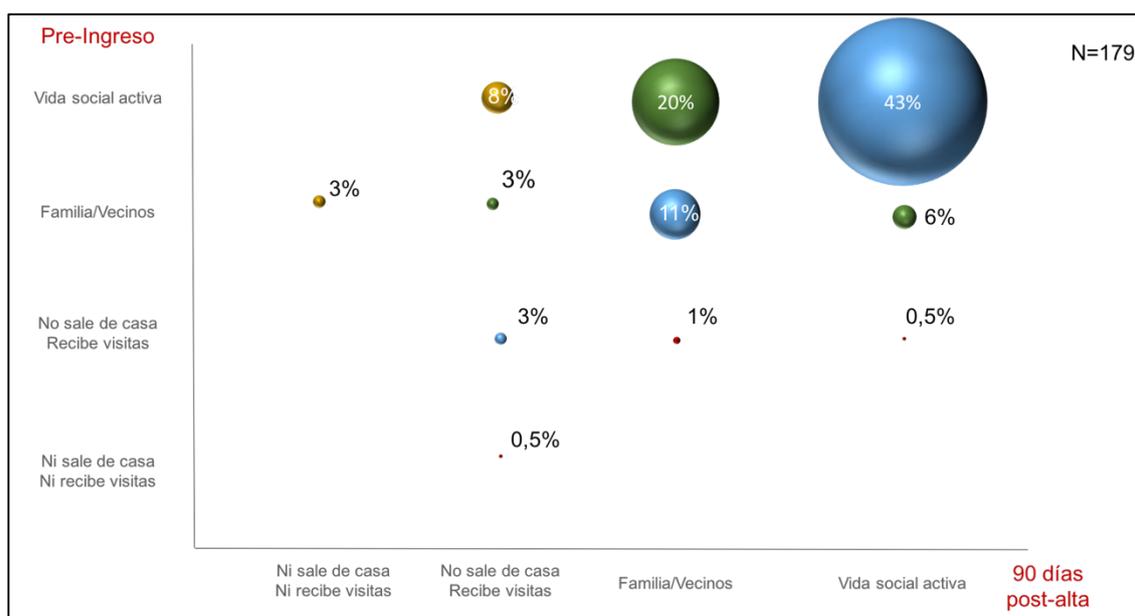


Figura 17. Representación gráfica de las variaciones que se produjeron en la actividad social de los pacientes 3 meses después del ingreso.

Si comparamos la Figura 17 con la que vimos en la sección anterior (Figura 12) comprobamos que no se produjeron grandes variaciones entre ambos periodos.

En cuanto al retorno a la rutina, tampoco se observaron diferencias respecto al periodo anterior. Sólo el 48,9% (88) habían vuelto a su rutina habitual, aunque el porcentaje de pacientes que no hacían ningún tipo de actividad se redujo en un 5% (a tener en cuenta la proporción de fallecimientos, gráfico 42). En los pacientes con estados funcionales intermedios (ERm 2 y 3) se observó un mayor porcentaje de incorporación a la vida normal (Tabla 34).

Retorno a la vida previa	ERm 0 (%)	ERm 1 (%)	ERm 2 (%)	ERm 3 (%)	ERm 4 (%)	ERm 5 (%)	Total
Sin problemas	31 (73,8)	40 (62,5)	11 (35,5)	3 (27,3)	3 (12)	0	88 (48,9)
Parcialmente	6 (14,3)	14 (21,9)	10 (32,3)	2 (18,2)	0 (0)	0	32 (17,8)
Adaptado a sus limitaciones	2 (4,8)	8 (12,5)	8 (25,9)	3 (27,3)	9 (36)	1 (14,3)	31 (17,2)
No	3 (7,1)	2 (3,2)	2 (6,5)	3 (27,3)	13 (52)	6 (85,7)	29 (16,1)
Total	42 (100)	64 (100)	31 (100)	11 (100)	25 (100)	7 (100)	180 (100)

Tabla 34. Regreso a la rutina 90 días después de alta a domicilio, proporciones según ERm al alta.

1.11.6. Incidencias

Se dispone de información de 200 pacientes (96%), exceptuando los 6 que se perdieron durante el seguimiento y los 2 fallecimientos que tuvieron lugar en el

primer mes tras el alta. El 32% (64) tuvieron algún tipo de incidencia, y se registraron un total de 22 ingresos (11%).

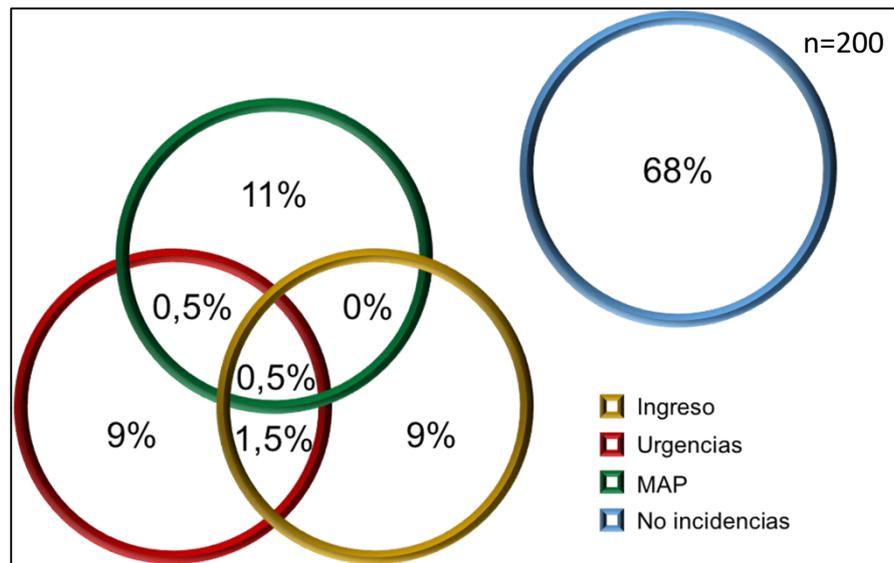


Figura 18. Incidencias registradas en los 90 días posteriores al alta. Los porcentajes de las áreas superpuestas representan pacientes que presentaron eventos pertenecientes a ambas categorías MAP: médico de atención primaria.

En la Tabla 35 se exponen los distintos tipos de incidencias registradas.

Los motivos más frecuentes de consulta en el MAP fueron los trastornos adaptativos (32%) y la astenia (16%). Cinco pacientes que consultaron por el primer motivo fueron contactados personalmente en el segundo control tras el alta. De estos, dos no cumplían criterios de depresión según los datos recabados en el momento de la entrevista telefónica.

En este segundo periodo, sólo 2 pacientes consultaron por crisis epilépticas, de los cuales uno ya había acudido a Urgencias en el primer mes por el mismo motivo, siendo el evento índice en su caso un ictus isquémico lacunar.

Tipo de incidencia					
MAP		Urgencias		Ingreso	
Causa	Número (%)	Causa	Número (%)	Causa	Número (%)
Agitación	2 (1)	Anemia	2 (1)	AIT	2 (1)
Astenia	4 (2)	AIT	1 (0,5)	Arritmia cardíaca	1 (0,5)
Crisis hipertensiva	1 (0,5)	Crisis epiléptica	2 (1)	Deterioro general	1 (0,5)
Dolor	2 (1)	Hemorragia digestiva	1 (0,5)	Embolismo pulmonar	1 (0,5)
Embolia	2 (1)	Infarto agudo de miocardio	1 (0,5)	Enfermedad neoplásica	1 (0,5)
Infección respiratoria	1 (0,5)	Infección respiratoria	2 (1)	Hemorragia sistémica	1 (0,5)
Infección del tracto urinario	1 (0,5)	Síndrome confusional	1 (0,5)	Ictus	4 (2)
Pre-Exitus	2 (1)	Trastornos digestivos	2 (1)	Infección respiratoria	4 (2)
Problemas Digestivos	1 (0,5)	Trastornos metabólicos	2 (1)	Infección de otro origen	1 (0,5)
Trastorno adaptativo	8 (4)	Otros	10 (5)	Insuficiencia cardíaca	2 (1)
Otros	1 (0,5)			Insuficiencia renal	2 (1)
				Traumatológica	1 (0,5)
				Desconocido	1 (0,5)
Total	25 (12,5)	Total	24 (12)	Total	22 (11)

Tabla 35. Prevalencia de los distintos tipos de incidencia registradas entre los 30 y 90 días tras el alta a domicilio. AIT: ataca isquémico transitorio

De los 22 nuevos ingresos registrados, 4 pacientes (18,2%) fallecieron a raíz de la patología que motivó esta segunda estancia hospitalaria. Además de estos, otros cuatro murieron entre los 30 y los 90 días tras el alta, dos en el servicio de Urgencias y otro en su domicilio. No se dispone de información relativa a la causa

de muerte del último paciente. Los pacientes fallecidos fueron mayoritariamente mujeres de edad avanzada y con algún grado de dependencia funcional (Tabla 36).

Variable	Fallecidos	No fallecidos
Número (%)	8 (4)	191 (96)
Sexo femenino (%)	6 (75)	78 (40,8)
Edad media (DS)	79,6 (6,8)	68,9 (12,8)
ERm alta (DS)	3,4 (1,6)	1,7 (1,5)
HIC (%)	2 (25)	21 (11)

Tabla 36. Características de los pacientes que fallecieron entre los 30 y 90 días de seguimiento tras el alta. DS: desviación estándar; HIC: hemorragia intracraneal.

Tres de los pacientes que ingresaron también lo habían hecho durante el primer periodo de seguimiento y en dos de ellos el motivo fue similar (Tabla 37).

Núm. sujeto	Evento índice	Sexo	Edad	ERm alta	Ingreso 30 días	Ingreso 90 días
1	Hemorragia hipertensiva	V	58	1	Insuficiencia cardiaca	Insuficiencia renal
2	Ictus cardioembólico	M	83	4	Traumatismo	Traumatismo
3	Ictus aterotrombótico	V	69	3	Hemorragia digestiva	Hemorragia sistémica

Tabla 37. Características de los pacientes que ingresaron en ambos periodos de seguimiento

La causa más frecuente de ingreso fueron los eventos cerebrovasculares (27,2%), con 2 episodios de AIT y 4 ictus. En la Tabla 38 se exponen las características del evento índice original de estos pacientes. Los dos casos en

los que la etiología del evento índice era indeterminada eran pacientes en los que coexistía una posible causa aterotrombótica y otra cardioembólica. En el primer caso (Tabla 38), ante un nuevo evento isquémico ipsilateral al previo se decidió realizar angioplastia con implantación de un stent en la carótida interna afectada. En el segundo paciente tras el nuevo evento cerebrovascular persistían dudas sobre su etiología.

Núm. sujeto	Tipo de evento	Diagnóstico	Sexo	Edad	ERm alta	Fallecimiento
1	Isquemia	Indeterminado	V	72	0	No
2	Isquemia	Indeterminado	V	80	4	Sí
3	Isquemia	Lacunar	V	66	1	No
4	Isquemia	Aterotrombótico	V	44	1	No
5	Isquemia	Aterotrombótico	M	68	2	No
6	Isquemia	Cardioembólico	M	62	0	No

Tabla 38. Características de los pacientes que ingresaron por eventos cerebrovasculares en el segundo periodo de seguimiento

La segunda causa de ingreso fueron las infecciones, con un 22,7% del total de incidencias (5). Las de origen respiratorio fueron las más habituales (n=4); de estos pacientes, en dos se había constatado disfagia durante el ingreso índice como consecuencia del ictus y 3 la referían en el momento de presentar la infección.

El riesgo de sufrir incidencias a los 3 meses, al igual que al mes, también se relacionó con el estado funcional según la ERm (OR 1,3; $p < 0,05$), pero no con el sexo ni la edad.

2. Regresión logística univariante

2.1. Factores predictores de ingreso temprano

Se registraron 40 ingresos en 36 pacientes, con una tasa de mortalidad del 10%. En la Tabla 39 se exponen las características de los ingresos registrados durante los 3 meses de seguimiento. Se incluyeron como tales las consultas al servicio de Urgencias por AIT o por crisis epilépticas, ya que estas patologías, por cuestiones organizativas, muchas veces se manejan desde esta unidad en lugar del régimen hospitalario. Tres pacientes ingresaron en ambos periodos (Tabla 37), cuatro incluyendo un paciente que ingresó en Urgencias en dos ocasiones por crisis eiléptica y cuyo evento índice fue un ictus lacunar.

Causa de ingreso	Total			<30 días			<90 días		
	N	%	†	N	%	†	N	%	†
Cerebrovascular	14	34,1		7	43,8		7	29,2	
AIT	8	19,5		5	31,25		3	12,5	
Ictus	6	14,6	1	2	12,5		4	16,7	1
TEPA	1	2,4		0	0		1	4,2	
Arritmia cardiaca	1	2,4		0	0		1	4,2	
Insuficiencia cardiaca	3	7,3		1			2	8,4	
Hemorragia sistémica	2	4,9		1	6,3		1	4,2	
Epilepsia	6	14,6		4	25		2	8,4	
Infección	6	14,6		(1)	6,3		(5)	20	
Infección respiratoria	5	12,2	2	1	6,3		4	16,7	1
Otras	1	2,4		0	0		1	4,2	
Alteraciones metabólicas	4	9,8	1	1	6,3	1	3	12,5	
Traumatismos	2	4,9	1	1	6,3		1	4,2	1
Otras	1	4,9	1	0	0		1	8,4	0
Total	40	100	6	16	100	1	24	100	3

Tabla 39. Número y tipo de ingresos en el periodo total de seguimiento y por periodos. † fallecimiento; AIT: ataque isquémico transitorio; TEPA: tromboembolismo pulmonar agudo

Se buscaron posibles factores asociados al ingreso en los primeros tres meses tras el alta, aunque los únicos que demostraron significación estadística fueron el tener antecedentes de cardiopatía (cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca o fibrilación auricular) y el presentar disfagia en la fase inicial del ictus (Tabla 40).

Variable	OR	IC95%	p
Edad	1	0,97-1,04	0,644
Sexo femenino	0,7	0,33-1,5	0,373
Cardiopatía	2,99	1,4-6,3	0,007
Disfagia	2,35	1,03-5,4	0,042
Días en la UIA	1,2	0,99-1,53	0,062
Duración del ingreso (días)	1,3	0,60-2,8	0,66
ERm alta	1,09	0,87-1,4	0,447
Hemorragia cerebral	1,3	0,45-3,82	0,612
Ingreso > 1 semana	1,3	0,6-2,8	0,510
NIHSS a las 24 horas	1,04	0,97-1,1	0,243
Puntuación total EVSG	0,86	0,72-1,01	0,08

Tabla 40. OR de riesgo de ingreso en los 3 meses posteriores al alta según diferentes variables. IC95%: intervalo de confianza del 95%; OR: odds ratio

Aunque los pacientes que no sufrieron ninguna incidencia, por lo general, tenían un mejor estado funcional en el momento del alta hospitalaria, los eventos se produjeron en pacientes de todos los estados funcionales. Como se puede ver en la Figura 19, la prevalencia entre ambos sexos fue similar. Asimismo, las edades eran similares en los que ingresaron y en los que no.

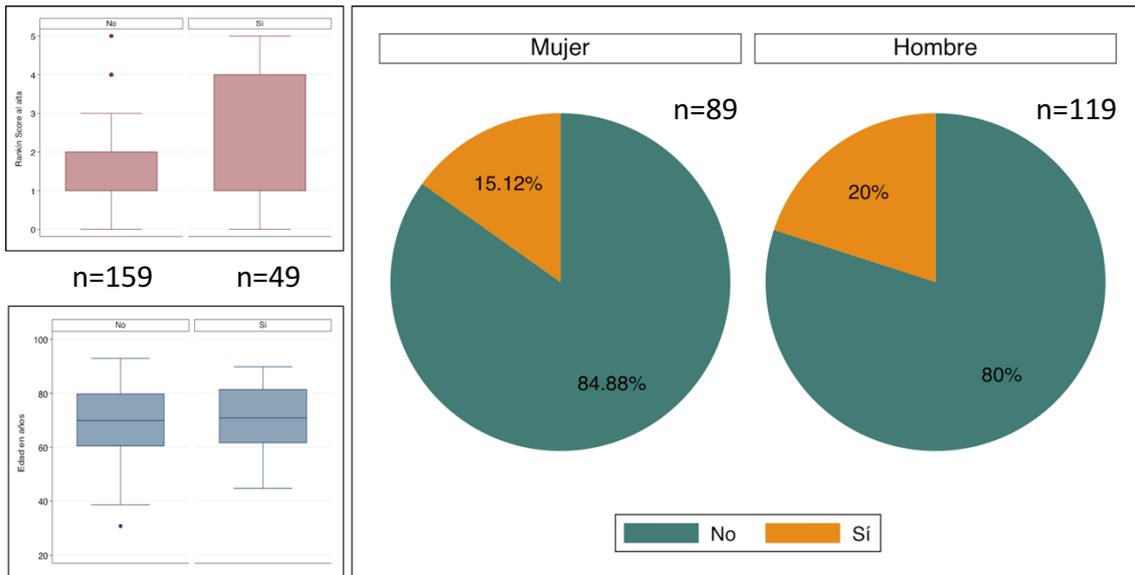


Figura 19. Características de estado funcional al alta (ERm, superior izquierda), edad (inferior izquierda) y género (derecha) de los pacientes que presentaron algún ingreso en los 3 meses posteriores al alta y los que no.

2.2. Factores predictores de dependencia a los 3 meses

Se dispone de datos del estado funcional de 191 pacientes que estaban vivos a los 3 meses del alta. El 17,8%% (34) tenían a los 90 días una puntuación ERm mayor de 2, para lo que se identificaron diversos factores de riesgo (Tabla 41).

El 24,4% (19) de las mujeres tenían una puntuación ERm a los 3 meses del alta superior a 2, frente al 13,3% (15) de los varones, aunque esto vino fundamentalmente determinado por el estado funcional basal, que era peor en el género femenino.

La edad media era mayor en el grupo de los pacientes dependientes (74,1 vs 67,8 años), siendo este efecto independiente del estado funcional basal ($p < 0,05$).

En el gráfico 43 se puede ver la diferencia entre ambos grupos.

Variable	OR	IC95%	p
Edad	1,04	1,01-1,08	0,012
Sexo femenino	2,1	0,99-4,5	0,052
Cardiopatía	1,1	0,5-2,4	0,904
Complicaciones	4,2	1,9-9,3	<0,001
Días en la UIA	1,3	1,1-1,7	0,011
Duración del ingreso (días)	1,2	1,1-1,2	<0,001
ERm al alta	5	3,1-8,1	<0,001
Hemorragia cerebral	3,4	1,3-9	0,014
Ingreso > 1 semana	5,4	1,8-16	0,002
NIHSS a las 24 horas	1,5	1,3-1,7	<0,001
Puntuación total EVSG	1,1	0,9-1,2	0,403
Ácido Úrico	0,15	0,5-0,9	0,020
Déficit ácido fólico	7,3	2,1-25,8	0,002
Ferropenia	2,4	1,1-5,4	0,037

Tabla 41. OR de dependencia (ERm>2) a los 3 meses del alta según diferentes variables independientes. ERm: escala de Rankin modificada; EVSG: escala de valoración sociofamiliar de Gijón; IC95%: intervalo de confianza del 95%; NIHSS: national institute of health stroke scale; OR: odds ratio; UIA: unidad de ictus agudo.

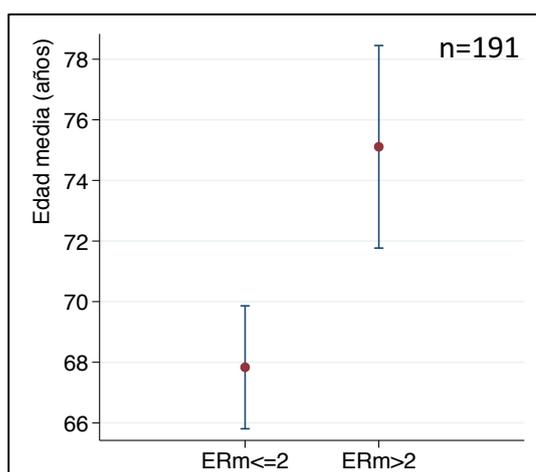


Gráfico 43. Edad media e IC95% de los pacientes en función del estado funcional a los 90 días del alta. ERm: escala de Rankin modificada

La puntuación en la escala NIHSS a las 24 horas del ingreso fue de 10,2 de media en los pacientes dependientes a los 3 meses (IC95%: 8,3-12,11), mientras que en los independientes el valor medio era de 2,6 puntos (IC95%:

2,1-3). Esta diferencia entre ambos grupos era mayor si consideráramos la exploración neurológica a las 24 horas del ingreso, lo que refleja el efecto de los tratamientos con fibrinólisis y/o trombectomía en los ictus isquémicos (Gráfico 44). Cada punto adicional en la escala NIHSS se asoció con un OR de ser dependiente a los 3 meses del alta hospitalaria de 1,2 al ingreso y de 1,5 a las 24 horas ($p < 0,001$).

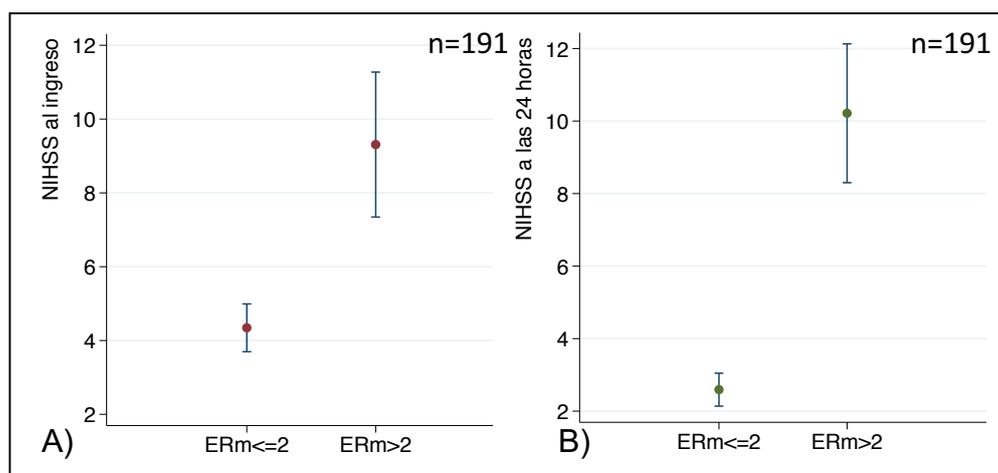


Gráfico 44 Puntuación media e IC95% en la escala NIHSS A) al ingreso y B) a las 24 horas, en función de presentar un Rankin a los 3 meses superior a 2. ERm: escala de Rankin modificada; NIHSS: national institute of health stroke scale.

Además, los pacientes con ERm mayor de 2 a los 90 días del alta tuvieron ingresos más prolongados (DM=9,4 días; IC95%: 6,9-12; $p < 0,001$), estancias más largas en la UIA (DM=0,8 días; IC95%: 0,2-1,3; $p < 0,05$), mayor prevalencia de complicaciones (DP 28,2%; $p < 0,001$) y con más frecuencia fueron ictus hemorrágicos (DP 15,25%; $p < 0,05$).

2.3. Factores predictores de muerte a los 3 meses del alta

De los 202 pacientes que completaron el periodo de seguimiento de 3 meses, 10 fallecieron, lo que supone el 5% de la muestra. De estos, el 60% fallecieron sin

llegar a ingresar. En la Tabla 42 se exponen sus características individuales. Como se puede ver predominan las mujeres de edad avanzada y deterioro funcional al alta, aunque los motivos de muerte son diversos. En la Tabla 43 se expone la relación de distintas variables con el evento muerte.

Núm. sujeto	Tipo de evento	Diagnóstico	Sexo	Edad	ERm alta	Causa de muerte
1	Isquemia	Cardioembólico	M	72	0	Insuficiencia cardíaca
2	Isquemia	Cardioembólico	M	81	5	Alteración metabólica
3	Isquemia	Indeterminado	V	80	4	Ictus
4	Isquemia	Cardioembólico	M	80	3	Parada cardíaca
5	Isquemia	Cardioembólico	M	70	4	Infección abdominal
6	Hemorragia	Anticoagulación	V	89	5	Desconocido
7	Hemorragia	Inhabitual	M	70	1	Infección respiratoria
8	Isquemia	Cardioembólico	M	85	5	Infección respiratoria
9	Isquemia	Cardioembólico	M	83	4	Traumatismo
10	Isquemia	Inhabitual	M	75	1	IAM

Tabla 42. Características de los pacientes que fallecieron en los 90 días de seguimiento tras el alta. ERm: escala de Rankin modificada; M: Mujer; V: Varón.

De la Tabla 43 se deduce que los pacientes de mayor edad, con más secuelas, cardiopatas, con disfagia en la fase inicial y que sufrieron complicaciones durante el ingreso tendrán más probabilidades de morir en los 3 meses posteriores al alta. La influencia del género sobre el riesgo de muerte probablemente esté relacionada con la edad media de la cohorte femenina (seis años mayor que la masculina) que con otros factores.

Como cabe esperar, el hecho de ingresar en los 3 meses posteriores al alta se asoció significativamente con el riesgo de muerte (OR 10,8; $p=0,001$).

Variable	OR	IC95%	p	DP / DM
Edad	1,1	1,01-1,18	0,02	10,2
Sexo femenino	5,7	1,2-27,7	0,03	38,8
Cardiopatía	6,8	1,7-27,4	0,007	44,5
Complicaciones	5,7	1,5-21,2	0,009	39,2
Días en la UIA	1,3	0,9-1,8	0,213	
Duración del ingreso (días)	1,1	0,98-1,12	0,138	
Disfagia	4,8	1,3-17,6	0,017	32,8
ERm al alta	1,8	1,2-2,7	0,005	1,5
NIHSS a las 24 horas	1,1	0,95-1,2	0,303	
Hemorragia cerebral	2	0,4-10,2	0,388	
Ingreso > 1 semana	5,2	0,64-41,6	0,123	
Puntuación total EVSG	0,92	0,71-1,2	0,563	

Tabla 43. OR de muerte a los 3 meses del alta según diferentes variables independientes. DM: diferencia de medias; DP: diferencia de prevalencias; ERm: escala de Rankin modificada; IC95%: intervalo de confianza del 95%; NIHSS: national institute of health stroke scale; OR: odds ratio; UIA: unidad de ictus agudo.

2.4. Factores predictores de evolución desfavorable

2.4.1. Definición de evolución desfavorable

Se creó una variable de mal pronóstico llamada Evolución Desfavorable (ED), considerando como tal el sufrir un ingreso hospitalario o fallecer en los 3 meses posteriores al alta. En el concepto de ingreso también se incluyeron las consultas en Urgencias por patologías que, por cuestiones administrativas, se manejasen desde este servicio en vez de condicionar ingreso (AIT y crisis epilépticas). Se identificaron 40 pacientes que cumplían criterios de ED. En la Tabla 44 se presentan sus características basales.

Variable	ED	No ED	p
N (%)	40 (19,8)	162 (80,2)	
Sexo femenino (%)	17 (42,5)	70 (43,2)	0,935
Edad media (DS)	71 (12)	69 (13)	0,349
Hemorragia cerebral (%)	5 (12,5)	18 (11,1)	0,805
ERm al alta (DS)	2 (1,8)	1,7 (1,4)	0,317
EVSG medio (DS)	8 (2,6)	8,9 (2,8)	0,100
Ingreso en el HUCA (%)	29 (72,5)	128 (79)	0,377

Tabla 44. Características de los pacientes en función de evolución desfavorable. DS: desviación estándar; ED: evolución desfavorable; ERm: escala de Rankin modificada.

2.4.2. Evolución desfavorable y características sociodemográficas

No se demostró relación entre ED y la edad o el sexo. De hecho, como se puede ver en la Tabla 44 tanto la edad media como la prevalencia de mujeres era similar, independientemente de la evolución.

Tampoco se encontró ningún tipo de relación con el nivel de estudios o la profesión. Las profesiones menos cualificadas o las amas de casa no presentaban diferencias en la probabilidad de ED respecto a los profesionales con mayor cualificación. En el Gráfico 45 se presenta la distribución de proporciones que ambos grupos presentaban en dichas variables.

El estado civil tampoco actuó como predictor de riesgo. Aunque existía una menor prevalencia de ED en pacientes solteros respecto a otras categorías, esta relación no alcanzó significación estadística ($p=0,151$). Tampoco el rol en el hogar predijo ED (Gráfico 46), a pesar de que más mujeres actuaban como cuidadoras y el género femenino ha mostrado asociación con el riesgo de muerte y tendencia a la asociación con el riesgo de dependencia funcional.

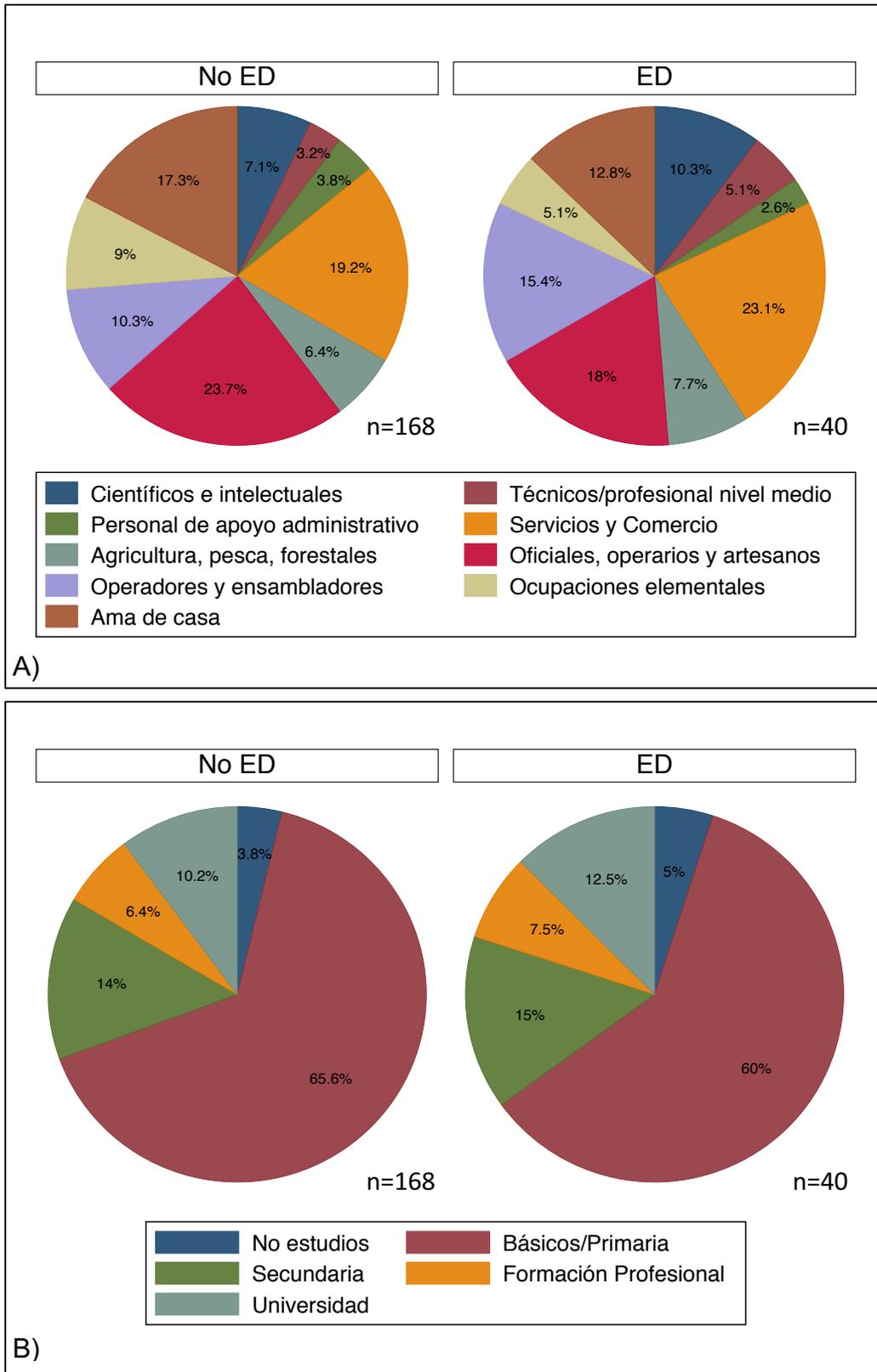


Gráfico 45. Gráficos circulares. A) Ocupación y B) nivel de estudios en función de ED. ED: evolución desfavorable.

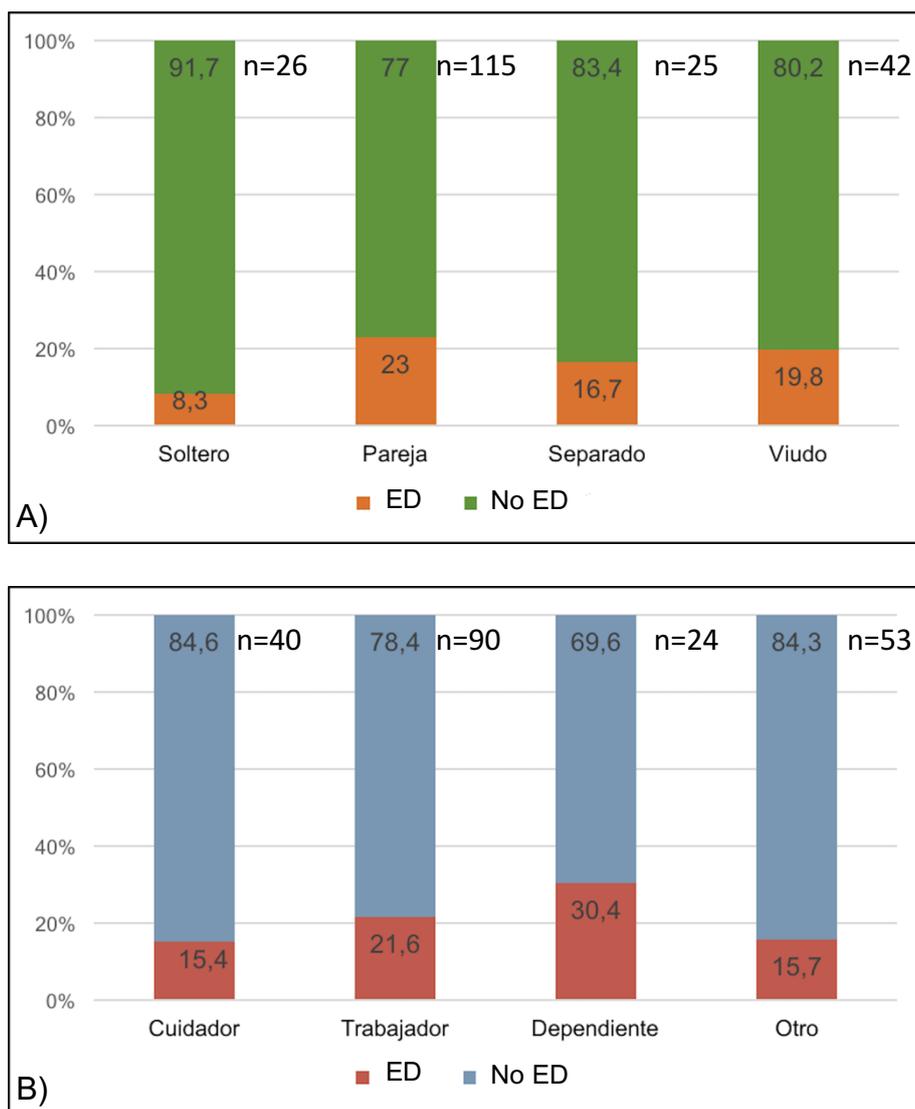


Gráfico 46. Gráfico de columnas agrupadas. Prevalencia de ED en función de A) estado civil y B) rol en el hogar ED: evolución desfavorable.

La situación socioeconómica se analizó desde distintos puntos de vista. Ninguno de los items que forman parte de la EVSG demostró influir por sí mismo sobre la variable ED. Tampoco la puntuación total (\bar{X} NoED=8,9 DS 2,8; \bar{X} ED=8 DS 2,6) o su categorización (sin riesgo social, riesgo social y problema social) se asociaron con la evolución a los 3 meses (Gráfico 47).

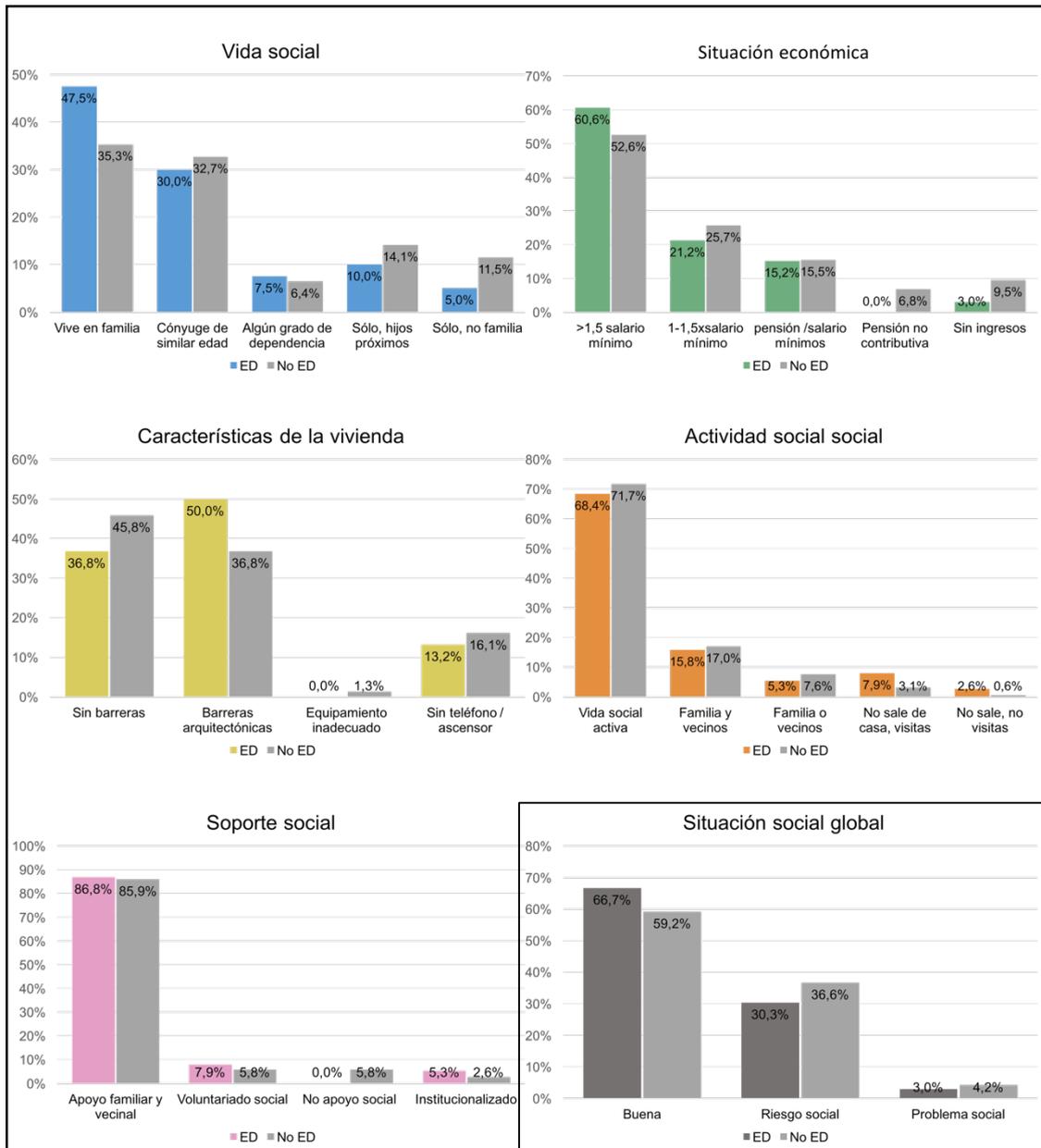


Gráfico 47. Gráficos de columnas. Comparación de la prevalencia de las características sociales, según la EVSG, en función de presentar o no una evolución desfavorable. ED: evolución desfavorable; EVSG: escala de valoración sociofamiliar de Gijón.

El número de convivientes sí que parecía guardar relación con el riesgo de ED. En nuestra cohorte, los pacientes que vivían sólo o con una persona tenían un riesgo menor de presentar una evolución desfavorable, siendo la OR de 0,38 (IC95%: 0,18-0,80; $p < 0,05$). Este efecto no estaba influido por el sexo o la edad. Tampoco se perdía la significación teniendo en cuenta el estado civil, los ingresos, la situación social o el estado funcional previo al ingreso.

2.4.3. Evolución desfavorable y estado de salud previo

El estado funcional basal de los pacientes era similar en los dos grupos. El 87% (141) de los pacientes que no llegaron a presentar ED tenían un estado basal normal (ERm=0), frente al 80% (32) de los que sí, no siendo la diferencia significativa ($p>0,05$). Por otro lado, el 80% de los pacientes con ERm basal mayor de 2 no sufrieron ningún ED, frente al 80,2% de los pacientes con ERm menor de 2; esta diferencia tampoco fue significativa.

	ED % (n)	No ED % (n)	p
HTA	62,5 (25)	59,9 (97)	0,761
DM	17,5 (7)	22,2 (36)	0,515
DL	27,5 (11)	30,9 (5)	0,678
Hábito tabáquico activo	22,5 (9)	25,3 (41)	0,713
Fibrilación auricular	25 (10)	9,3 (15)	0,009
Cardiopatía isquémica	20 (8)	14,2 (23)	0,364
Insuficiencia cardíaca	20 (8)	4,9 (8)	0,003
Cualquier cardiopatía	47,5 (19)	22,8 (37)	0,002
Arteriopatía periférica	7,5 (3)	3,1 (5)	0,214
Enfermedad neoplásica activa	7,5 (3)	4,3 (7)	0,412
Tratamiento corticoideo	5 (2)	2,5 (4)	0,408
Tratamiento inmunosupresor	0 (0)	4,9 (8)	-
EPOC	10 (4)	6,2 (10)	0,398

Tabla 45. Prevalencia de antecedentes personales en función de ED. DL: dislipemia; DM: diabetes mellitus; ED: evolución desfavorable; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; HTA: hipertensión arterial.

En la Tabla 45 se exponen las diferencias en la prevalencia de diferentes condiciones médicas en ambos grupos. Los únicos antecedentes que demostraron tener relación con ED fueron los de naturaleza cardiogénica. Tampoco se observaron diferencias en cuanto al IMC, siendo la media en el grupo ED de 27,3 (DS 4,9) y de 26,9 (DS 4,3) en los pacientes que no sufrieron incidencias en los 3 meses posteriores al alta. En el Gráfico 47 se presenta la distribución del IMC en ambos grupos.

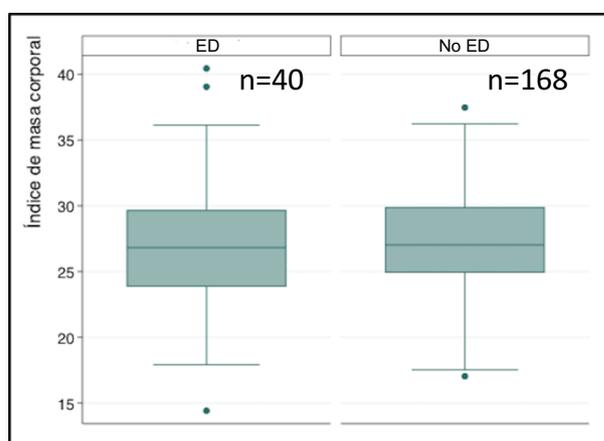


Gráfico 48. Diagrama de cajas. Distribución del IMC en función de presentar ED. ED: evolución desfavorable.

2.4.4. Evolución desfavorable y características del evento índice

Aunque, como ya se expuso con anterioridad, los ictus hemorrágicos se asociaron con un mayor número de reingresos en los 90 días de seguimiento tras el alta, el tipo de ictus se asoció con la variable ED. Tampoco se vio relación con la localización del evento o con haber recibido tratamiento recanalizador en la fase aguda, en el caso de los ictus isquémicos. En la Tabla 46 se exponen las prevalencias de las distintas características del evento índice en función de presentar ED.

	ED % (n)	No ED % (n)	OR (IC95%)	p
HIC	12,5 (5)	11,1 (18)	1,14 (0,4-3,3)	0,805
Tratamiento recanalizador urgente	22,9 (8)	19,4 (28)	1,22 (0,5-3)	0,65
Tratamiento recanalizador posterior	2,56 (1)	3,1 (5)	0,82 (0,09-7,3)	0,864
Localización				
Izquierda	40 (16)	54,3 (88)	0,56 (0,28-1,1)	0,107
Derecha	47,5 (19)	35,8 (58)	1,6 (0,81-3,3)	0,175
Posterior	12,5 (5)	9,9 (16)	1,3 (0,45-3,8)	0,627
Afasia	12,5 (5)	16,1 (26)	0,74 (0,27-2,1)	0,578
Disartria severa	7,5 (3)	2,5 (4)	3,2 (0,69-14,9)	0,138
Negligencia	7,5 (3)	4,3 (7)	1,8 (0,44-7,3)	0,412
Disfagia	32,5 (13)	15,4 (25)	2,6 (1,2-5,8)	0,016

Tabla 46. Características del evento índice y su relación con ED. ED: evolución desfavorable; HIC: hemorragia intracraneal

La disfagia demostró tener un importante impacto en el riesgo de incidencias tras el alta (OR 2,6), probablemente por condicionar infecciones respiratorias, uno de los motivos más comunes de reingreso. La presencia de síntomas corticales (afasia o negligencia) no influyó en el resultado al final del seguimiento; tampoco la disartria.

A pesar de lo que cabría esperar, la severidad del déficit neurológico no tuvo repercusión sobre el pronóstico a los 3 meses (Gráfico 49). La puntuación en la escala NIHSS al ingreso era similar en los pacientes que sufrieron un ED (\bar{X} 6,3) y en aquellos que no (\bar{X} 5,4). Lo mismo ocurrió con la puntuación NIHSS a las 24 horas del ingreso (\bar{X} 5,1 y 4,1 respectivamente).

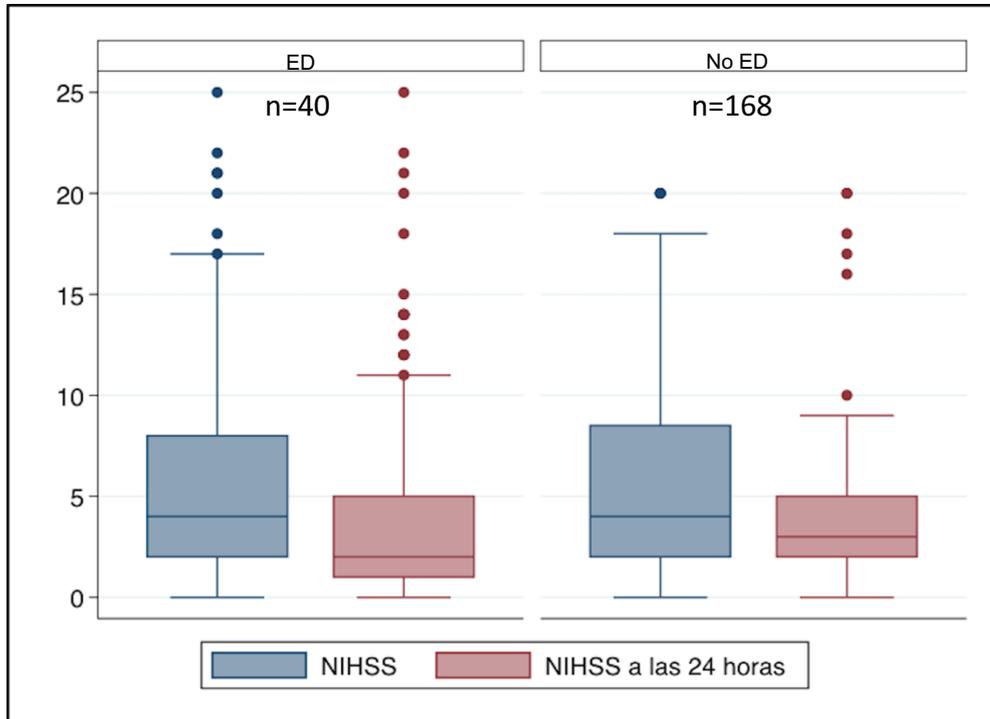


Gráfico 49. Diagrama de cajas. Puntuaciones en la escala NIHSS al ingreso y a las 24 horas en función de ED. ED: evolución desfavorable.

La etiología del ictus no influyó en la incidencia de ingresos o muerte a los 3 meses (Gráfico 50). En el grupo de los ictus isquémicos, los de origen lacunar tuvieron una menor incidencia de eventos que otras etiologías. Aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa ($p=0,069$), si prestamos atención al intervalo de confianza (OR 0,4; IC95%: 0,15-1,07) es probable que con un mayor número de pacientes sí que se alcanzase la significación estadística. A la hora de evaluar la etiología de los ictus hemorrágicos, existen todavía mayores limitaciones debido al escaso número de pacientes (24), lo que no nos permite extraer conclusiones en función del subtipo de sangrado intracraneal.

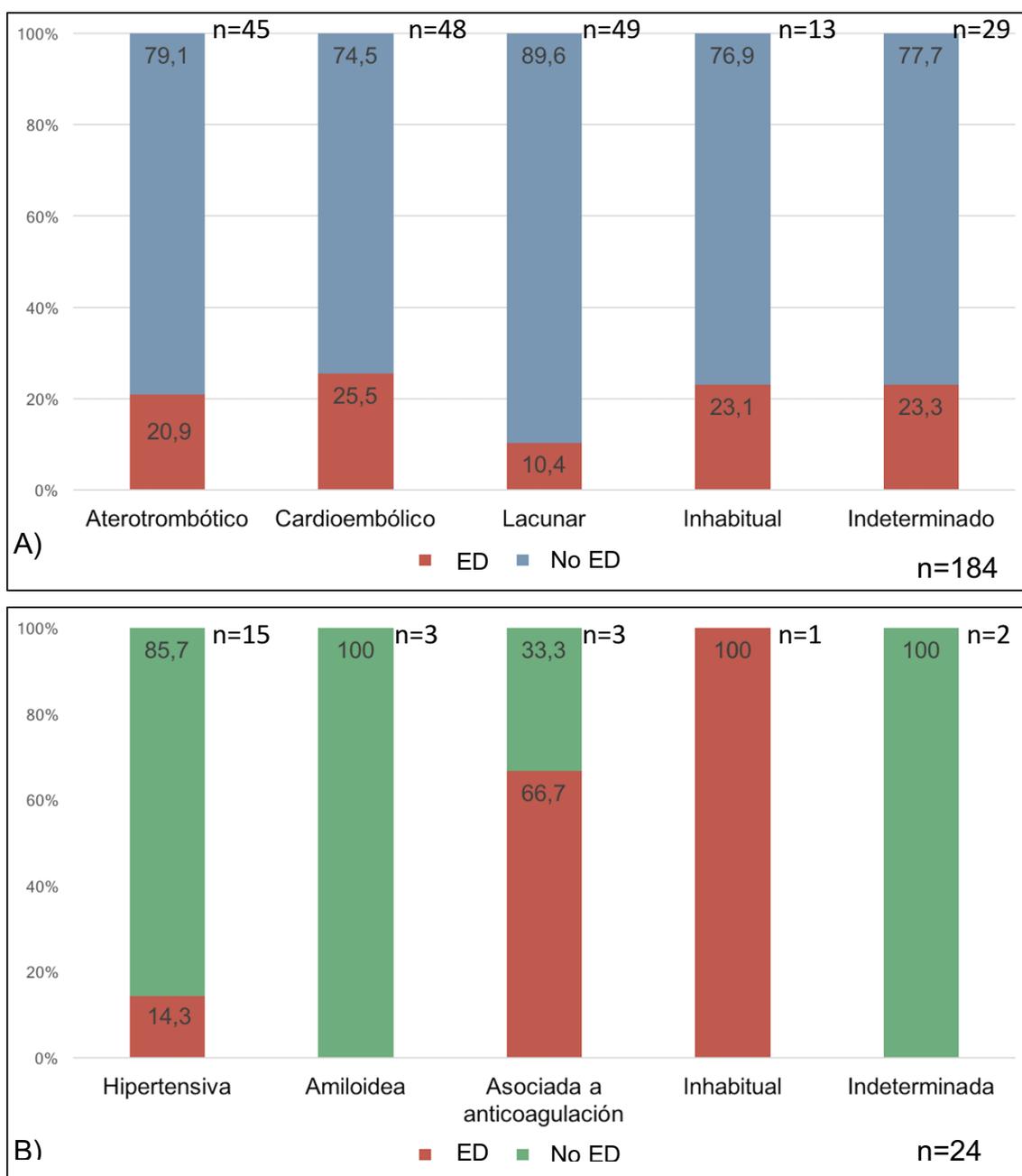


Gráfico 50. Gráficos de columnas agrupadas. Prevalencia de ED en función de la etiología de A) ictus isquémicos y B) hemorrágicos. ED: evolución desfavorable.

2.4.5. Evolución desfavorable y estancia hospitalaria

2.4.5.1. Nutrición

Los parámetros analíticos nutricionales al ingreso no demostraron tener relación alguna con los eventos en los 3 meses posteriores al alta (Tabla 45). El tener

déficit de ácido fólico o vitamina B12, hipoproteinemia o hipoalbuminemia al ingreso no se relacionó con la posibilidad de reingreso o muerte. En la tabla 47 se exponen los valores medios de los distintos parámetros analíticos nutricionales en función de presentar ED.

	ED \bar{X} (IC95%)	No ED \bar{X} (IC95%)	p
Proteínas totales	62,8 (60,7-65)	63,3 (62,5-64,1)	0,614
Albumina	35,2 (33,7-36,8)	35,7 (35-36,4)	0,548
Prealbumina	0,21 (0,20-0,23)	0,21 (0,20-0,22)	0,861
Ácido fólico	6,4 (5,3-7,5)	7,2 (6,6-7,8)	0,207
Vitamina B12	424,9 (356,9-493)	412,1 (383,9-440,4)	0,703

Tabla 47. Valor medio de los parámetros nutricionales al ingreso en función de ED. ED: evolución desfavorable; IC 95%: intervalo de confianza al 95%; \bar{X} : media aritmética.

El estado nutricional de base no parece, por tanto, tener repercusión sobre el pronóstico inmediato al alta. En cuanto al impacto que el ingreso tiene sobre el estado nutricional, en la tabla 48 se exponen las variaciones del perfil proteico a la semana de ingreso, en los pacientes en los que estaban disponibles estos datos.

Como se puede ver en la tabla 48, las variaciones de los niveles de albumina son erráticas y no muestran tendencia alguna. En lo que se refiere a la prealbumina, ya se mencionó con anterioridad que la proporción de niveles bajos de prealbumina se incrementó en un 8% tras una semana de ingreso, y que en el 57,8% de los pacientes los niveles plasmáticos se redujeron entre el primer y el segundo análisis, siendo el descenso medio de 0,05 g/L (IC95%: 0,03-0,07).

	n	Variación de los niveles de albúmina \bar{X} (IC95%)		p
		ED	No ED	
Albúmina	102	+0,55 (-1 – 2,2)	+0,63 (-0,53 – 1,7)	0,947
Prealbúmina	90	- 0,03 (-0,04 – -0,01)	-0,01 (-0,03 – 0,01)	0,363

Tabla 48. Comparación de las variaciones de albúmina y prealbúmina tras una semana de ingreso, en función de ED. ED: evolución desfavorable; IC 95%: intervalo de confianza al 95%; \bar{X} : media aritmética.

Aunque el descenso neto no demostró asociación estadísticamente significativa con ED ($p=0,363$), los niveles de prealbúmina tenían una tendencia descendente en el grupo de pacientes con una evolución desfavorable. De hecho, teniendo únicamente en cuenta el hecho de que bajasen los niveles plasmáticos de prealbúmina y no la cuantía, este acontecimiento sí que tuvo relación, ya que el 79% de los pacientes con ingreso o muerte en los 90 días posteriores lo presentaron, frente al 52% de los que no (OR 3,4; IC95%: 1,04-11,4; $p<0,05$).

Aunque la elevación de la PCR actuaba como confusor, si teníamos en cuenta sólo a los pacientes con PCR normal (<1 mg/dl) la incidencia de ED era del 31,2% en el grupo con descenso de prealbúmina frente al 9% de los pacientes sin deterioro del estado nutricional. Esta relación no alcanzó significación estadística ($p=0,09$), probablemente por el escaso número de pacientes ($n=38$), pero la tendencia es evidente.

Para evaluar de alguna forma los cambios nutricionales en aquellos pacientes en los que no se pudo realizar el análisis de control por diferentes motivos (p.ej alta antes de 7 días), se valoró la relación de ED con los días en dieta absoluta. Los pacientes con eventos desfavorables tenían una media de días en ayuno discretamente mayor (1,65 vs 1,17), pero esta diferencia no fue significativa

($p=0,156$). Separando los pacientes en función de que estuviesen o no en ayunas más de 3 días se puede observar una cierta influencia (Gráfico 51), aunque una vez más no se alcanzó significación estadística ($p =0,073$). No obstante esta sería una variable a tener en cuenta en futuras investigaciones.

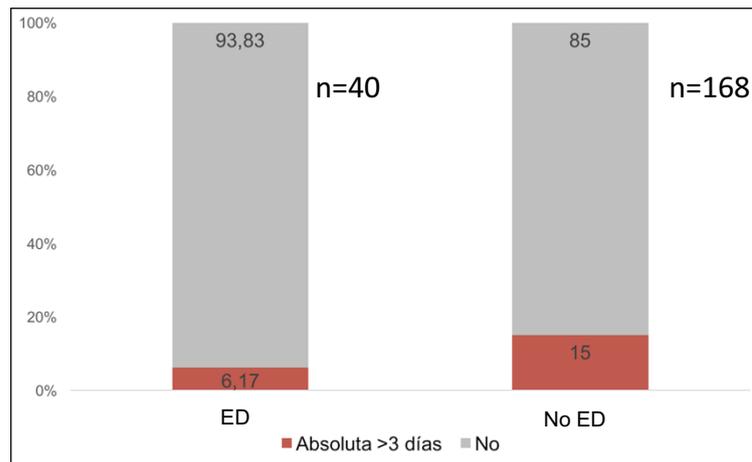


Gráfico 51. Gráfico de columnas agrupadas. Prevalencia de ED en función de los días de ayuno. ED: evolución desfavorable.

2.4.5.2. Sueño

Ninguna de las variables escogidas para evaluar la calidad del sueño demostraron tener impacto sobre el pronóstico tras el alta (Tabla 47). Serían necesarias formas alternativas de evaluar este aspecto del SPH.

	ED % (n)	No ED % (n)	OR (IC95%)	p
Hipnóticos de novo	15 (6)	9,9 (16)	1,6 (0,6-4,4)	0,355
Neurolépticos de novo	7,5 (3)	9,3 (15)	0,79 (0,2-2,9)	0,727
S Confusional agudo	12,5 (5)	8,6 (14)	1,5 (0,5-4,5)	0,457

Tabla 49. Toma de psicofármacos o cuadros confusionales y su relación con evolución desfavorable. ED: evolución desfavorable; IC95%: intervalo de confianza al 95%; OR: odds ratio.

2.4.5.3. Inmovilidad

A la hora de evaluar la inmovilidad se consideraron dos variables: el tiempo de reposo en cama y el tiempo de estancia en la UIA (Gráfico 52). Hay que tener en cuenta, no obstante, que ambos son parámetros de difícil interpretación, ya que reflejan en parte la severidad del ictus, lo que puede actuar como factor confusor.

El 20% de los pacientes que presentaron ED tras el alta habían estado encamados más de cuatro días durante el ingreso, en comparación con el 8,6% de los que no (OR 2,6). La significación estadística ($p < 0,05$) se veía influida por la severidad del déficit, que actuaba como confusor ($p = 0,081$).

Por otro lado el 25% de los que presentaron una evolución desfavorable permanecieron en la UIA más de 72 horas, frente al 9,9% del otro grupo (OR 3). Este resultado mantenía la significación estadística incluso teniendo en cuenta la puntuación en la escala NIHSS ($p < 0,05$).

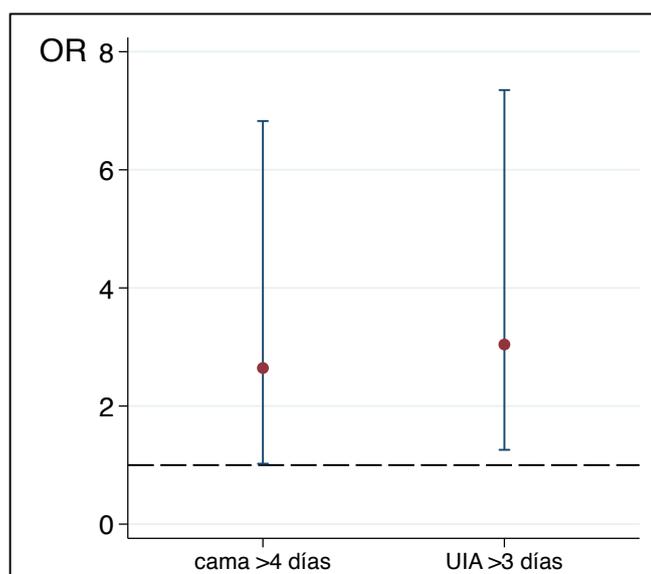


Gráfico 52. OR e IC95% de evolución desfavorable según las variables de inmovilidad. IC 95%: intervalo de confianza al 95%; OR: odds ratio; UIA: unidad de ictus agudos.

2.4.5.4. Complicaciones

No se encontró relación entre un tipo de complicación específica y la variable ED (Tabla 50).

	ED % (n)	No ED % (n)	OR (IC95%)	p
ITU	17,5 (7)	8 (13)	2,4 (0,9-6,5)	0,08
Infección respiratoria	2,5 (1)	3,7 (6)	0,67 (0,08-5,7)	0,711
Arritmia cardíaca	5 (2)	2,5 (4)	2 (0,4-11,8)	0,408
Insuficiencia cardíaca	2,5 (1)	0 (0)		
Crisis comicial	5 (2)	1,9 (3)	2,8 (0,5-17,3)	0,270
Hemorragia sistémica	7,5 (3)	2,5 (4)	3,2 (0,7-14,9)	0,138
Ictus	0	2 (3)		
IAM	0	0,6 (1)		
Traumatismo	0	1,2 (2)		

Tabla 50. Complicaciones hospitalarias y su relación con el pronóstico en los 3 meses posteriores al alta. ED: evolución desfavorable; IAM: infarto agudo de miocardio; IC95%: intervalo de confianza al 95%; ITU: infección del tracto urinario; OR: odds ratio.

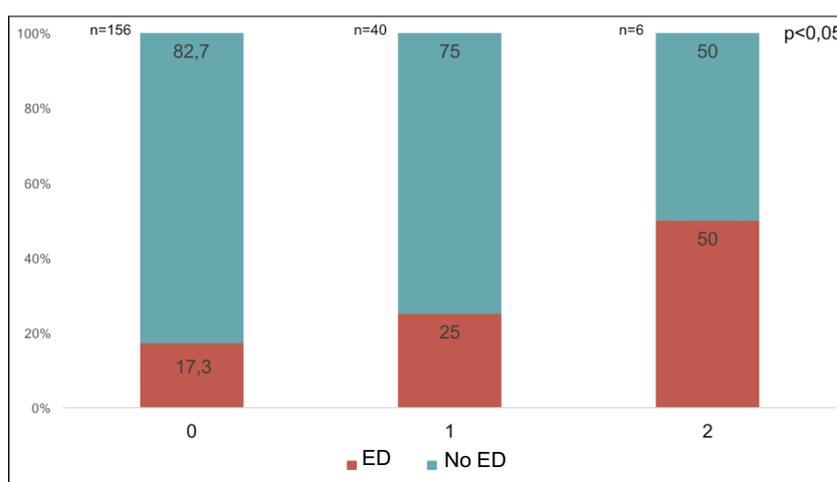


Gráfico 53. Gráfico de barras agrupadas. Prevalencia de ED en función del número de complicaciones. ED: evolución desfavorable.

Sí que se observó relación, sin embargo, con el número de complicaciones (Gráfico 53), aumentando el OR 1,6 por cada nueva complicación, independientemente del origen de la misma.

2.4.6. Evolución desfavorable y otros parámetros analíticos

No se encontró relación entre el pronóstico a los tres meses y los valores medios de los distintos parámetros analíticos (Tabla 51).

	ED \bar{X} (IC95%)	No ED \bar{X} (IC95%)	p
Hb al ingreso	14 (13,4-14,6)	14 (13,7-14,3)	0,980
Hb a la semana	13,4 (12,6-14,2)	13 (12,5-13,5)	0,385
Leucocitos	8587 (7368-9807)	8722 (8238-9206)	0,815
Leucocitos a la semana	8387 (6970-9805)	8152 (7401-8904)	0,758
Colesterol total	172 (157,5-186,6)	180,6 (173,7-187,6)	0,292
HDL	44,7 (40,3-49,2)	47,4 (45-49,7)	0,331
LDL	103,2 (90,3-116,1)	109,9 (103,8-115,9)	0,343
Creatinina	0,92 (0,79-1,04)	0,95 (0,88-1,02)	0,676
Urea	40,9 (35,8-46)	40,5 (37,3-43,7)	0,910
Hierro	68,9 (57,3-80,4)	70,4 (64,7-76)	0,819
Urato	5,6 (4,8-6,5)	5,1 (4,8-5,4)	0,155
PCR a la semana	2,7 (1,3-4,1)	3,1 (1,6-4,5)	0,797

Tabla 51. Valor medio de los parámetros analíticos en función de ED. ED: evolución desfavorable; Hb: hemoglobina; IC 95%: intervalo de confianza al 95%; PCR: proteína C reactiva; \bar{X} : media aritmética.

Se evaluó, además, si existía algún tipo de influencia de la alteración de estos parámetros sobre el riesgo de ingreso o muerte en los 90 días posteriores al alta (Gráfico 54). Se observó relación entre niveles de PCR a la semana del ingreso superiores a 2 mg/dl y el riesgo de eventos en los 3 meses siguientes, con un

OR de 3,3 ($p < 0,05$). Este efecto era independiente de la presencia de leucocitosis.

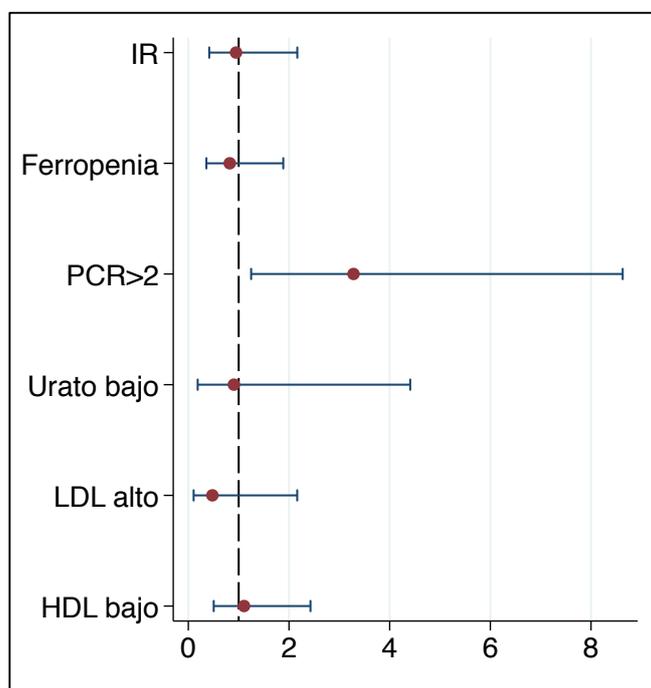


Gráfico 54. OR e IC95% de ED con distintas alteraciones analíticas. IC95%: intervalo de confianza al 95%, IRA: insuficiencia renal aguda; PCR: proteína C reactiva.

2.4.7. Evolución desfavorable y situación al alta

Se evaluaron como posibles factores relacionados con ED el tiempo de ingreso, la situación funcional al alta, el grado del déficit al alta y la ubicación al alta.

El tiempo de ingreso en días no demostró tener relación con el riesgo de muerte o reingreso a los 3 meses. Un tiempo de ingreso superior a una semana sí que mostró tendencia a asociación con ED (OR 2,4; IC95% 0,94-6; $p = 0,062$), pero no alcanzó significación estadística.

Ni la puntuación en la escala NIHSS ni en la ERM al momento del alta influyeron en la aparición de ED. Tampoco el traslado a un centro rehabilitación. Sin

embargo, la institucionalización a consecuencia del evento índice sí que se asoció a la variable ED (Tabla 52).

	ED % (n)	No ED % (n)	OR (IC95%)	p
Ingreso > 7 días	85 (34)	70 (112)	2,4 (0,96-6,2)	0,062
NIHSS al alta >10	10 (4)	6,2 (10)	1,7 (0,5-5,7)	0,398
ERm al alta >2	35 (14)	24,1 (39)	1,7 (0,81-3,6)	0,162
Traslado a rehabilitación	25 (10)	21 (34)	1,3 (0,56-2,8)	0,582
Traslado a una residencia	17,5 (7)	4,9 (8)	4,1 (1,4-12)	0,011

Tabla 52. Características en el momento del alta y su relación con ED. ED: presentar evolución desfavorable; ERm: escala de Rankin modificada; IC95%: intervalo de confianza al 95%; NIHSS: national institute of health stroke scale; OR: odds ratio.

3. Regresión logística multivariante

En el análisis univariante identificamos 9 variables que se asociaban significativamente con ED (Tabla 53).

Variable	Valor	OR	IC95%	p
>1 Conviviente	1	2,6	1,2-5,6	0,012
Cardiopatía previa	1	3,1	1,5-6,3	0,002
Disfagia	1	2,6	1,2-5,8	0,016
>3 días en la UIA	1	3	1,3-7,4	0,013
>4 días en cama	1	2,6	1-6,8	0,045
Descenso de prealbúmina a la semana	1	3,4	1,03-11,4	0,044
PCR>2 a la semana	1	3,3	1,2-8,6	0,016
Número de complicaciones	1-2	1,9	1-3,5	0,049
Alta a una residencia	1	4	1,4-12	0,011

Tabla 53. Variables asociadas a ED en el análisis univariante. ED: presentar evolución desfavorable; IC95%: intervalo de confianza al 95%; OR: odds ratio; PCR: proteína C reactiva; UIA: unidad de ictus agudos.

Tras introducir estas variables en una ecuación de regresión logística multivariante, sólo los antecedentes de cardiopatía conservaron la significación estadística (Tabla 54), aunque sin consideráramos el número de convivientes en su forma cuantitativa, en vez de la categórica, se mantenía la asociación (OR 1,8; $p=0,047$).

Variable	OR	IC95%	p
>1 Conviviente	2,1	0,6-7,7	0,277
Cardiopatía previa	4	1,1-14,4	0,037
Disfagia	0,3	0,05-1,95	0,213
>3 días en la UIA	3,9	0,55	27,2
>4 días en cama	1,4	0,2-8,2	0,736
Descenso de prealbúmina a la semana	3	0,6-14,6	0,168
PCR>2 a la semana	1,6	0,36-6,7	0,555
Número de complicaciones	0,73	0,2-2,2	0,581
Alta a una residencia	3	0,3-27,8	0,334

Tabla 54. Variables asociadas a ED en el análisis multivariante. ED: presentar evolución desfavorable; PCR: proteína C reactiva; UIA: unidad de ictus agudo.

4. Creación de una variable combinada

Teniendo en cuenta las variables asociadas a ED en el análisis univariante, se quiso evaluar su comportamiento combinado en relación al riesgo de muerte o ingreso en los 3 meses posteriores al alta. Para ello, se creó una variable sumatoria en la que la puntuación de cada paciente individual era la suma del número de estas llamadas variables de riesgo (Tabla 53).

Sólo uno de los pacientes que presentaron ED no tenía ninguna de las variables problema y el 75% (30) tenían más de una (Gráfico 55).

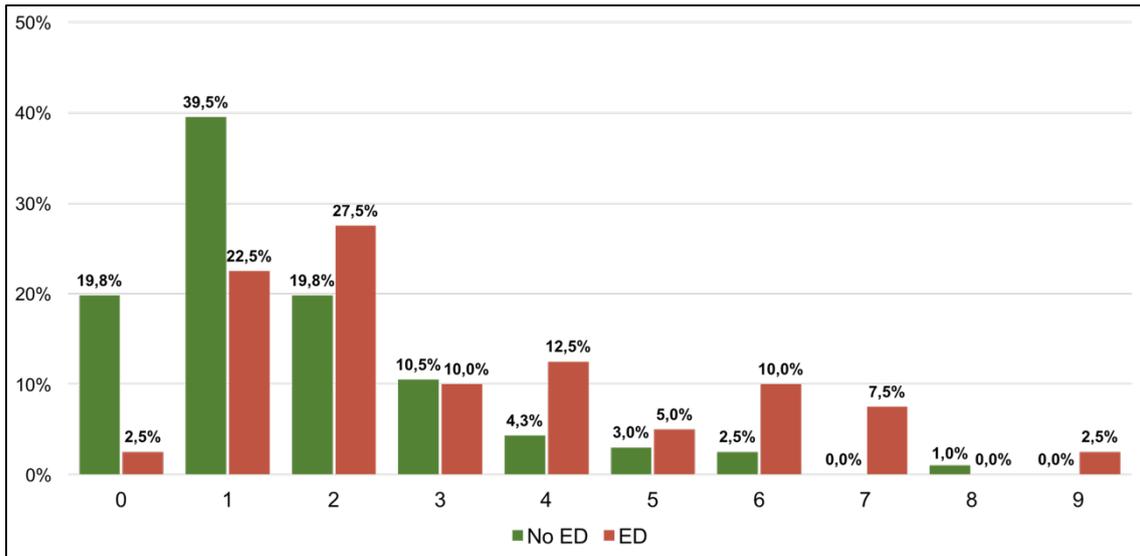


Gráfico 55. Gráfico de barras. Prevalencia de pacientes con y sin ED en función del número de variables de riesgo. ED: evolución desfavorable

Esta variable sumatoria permitía identificar correctamente a más del 70% de los pacientes que presentaron un evolución desfavorable (Gráfico 56), siendo la puntuación de 2 en la variable sumatoria la que ofrecía un mejor balance entre sensibilidad y especificidad (75% y 59,3%). El presentar más de 3 de estas variables de riesgo se asoció a un OR de 4,3 de mal pronóstico en los 3 meses posteriores al alta (IC95% 2-9,5; $p < 0,001$).

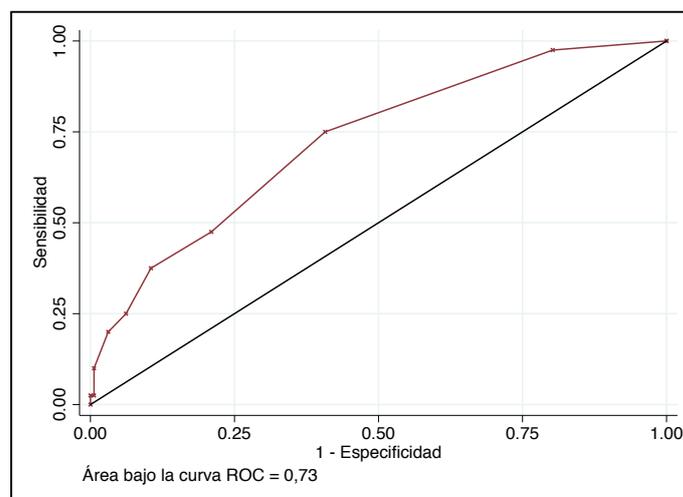


Gráfico 56. Curva ROC del riesgo de ED en función de la puntuación en la variable combinada. ED: evolución desfavorable.

VI. Discusión

1. Justificación del diseño
2. Variables independientes
3. Variables dependientes
4. Características basales de la muestra
5. Ingreso temprano
6. Causas de ingreso temprano
7. Mortalidad
8. Predictores de dependencia
9. Depresión
10. Ingreso o muerte a los 3 meses
 - 10.1. Ingreso o muerte a los 3 meses y número de convivientes
 - 10.2. Ingreso o muerte a los 3 meses y antecedentes de cardiopatía
 - 10.3. Ingreso o muerte a los 3 meses y disfagia
 - 10.4. Ingreso o muerte a los 3 meses y reposo en cama mayor de 4 días
 - 10.5. Ingreso o muerte a los 3 meses y estancia en la UIA mayor de 3 días
 - 10.6. Ingreso o muerte a los 3 meses y número de complicaciones
 - 10.7. Ingreso o muerte a los 3 meses y descenso de prealbúmina
 - 10.8. Ingreso o muerte a los 3 meses y niveles de PCR
 - 10.9. Ingreso o muerte a los 3 meses e insitucionalización
11. Limitaciones

El objetivo del presente trabajo es identificar pacientes en riesgo de presentar incidencias tempranas tras un primer episodio de ictus, teniendo en cuenta sus características y complicaciones durante el ingreso, en un intento de implementar medidas preventivas y estrategias de seguimiento estrecho con posterioridad al alta hospitalaria. Aplicar los hallazgos de otras cohortes con diferentes patologías puede resultar problemático, ya que los pacientes de ictus sufren estancias más prolongadas, mayor número de readmisiones y tienen mayores necesidades asistenciales que los de otras patologías (4). Los estudios que se centran en el ictus, por otro lado, presentan una gran variabilidad en el diseño, lo que podría explicar la inconsistencia de los distintos factores de riesgo identificados a lo largo de los años (Tabla 53). Asimismo, los modelos predictivos creados hasta el momento por lo general carecen validez externa y su aplicación en poblaciones diferentes a la original resulta poco fiable (10). El presente trabajo es el primero de características similares llevado a cabo en la población española.

1. Justificación del diseño

Las publicaciones dedicadas al análisis de los factores de riesgo de reingreso en el ictus son escasas; la mayoría de los trabajos se han llevado a cabo en Estados Unidos o Asia, aunque existe un pequeño número de estudios más recientes realizados en países europeos (118, 121, 123, 130, 131, 170, 185-193). No existen antecedentes de trabajos similares en España.

Muchos de estos estudios tienen limitaciones metodológicas importantes, al realizarse la recogida de datos a través de bases de datos o de la revisión de historias clínicas (118, 121, 123, 130, 131, 170, 185, 187, 188, 190-193). Aunque

País, autor, año	Fuente	N	Tipo	Edad	Seguimiento	Endpoint	FR evaluados	Resultados/ FR identificados
EEUU, Smith, 2005(3)	Medicare	9003	Isquémico	>65	1 mes 1 año	Ingreso Muerte	Tipo de seguro médico	Sin diferencias
Taiwan, Chuang, 2005 (4)	Entrevista	489	Ictus con limitación ABVD	Cualquiera	1 mes	Ingreso	Situación al alta Necesidad de cuidados de enfermería Cuidados post ingreso Tipo de cuidador	Nº de limitaciones para ABVD Primer ictus Necesidad de cuidados de heridas Adopción de programa de cuidados Localización al alta
EEUU, Bhattacharya, 2011 (5)	Revisión de historias	265	Ictus isquémico AIT	Cualquiera	1 mes	Ingreso	Sociodemográficos TOAST FRCV Tratamiento	NIHSS>10 Traslado a residencia o rehabilitación subaguda
Dinamarca, Langagergaard, 2011(6)	Registros públicos	14545	Ictus isquémico o hemorrágico	<65	1 mes 1 año	Ingreso Muerte	Características socioeconómicas	Sin diferencias
Taiwan, Li, 2011 (7)	Registros públicos	1194	Isquémico	Cualquiera	1 mes 6 meses 1 año	Ingreso	Antecedentes personales Edad Sexo Comorbilidad	Edad avanzada Diabetes Ingreso índice prolongado Antiagregantes <9 meses
EEUU, Lichtman, 2011(18)	Medicare	11013	Hemorrágico	>65	30 días	Ingreso Muerte	Ingreso índice en centro de referencia	Menor mortalidad Ingreso similar
EEUU, Offenbacher, 2012(9)	Entrevista	674	Primer ictus trasladados a rehabilitación	Cualquiera	3 meses	Ingreso	Características sociodemográficas Duración del ingreso Fuente de pago Comorbilidad Tipo de ictus Función motora y cognitiva Síntomas depresivos Soporte social	Raza blanca Casado Estado funcional al alta Duración de rehabilitación Síntomas depresivos Menos soporte social
Taiwan, Lee, 2013 (10)	Bases de datos	2368	Primer ictus isquémico o hemorrágico	Cualquiera	1 año	Ingreso Muerte	Antecedentes personales Características del evento Características del hospital Pruebas de neuroimagen Seguimiento	Edad avanzada Ictus hemorrágico Problemas respiratorios Comorbilidad
China, Li, 2013 (11)	Registros públicos	1297	Isquémico en pacientes con FA	Cualquiera	3 meses	ERm>2 Muerte	Características demográficas Antecedentes personales Características del evento índice Complicaciones durante el ingreso índice Tratamiento	Edad NIHSS al ingreso Sexo femenino Antecedentes de insuficiencia cardiaca

Tabla 55. Revisión de los estudios previamente publicados sobre los factores de riesgo de reingreso en el ictus.

Pais, autor, año	Fuente	N	Tipo	Edad	Seguimiento	Endpoint	FR evaluados	Resultados/FR identificados
Australia, Kilkenny, 2013(12)	Revisión de historias	3328	Ictus isquémico o hemorrágico	Cualquiera	28 días	Ingreso	Características sociodemográficas Antecedentes personales Tipo de seguro Tratamiento Estado al alta	Estado funcional previo Estado funcional al alta Complicaciones
EEUU, Suri, 2013(13)	Revisión de historias	1018	Isquémico	Cualquiera	1 mes	Ingreso	Características demográficas Características clínicas	Edad No seguimiento
EEUU, Strowd, 2015 (14)	Revisión de historias	165 (casos y controles)	Isquémico Hemorrágico	Cualquiera	1 mes	Ingreso	Datos demográficos Características del evento índice Antecedentes personales	Ingresos en el año previo NIHSS al ingreso Ausencia de hiperlipemia
Noruega, Bjerkreim, 2015(15)	Revisión de historias	1175	Isquémico	Cualquiera	3 meses 1 año	Ingreso	Características del evento índice Antecedentes personales Complicaciones durante el ingreso índice	3 meses: -Edad -Deterioro físico -Ictus aterotrombótico 1 año: -Edad -Antecedentes de IAM
Noruega, Bjerkreim, 2016 (16)	Revisión de historias	121	Hemorrágico	Cualquiera	3 meses 1 año	Ingreso	Características del evento índice Antecedentes personales Complicaciones durante el ingreso índice	3 meses: -Residencia al alta 1 año: -Diabetes -Duración del ingreso índice
Portugal, Leitao, 2016(17)	Revisión de historias	480	Isquémico	Cualquiera	1 año	Ingreso	Características demográficas Antecedentes personales Características del evento índice	NIHSS al ingreso No fibrinólisis Signos de isquemia en TC al ingreso

Tabla 55. Revisión de los estudios previamente publicados sobre los factores de riesgo de reingreso en el ictus (continuación)

la revisión de historias clínicas permite una identificación más precisa de los motivos de ingreso y los posibles determinantes del mismo que las bases de datos, tienen el inconveniente de que no aportan información en tiempo real sobre la evolución de los pacientes (187).

En el presente estudio decidimos recabar información por una doble vertiente. En primer lugar, se realizaron entrevistas telefónicas en las que se obtenían datos relativos al estado funcional y anímico de los pacientes, así como a la ocurrencia de incidencias médicas. Estos datos eran posteriormente contrastados con la historia clínica electrónica de cada paciente. Sólo en el 11% de los casos en el primer control y en el 14% en el segundo la única fuente de información fue la historia clínica. En Asturias se puede acceder al historial médico de un paciente desde cualquier centro hospitalario de la región, lo que reduce la pérdida de información a incidencias acontecidas en otras comunidades, lo que es poco probable teniendo en cuenta el periodo de seguimiento de 90 días.

Nuestro 3,8% de pacientes perdidos es inferior a otros trabajos con periodos de seguimiento similares al nuestro (194). Presumiblemente, el tipo de entrevista no influyó en la calidad de la información obtenida, ya que se ha demostrado que una evaluación telefónica tanto del estado funcional como el anímico de los pacientes ofrece información comparable a la obtenida por una visita médica presencial rutinaria (179, 182).

Cuanto menor es el tiempo transcurrido desde el evento índice, mayor es la probabilidad de que un nuevo ingreso guarde relación con las consecuencias del primero, aunque la influencia del ictus o el ingreso hospitalario sobre la

homeostasis interna del individuo puede alargarse hasta los 90 días (118, 119). De hecho, el tiempo escogido habitualmente para valorar el resultado de una intervención en la mayoría de ensayos clínicos sobre el ictus es de 3 meses (194). La naturaleza economicista de muchos de los estudios previos probablemente haya condicionado que en estos el tiempo de seguimiento se limitase al primer mes tras el alta, ya que el reingreso durante el primer mes se considera un marcador cualitativo de la gestión sanitaria (170, 187, 191, 192). De hecho, el incremento de la tasa de reingresos es motivo de penalización económica a los centros hospitalarios en Estados Unidos (118). Siendo conscientes de esta diferencia, nosotros optamos por alargar el seguimiento a 90 días y analizar conjuntamente reingresos e ingresos tempranos.

2. Variables independientes

La mayoría de lo publicado con anterioridad se ha centrado en el efecto que factores socioeconómicos, antecedentes personales o características del evento índice tienen sobre el riesgo de reingreso, y normalmente se centran en uno o a lo sumo dos parámetros. No suelen incluirse variables relacionadas con las características de la asistencia hospitalaria durante el ingreso y ningún trabajo ha tenido en cuenta variables específicas del SPH, limitándose como mucho a considerarlo como una justificación de los hallazgos (192). Este es, por tanto, el primer estudio que incluye conscientemente variables relacionadas con el SPH.

En el presente trabajo se incluyeron variables que se pueden agrupar en cinco categorías: características sociodemográficas, historial médico y comorbilidades del paciente, características del evento índice, cuidados e incidencias durante el

ingreso y parámetros analíticos. Sólo un estudio antes que este había incluido factores de tan diversa naturaleza (170).

3. Variables dependientes

Se quiso evaluar la influencia de las distintas variables independientes sobre la ubicación al alta, la evolución funcional, el estado anímico, el riesgo de ingreso y la mortalidad de los pacientes en los 3 meses posteriores al alta.

Escogimos como objetivo principal un indicador pronóstico conjunto que consideraba no solo ingresos hospitalarios, sino también pacientes que tuviesen una evolución desfavorable sin llegar a ingresar en el hospital, como puede ser el fallecimiento en el domicilio o en los servicios de Urgencias. También se consideraron como tal las visitas a Urgencias por patologías gestionadas con protocolos de alta resolución en los centros hospitalarios incluidos, que buscan realizar los estudios de forma preferente; es el caso de los AIT y las crisis epilépticas, complicaciones habituales en los ictus con un conocido efecto sobre la morbimortalidad (195, 196). Debido a que gran parte de los trabajos disponibles en la literatura estaban orientados al reingreso como indicador de la calidad de atención hospitalaria y el gasto sanitario, son escasos los trabajos que incluyen las muertes fuera del hospital (123, 185, 188, 197). Esta interpretación más amplia de la evolución tras el alta aporta más información y evita sesgos.

4. Características basales de la muestra

Se calcula que el 15% de los ictus son hemorrágicos (13). Estos quedan por tanto ligeramente infrarrepresentados en nuestra cohorte, con una proporción

del 11,5%, lo que probablemente se deba a la exclusión de hemorragias subaracnoideas, que en los dos hospitales incluidos en el estudio ingresan en otro servicio hospitalario.

En un intento por limitar al máximo el efecto que el estado previo de salud tenía sobre la evolución tras el alta decidimos incluir sólo pacientes que sufriesen un primer ECV, lo que se refleja en el estado funcional basal de la muestra, con sólo un 5% de pacientes con una puntuación en la escala Rankin mayor o igual de 2. Esto supone una importante diferencia respecto a otros trabajos (170, 190). El estudio de Ottenbacher, que incluye también pacientes con un primer evento de ictus, restringe el reclutamiento a aquellos trasladados a un centro de rehabilitador, lo que influye en la comparabilidad con nuestra cohorte al tratarse de una muestra en general dependiente al alta (189).

Los criterios de inclusión elegidos también han tenido su repercusión sobre el perfil epidemiológico de la muestra. En nuestro estudio los varones eran mayoría (57,2%) y la edad media global fue comparativamente menor que la mayoría de los trabajos disponibles en la literatura (69,1 años) (121). Otras enfermedades comórbidas, como por ejemplo la cardiopatía isquémica, tuvieron también una prevalencia menor que en otras cohortes (170).

Estas circunstancias podrían explicar algunas de las diferencias observadas en el análisis de datos, fundamentalmente en lo relativo a las incidencias médicas tras el alta y la mortalidad, como se verá más adelante. Sin embargo, a pesar de las diferencias en cuanto al sexo, la edad y los antecedentes médicos, el perfil de FRCV es similar a datos reportados con anterioridad, con una prevalencia de

hipertensión, diabetes e hipercolesterolemia del 61%, 21% y 30% respectivamente (170).

5. Ingreso temprano

Durante el periodo de seguimiento de tres meses se registraron un 4,4% de reingresos y un 15,4% de ingresos tempranos (incluyendo reingresos). Existe en nuestro caso una llamativa diferencia respecto a estudios previos en cuanto a incidencia de ingresos durante el primer mes, la cual es mucho menor que en trabajos previos, como se puede ver en la Tabla 56. Como hemos mencionado antes, esto podría deberse a diferencias en las características basales y al alta de los pacientes (Tabla 55).

El trabajo de Bravata et al. (119) por ejemplo incluía un 4,7% de pacientes con antecedentes de ictus y en el de Lin et al. el 25% habían presentado eventos cerebrovasculares previos (6).

También puede haber influido la situación funcional al alta. Sólo el 28% de nuestros pacientes eran dependientes ($ERm > 2$), lejos del 49% del trabajo de Lin (6). En el de Bravata sólo el 26,2% de los pacientes fueron dados de alta a su domicilio (119), lo que contrasta con nuestra proporción del 73,1% y es un claro reflejo del estado funcional.

La tasa de ingresos a los 3 meses, no obstante, no difiere demasiado de trabajos previos (Tabla 56) y es tan solo mínimamente inferior al único estudio que también incluyó sólo primeros episodios de ictus (189). Esto podría reflejar la influencia de la fisiopatogenia subyacente a la enfermedad cerebrovascular, más que las complicaciones derivadas de las secuelas o del ingreso hospitalario.

País, autor, año	Ingreso 30 días	Ingreso 90 días	Mortalidad 30 días	Mortalidad 90 días
Taiwan, Chuang, 2005 (186)	24,3%			
EEUU, Bravata, 2007 (119)	8,9%	15,3%		14%
EEUU, Bhattacharya, 2011 (187)	9,9%			
Dinamarca, Langagergaard, 2011 (188)	9,1%		4,8%	
Taiwan, Li, 2011 (121)	9,9%			
EEUU; Lichtman, 2011 (197)	16%		42,4%	
EEUU, Lakshminarayan, 2011 (4)	13,9%			
Taiwan, Lin et al, 2011 (6)	9,8%	17,1%		
EEUU, Ottenbacher, 2012 (189)		18%		
China, Li, 2013 (190)				23,3%
Australia, Kilkenny, 2013 (170)	6,5%			
EEUU, Suri, 2013 (191)	9%			
Noruega, Bjerkreim, 2015 (118)		18,8%		
Noruega, Bjerkreim, 2016 (130)		22%		
España, Rico, 2017	4,4%	15,4%	1%	5%

Tabla 56. Ingresos y mortalidad en la literatura.

La edad, el hábito tabáquico, la hipertensión, la diabetes, el estado funcional al alta, la neumonía durante el ingreso índice y los antecedentes de fibrilación auricular se han relacionado con el reingreso (121, 192), aunque en nuestro caso sólo el tener historia previa de cardiopatía (OR 3) o presentar disfagia en una evaluación inicial tras el ictus (OR 2,4) demostraron tener una relación estadísticamente significativa.

6. Causas de ingreso temprano

En nuestro trabajo la primera causa de ingreso no fue la infección, sino la patología cerebrovascular (34,1%), quedando en segundo lugar las infecciones (14,6%) y la epilepsia (14,6%). Esta jerarquía se mantuvo en ambos controles evolutivos (Tabla 39). En trabajos con un tiempo de seguimiento igual al nuestro, las infecciones suelen ser la primera causa de ingreso (118, 130), aunque en ninguno de dichos estudios se excluyeron pacientes con ictus previo. El artículo de Ottenbacher (189) no analizaba las causas de ingreso. Existen no obstante antecedentes de predominancia de la patología cerebrovascular sobre la infecciosa (192, 198) por lo que es posible que las diferencias obedezcan a diferencias en la composición de la muestra.

Se ha dicho que los ingresos por infecciones respiratorias se producen en el primer mes (187). En nuestro caso la mayoría los ingresos por infección se produjeron entre el primer y el tercer mes, mientras que en los primeros 30 días tuvieron lugar mayoritariamente estancias por crisis epilépticas. Sí que vimos, al igual que otros autores, que las hemorragias ingresaban por causas no relacionadas directamente con su patología de base, mientras que en los ictus isquémicos los problemas vasculares eran dominantes (Tabla 57) (118, 130).

Motivo de ingreso	Ictus isquémico (n)	Ictus hemorrágico (n)
Insuficiencia cardiaca	5,9% (2)	16,7% (1)
ECV	41,1% (14)	0
Crisis epiléptica	11,8% (4)	33,3% (2)
Fracturas	8,8% (3)	0
Infección	11,8% (4)	33,3% (2)
Total ingresos	100% (34)	100% (6)

Tabla 57. Incidencia de ingresos no planificados en los primeros 90 días en pacientes con ictus, por tipo de evento. ECV: enfermedad cerebrovascular.

7. Mortalidad

La tasa de mortalidad del 5% del presente trabajo es inferior a la observada en otros similares (194, 199), aunque el de Chang et al, a pesar de presentar distribuciones similares en edad y sexo, incluía sólo pacientes con ictus isquémicos, sin excluir eventos previos, y se realizó en población asiática con una mayor prevalencia de cardiopatía, por lo que los resultados podrían no ser del todo comparables. La cohorte australiana de Middleton, que también incluía pacientes con ictus hemorrágicos, no presenta en cambio diferencias tan llamativas (194).

Como factores predictores de muerte se identificaron la edad (OR 11 por año de vida), las enfermedades cardiacas (OR 6,8), el presentar disfagia en una evaluación inicial (OR 4,8) y el estado funcional al alta (OR 1,8 por cada punto adicional en la ERM). La mayor mortalidad en mujeres (OR 5,7) parece guardar relación con la mayor edad media del sexo femenino en la cohorte ($72,5 \pm 12,7$ vs $66,6 \pm 12,3$) y un peor estado funcional de base (ERM basal $0,4 \pm 0,9$ vs $0,1 \pm 0,4$), más que con otras causas. Estos factores predictores de muerte ya se habían identificado con anterioridad (190, 199, 200).

8. Predictores de dependencia

Entre los pacientes supervivientes a los 3 meses, se identificaron como factores predictores de dependencia ($ER_m > 2$) la edad (OR 1,04 por año), el presentar complicaciones durante el ingreso índice (OR 4,2 por cada complicación adicional), el ictus hemorrágico (OR 3,4), el número de días en la UIA (OR 1,3 por cada día adicional), los días de ingreso (OR 1,2 por cada día adicional) o un tiempo de ingreso superior a una semana (OR 5,4), el estado funcional al alta (OR 5 por cada punto adicional en la ER_m) y el NIHSS a las 24 horas del ingreso (OR 1,5 por cada punto adicional). De ello se deduce que el grado de dependencia a los 3 meses depende fundamentalmente de la gravedad del déficit neurológico y de la reserva funcional del paciente (aquellos de edades más avanzadas se adaptan peor a las nuevas limitaciones). Estos resultados son similares a otros previamente publicados (201) aunque en el presente trabajo el género femenino no alcanzó significación estadística, si bien la diferencia fue mínima ($p=0,052$).

Asimismo, también se identificaron ciertos parámetros analíticos asociados a un mayor grado de dependencia: los niveles de ácido úrico (OR 0,15 por cada ug/dL adicional), el déficit de ácido fólico (OR 7,3) y el déficit de vitamina B12 (OR 2,4).

El efecto protector de los niveles plasmáticos de ácido úrico con el ictus se ha descrito con anterioridad, llegando incluso a proponerse como terapia suplementaria en la fase aguda (202). En este caso, la significación estadística se perdía tras realizar el ajuste por la puntuación en la escala NIHSS al ingreso, lo que podría traducir una asociación entre los niveles plasmáticos elevados de

ácido úrico y la fisiopatología subyacente en los ictus más leves. Al no haber sido diseñado el presente estudio con la intención de evaluar los efectos del ácido úrico en el pronóstico del ictus, no se puede descartar no obstante la existencia de un impacto real, lo que habría que considerar en futuros estudios.

En cuanto al déficit de ácido fólico y vitamina B12, este último perdía la significación estadística tras realizar ajustes por edad y gravedad del ictus, pero no así el ácido fólico, que demostró ser un predictor independiente de dependencia funcional a los 3 meses del alta. Niveles bajos de ácido fólico se han descrito como determinantes pronósticos en los ictus hemorrágicos (203), aunque en nuestro caso el efecto se mantuvo independientemente del tipo de ictus.

9. Depresión

La prevalencia de depresión fue discretamente inferior a los 3 meses comparada con el seguimiento a los 30 días (18% vs 23%), pero en ambos casos en la línea de referencias previas (204). A pesar de que en ambos controles la toma de antidepresivos previamente al evento índice se identificó como factor de riesgo (OR 3,5 y 7,2 respectivamente) más de la mitad de los pacientes con síntomas depresivos no tomaban psicofármacos con anterioridad.

Al contrario que estudios previos, no observamos relación con la localización del ictus, lo que en el pasado se ha relacionado con la aparición precoz de síntomas depresivos (205). Tampoco con el género, cuya influencia sobre el estado anímico en estos pacientes parece ser inconstante (206).

El diagnóstico de depresión a los 30 días estuvo influenciado por las secuelas condicionadas por el ictus (afasia o disartria y negligencia) y las complicaciones (OR 2,7; 7,5 y 3,2 respectivamente), aunque ninguno de estos factores tuvo impacto alguno en la prevalencia a los 90 días.

A los 3 meses del alta se observó una mayor prevalencia de síntomas depresivos en los pacientes más jóvenes (OR 0,96 por cada año adicional) y en aquellos que debido a las secuelas cambiaron de domicilio o asociaron un cuidador tras abandonar el hospital (OR 3,2).

En ambos periodos de seguimiento el estado funcional tuvo un impacto negativo sobre la situación anímica, mostrando los pacientes más dependientes mayor riesgo de depresión (OR 1,5 y 1,4 por cada punto adicional en la ERm al mes y 3 meses respectivamente).

No se vio relación entre el diagnóstico de depresión y la morbimortalidad durante el periodo de seguimiento. No obstante, se ha descrito una mayor influencia del estado anímico sobre el pronóstico a largo plazo que sobre periodos más recortados de tiempo, independientemente del estado funcional, por lo que estos datos podrían tener interés para estudios futuros (207).

10. Ingreso o muerte a los 3 meses

Nueve variables se asociaron con el riesgo de muerte o ingreso hospitalario en los 3 meses posteriores al alta, incluyendo las estancias en Urgencias en el contexto de protocolos de alta resolución.

Como se puede ver en la figura 20, la naturaleza de dichas variables independientes es diversa, aunque no hay que olvidar que el proceso a estudio es uno dinámico, en el que unos factores influyen sobre los otros, lo que puede dificultar una categorización definida.



Figura 20. Relación de variables relacionadas con el riesgo de ingreso y/o muerte a los 3 meses del alta. PCR: proteína c reactiva; UIA: unidad de ictus agudo

10.1. Ingreso o muerte a los 3 meses y número de convivientes

Resulta llamativo el mayor riesgo de evolución desfavorable en aquellos pacientes que viven en familia (más de un conviviente OR 2,6). Clásicamente se ha considerado que vivir sólo es un factor de riesgo para desarrollar problemas de salud, mientras que el matrimonio tiene un efecto protector (208, 209). De

hecho, se ha relacionado el vivir sólo con un mayor riesgo de mortalidad tras el ictus (210). Sin embargo, en nuestro trabajo ni el vivir sólo ni el tener un único conviviente (cónyuge) demostraron relación significativa por sí mismos y el estado civil no tuvo ningún impacto en la evolución a los 3 meses. Ottenbacher encontró relación entre los ingresos a 3 meses y el matrimonio, pero no incluyó información sobre el número de convivientes (189).

Podríamos explicar esta aparente contradicción teniendo en cuenta que la relación se ha demostrado clásicamente en seguimientos a largo plazo, mientras que la influencia de la convivencia en periodos de tiempo más recortado no se ha explorado con anterioridad. Este efecto “protector” a corto plazo, en el caso particular de nuestra cohorte, podría explicarse como un reflejo de diferencias en el estado socioeconómico, aunque ninguna de las variables analizadas en este sentido actuó como confusora ni demostró, por si misma, tener relación. Una justificación alternativa es que el vivir sólo o con el cónyuge, sin necesidad de ayuda adicional, traduzca un mejor estado funcional basal que aquellos que viven en familia, siendo las diferencias entre ambos grupos demasiado pequeñas para que se reflejen en la puntuación obtenida en las escalas de Barthel o Rankin, utilizadas en el presente trabajo y en las que la muestra tiene un comportamiento uniforme. Este será un aspecto a matizar en futuras investigaciones.

10.2. Ingreso o muerte a los 3 meses y antecedentes de cardiopatía

Las enfermedades cardiacas se han relacionado desde hace años con el pronóstico en el ictus (118, 131, 187). Esto se refiere no solo a la cardiopatía isquémica, sino también a la insuficiencia cardiaca y la fibrilación auricular (211),

consideradas conjuntamente en el presente trabajo. Podría pensarse que este efecto en la muestra depende fundamentalmente de los ictus isquémicos, que son la mayoría. Sin embargo, el 50% de las hemorragias que presentaron una mala evolución tenía antecedentes de patología cardíaca, frente al 33% de los ictus isquémicos.

La patología cerebrovascular y la cardiopatía isquémica tienen un trasfondo fisiopatológico común y los antecedentes de enfermedad coronaria son importantes determinantes pronósticos en las ECV, tanto en el momento agudo como tras el alta (212). El 47,5% de los pacientes que sufrieron algún evento durante el periodo de seguimiento tenían antecedentes cardíacos, frente a una prevalencia del 22,8% en el grupo que no presentó incidencias (OR 3,1).

Por otro lado, los ingresos y fallecimientos por problemas relacionados con el corazón supusieron únicamente un 17,5% del total de 40 eventos desfavorables (4 ingresos y 3 muertes), la mitad que los eventos cerebrovasculares y sólo un 2,5% más que las crisis o las infecciones. Esto sugiere por tanto que los antecedentes cardíacos tienen efecto más allá de la descompensación de la propia cardiopatía, proporcionando al paciente un grado de vulnerabilidad adicional que puede predisponer a una mala evolución tras el alta. De hecho, en el índice de fragilidad de Rockwood (213) la patología cardíaca puede llegar a sumar un total de 4 puntos.

10.3. Ingreso o muerte a los 3 meses y disfagia

Como se vio en el apartado 5 la detección de disfagia en una evaluación inicial durante el ingreso por ictus se asoció con el riesgo de ingreso en los 90 días

posteriores al alta (OR 2,4). También se demostró relación con el riesgo de ingreso o muerte (OR 2,6). Esto era esperable al incluir en la variable pronóstica conjunta los ingresos, pero también porque la disfagia es un conocido predictor de muerte en los ictus (214).

Al contrario que estudios previos, nuestros pacientes presentaron más infecciones respiratorias entre el primer y el tercer mes tras el alta. Tras la fase aguda los síntomas de disfagia tienden a mejorar espontáneamente, sobre todo en los ictus que no afectan a la circulación posterior, pero las micro-aspiraciones silentes pueden tardar hasta 3 meses en desaparecer (215, 216). De hecho, sólo el 21% de los pacientes en los que se había objetivado disfagia durante el ingreso reconocían tener todavía algún problema a los 90 días.

Si bien la neumonía broncoaspirativa es un reflejo de la disfagia, esta *per se* no se había identificado como factor de riesgo pronóstico a corto plazo con anterioridad. Aunque se han tomado medidas para reducir la tasa de neumonía broncoaspirativa tras el ictus (217), el hallazgo refleja la necesidad de instruir a pacientes y familiares en medidas de prevención y planificación del retorno a la dieta habitual de cara al alta hospitalaria.

10.4. Ingreso o muerte a los 3 meses y reposo en cama mayor de 4 días

El encamamiento prolongado puede ser motivo de deterioro físico y mental en los pacientes hospitalizados, sobre todo los de mayor edad. Las principales causas para mantener el reposo son el deterioro neurológico, las infecciones, el nivel de conciencia o los cuadros confusionales (218). Sus consecuencias se han discutido con anterioridad (Figura 7).

Por otro lado, hasta el 55% de los pacientes de edad avanzada presentan un decremento de su capacidad para llevar a cabo actividades de la vida diaria tras un ingreso hospitalario, en gran parte por la reducción de la actividad física y la reducción de estímulos cognitivos (219).

Conocidas complicaciones del reposo absoluto, como las infecciones, la tromboflebitis o el embolismo pulmonar, son determinantes primarios de la supervivencia de los pacientes de ictus más allá del cuarto día de estancia hospitalaria y su aparición deriva no sólo de las secuelas neurológicas, sino también de la inmovilidad (220). En nuestro estudio un periodo de encamamiento superior a 4 días multiplicaba por 14 el riesgo de ser trasladado a una residencia ($p < 0,001$) y tenía un OR de 2,6 de mala evolución en los 3 meses posteriores.

Aunque la gravedad de las secuelas jugó un papel determinante en la evolución posterior de los pacientes, el 31,2% de los pacientes institucionalizados tras el ingreso y el 37,5% de los que presentaron eventos desfavorables tenían una puntuación al alta en la escala NIHSS inferior a 7. Es quizás en este grupo en el que una adecuada intervención podría evitar eventos futuros que comprometan su salud.

10.5. Ingreso o muerte a los 3 meses y estancia en la UIA mayor de 3 días

Una estancia en la Unidad de Ictus superior a 3 días también se asoció con el riesgo de presentar eventos desfavorables (OR 3), sin estar este efecto influido por el estado neurológico al alta ($p = 0,032$).

De los 29 pacientes que permanecieron ingresados en la UIA más de 3 días, el 55% (16) tenían un NIHSS inferior a 7, sin existir una aparente justificación en la

aparición de complicaciones. En general, los pacientes que permanecieron más tiempo en la UIA eran mayores (72,5 vs 68,6 años), tenían disfagia con mayor frecuencia (DP 38%) y eran habitualmente eran cardiópatas (DP 9,4%). Aunque estos son datos a tener en cuenta, ninguno de ellos demostró tener una relación estadísticamente significativa con la estancia prolongada en la UIA ($p > 0,05$).

Se ha discutido que una monitorización continua prolongada puede ser contraproducente en los ictus, al retrasar el inicio de la movilización y una rehabilitación más activa, llegando incluso a ponerse en duda la necesidad de la misma en todos los pacientes (221). Si consideramos la estancia en la UIA desde el punto de vista del SPH, más que como un reflejo de la gravedad, es fácil entender cómo estancias prolongadas pueden afectar a la homeostasis interna de los pacientes. La ausencia de oscuridad, el ruido de los monitores, la ausencia de la familia, el inevitable trastorno que pueden suponer los otros internos, unido a la incomodidad de los cables y aparatos e incluso el uso de medidas de contención mecánica que limitan la movilidad, colaboran en conjunto para crear un entorno más hostil para el individuo de lo que es la planta de hospitalización.

Estas cuestiones se vienen analizando desde hace años en las unidades de cuidados intensivos, donde es frecuente que los pacientes manifiesten recuerdos negativos de dolor, estrés, incomodidad, dificultades para dormir y sentimientos de abandono (222). Las consecuencias físicas y psicológicas de estas estancias se mantienen, e incluso pueden empeorar, en la planta de hospitalización (223) y en los meses posteriores al alta a domicilio (224). Aunque no existen en el momento estudios centrados en las UIA, serían esperables resultados similares y puede presuponerse que el impacto de los factores que conforman el SPH

sean mayores en estancias prolongadas en la UIA, que en aquellos que son trasladados en menos tiempo a la planta de hospitalización.

10.6. Ingreso o muerte a los 3 meses y número de complicaciones

El 23,6% de nuestros pacientes sufrió algún tipo de complicación, lo que está en la línea de trabajos previos, aunque con una llamativa diferencia en el número de complicaciones neurológicas (225, 226). En la fase aguda del ictus el riesgo de complicaciones es alto y estas pueden llevar a la muerte o a una peor evolución funcional, pero no solo en un primer momento, sino también tras el alta, llegando a influir en el pronóstico a largo plazo (225-228). En nuestro trabajo el 32,5% de los pacientes que presentaron un evento desfavorable sufrieron alguna complicación durante el ingreso, frente al 20,4% de los que no (DP 12,13%), aunque esta diferencia no fue significativa ($p=0,105$). Sí que vimos relación, sin embargo, con el número de complicaciones. El riesgo de incidencias en los 3 meses posteriores al alta fue un 45% mayor en pacientes con una complicación grave y casi 3 veces mayor en paciente con dos complicaciones durante el ingreso.

Se ha visto que la ocurrencia de complicaciones influye significativamente sobre el grado de dependencia al alta de los pacientes y que este impacto es mayor cuando se producen múltiples incidencias en un mismo ingreso (229). Es imperativo, por tanto, no solo prevenir la aparición de complicaciones, sino monitorizar estrechamente tras el alta a aquellos pacientes que las sufren para asegurar la detección precoz de eventuales problemas.

10.7. Ingreso o muerte a los 3 meses y descenso de prealbúmina

La prealbúmina es un marcador analítico que ha demostrado ser de utilidad en la evaluación de los cambios en el estado nutricional, siendo en ocasiones más fiable que otros parámetros, como la albúmina (230). Se trata de una proteína con una vida media corta (menos de dos días), cuyos niveles plasmáticos se correlacionan adecuadamente con la ingesta calórica, lo que la convierte en la molécula de elección para evaluar el aporte de nutrientes en periodos agudos (231, 232).

El 79% de los pacientes de nuestro estudio que presentaron una mala evolución en los 3 meses posteriores al alta mostraron un descenso de los niveles de prealbúmina entre el ingreso y el control analítico a los 7 días, frente al 52,2% de los que no. Con un OR de 3,4, el descenso de prealbúmina es la segunda variable con un mayor impacto pronóstico de nuestro estudio (Tabla 53).

La prealbúmina ha sido señalada como factor pronóstico en diversas condiciones médicas (233-237), aunque normalmente lo que se evalúan son los niveles basales o en un punto en el tiempo más que las variaciones en un periodo determinado, como es nuestro caso. En la primera circunstancia, la prealbúmina funciona fundamentalmente como un indicador del estado general del paciente, mientras que en el presente trabajo, al haber examinado la variación de los niveles en el transcurso de una semana, se refleja el impacto del ingreso en el estado nutricional. Estas variaciones raramente han sido objeto de estudio (232).

Pero ¿qué reflejan los niveles de prealbúmina? Además de con la malnutrición, el descenso de sus niveles plasmáticos se ha relacionado con situaciones de estrés, inflamación, infección y traumatismos (231). Es más, la prealbúmina se

considera un “reactante de fase aguda negativo”, debido a que su elaboración se reduce en estados inflamatorios, en los que la producción proteica en el hígado se concentra en la síntesis de citoquinas (237). De hecho, se ha demostrado que existe una relación inversa entre los niveles plasmáticos de prealbúmina y los de PCR (238-240). Surge por tanto la duda de en qué medida las variaciones en los niveles de prealbúmina se relacionan con la inflamación o la malnutrición, en un escenario en el que ambas podrían jugar un papel determinante.

Durante el ictus agudo el cerebro reacciona al daño isquémico desencadenando una intensa respuesta inflamatoria (241), siendo habitual en los primeros días tras el ictus que la PCR se eleve (242). Aunque niveles de PCR mayores a 0,5 mg/dl se consideran elevados, son valores superiores a 1 mg/dl los que se han relacionado con riesgo de infección u otros procesos intercurrentes y se consideran predictores de mal pronóstico (178, 243). En el presente trabajo, la influencia del descenso de prealbúmina sobre el riesgo de ingreso o muerte a los 3 meses del alta se mantenía si teníamos en cuenta los niveles de PCR (OR 3,4) si bien se perdía, aunque por poco, la significación estadística ($p=0,055$).

En un intento de interpretar de forma aislada las variaciones de los niveles plasmáticos de prealbúmina, consideramos aisladamente a aquellos pacientes que a los 7 días del ingreso tenían una PCR inferior a 1 mg/dl (Figura 21). De los 38 pacientes que cumplían este criterio, 16 presentaron un descenso de prealbúmina entre el ingreso y el control analítico. De estos, el 31,2% (5) presentaron un evento desfavorable en los 3 meses posteriores al alta, frente al 9% de aquellos en los que no hubo descenso de prealbúmina (OR 4,5). Aunque

esta diferencia no demostró ser significativa ($p=0,09$), probablemente sea debido al escaso número de pacientes incluidos en el análisis.

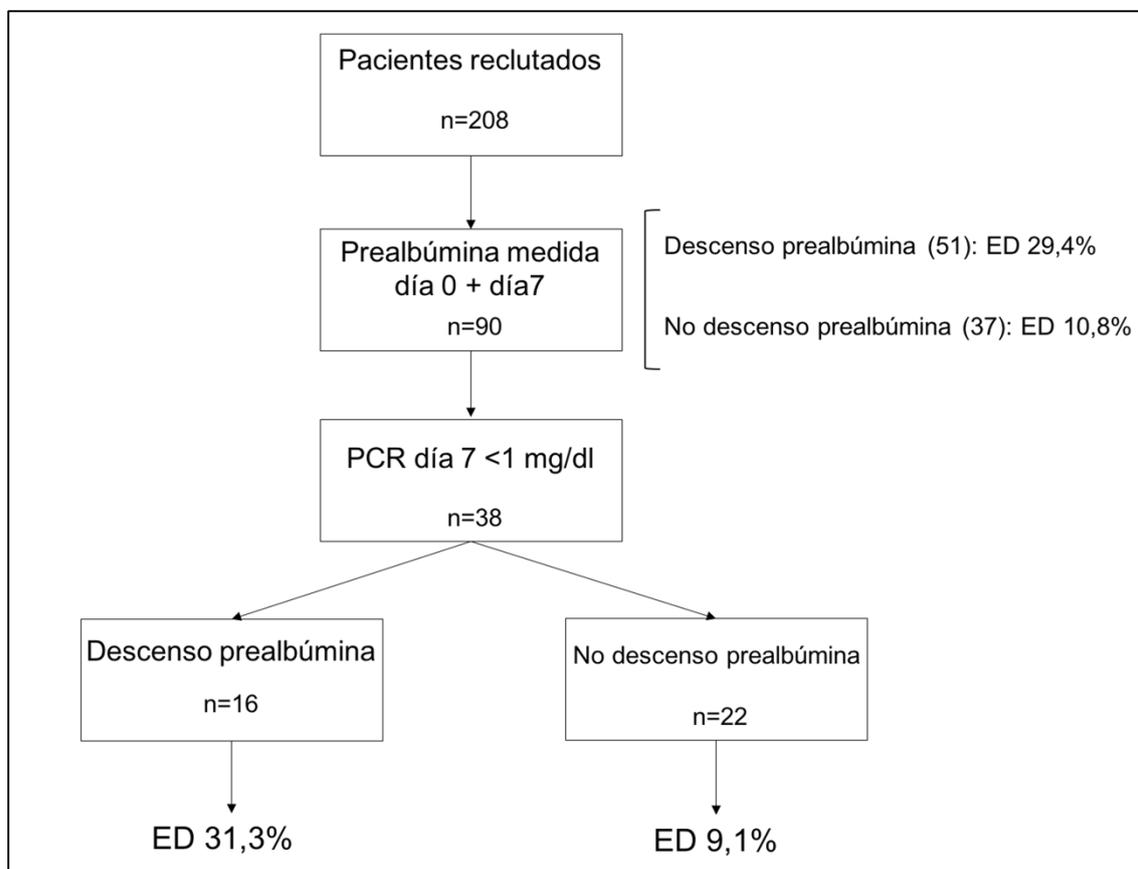


Figura 21. Descenso de prealbúmina en función de los niveles de PCR y su relación con ED. ED: evento desfavorable; PCR: proteína C reactiva

Un deficiente aporte de calorías en los primeros días del ingreso podría por tanto ser determinante del pronóstico a corto plazo en los pacientes con ictus.

10.8. Ingreso o muerte a los 3 meses y niveles de PCR

La PCR en el ictus se considera un marcador de gravedad, ya que se ha observado una correlación con la inflamación resultante de la necrosis tisular cerebral (244). Por otro lado, la presencia de complicaciones puede condicionar una elevación de sus niveles plasmáticos (245). Ambos efectos condicionan que

la influencia de la PCR sobre el pronóstico de estos pacientes sea mayor en la fase precoz (178).

En el presente trabajo, niveles de PCR superiores a 2 mg/dl en la analítica realizada a la semana del ingreso se asociaron con un mayor riesgo de ED (OR 3,3). Este efecto no desaparecía si considerábamos el sexo, la edad, la gravedad del ictus (puntuación en la escala NIHSS) o los niveles de leucocitos. Valores similares se han relacionado con mal pronóstico en estudios previos (246). Así, en un ambiente pro-inflamatorio como el ictus agudo, la elevación significativa de marcadores analíticos de inflamación permite seleccionar pacientes en riesgo.

10.9. Ingreso o muerte a los 3 meses e institucionalización

La institucionalización tras el ictus ha sido señalada como factor de mal pronóstico con anterioridad (118, 187). En nuestra cohorte los pacientes institucionalizados al alta presentaban un OR de 4 de presentar un ED, lo que la convierte en la variable con mayor impacto de todas las identificadas. Hay trabajos que asocian el alta a domicilio con mayor riesgo de reingreso, pero esta tendencia suele aparecer a los seis meses del alta (247).

Esta relación se ha justificado en el pasado porque los pacientes que son trasladados a una residencia tras el ingreso suelen presentar ictus más graves o ser personas de mayor edad y con menor soporte social (187). De hecho, la puntuación media en la escala NIHSS de estos pacientes fue de 11 frente a una media de 2 en los no institucionalizados. A pesar de esto, en el análisis

multivariante la edad, el sexo, el estado funcional basal y al alta, no condicionaron pérdida de la significación estadística.

11. Limitaciones

El presente estudio tiene limitaciones. Los pacientes no fueron seleccionados aleatoriamente, sino que se trata de pacientes no consecutivos que ingresaron en fechas convenientes. Asimismo, limitaciones en la obtención del consentimiento informado pudieron hacer que los ictus más graves estuviesen infrarepresentados en nuestra muestra. Ambas circunstancias pueden haber llevado a un sesgo de selección. Sin embargo, hay que tener en cuenta que sólo se incluyeron pacientes supervivientes al evento índice y, como hemos visto anteriormente, las características basales de la cohorte no difieren en demasía de estudios previos similares.

La forma de evaluación de algunos parámetros del SPH demostró ser insuficiente, lo que habrá que considerar en un futuro a la hora de programar nuevos análisis. Por ejemplo, el registro de fármacos no fue un marcador fiable de la calidad del sueño durante el ingreso, por lo que en el futuro habría que plantearse utilizar otros parámetros como una escala de evaluación. Por otro lado, habría que considerar ampliar la evaluación del *desacondicionamiento* a la falta de deambulación y no sólo al reposo en cama.

La generalización de los hallazgos a otros hospitales es difícil. En primer lugar, como se ha visto, los modelos predictores no suelen ser aplicables en distintas localizaciones geográficas con diferentes características epidemiológicas. Es más, al haberse realizado el estudio en los dos únicos centros de Asturias que

disponen de UIA y personal superespecializado en la atención de estos pacientes, los hallazgos no podrían extrapolarse a otros hospitales de la región. Sin embargo, los resultados obtenidos suponen un excelente punto de partida para investigaciones futuras.

La abundancia de variables que podrían actuar como confusoras entre sí requieren de la realización de una muestra de gran tamaño, hecho que ha influido probablemente en el resultado del análisis multivariante. Sin embargo, como se puede ver en el Gráfico 55, el acúmulo de variables predictoras fue significativamente mayor en los pacientes que presentaron una evolución desfavorable. El área bajo la curva ROC de la variable combinada mostró un valor predictivo de más del 70%, lo que hace pensar que estudios más amplios y dirigidos permitirían obtener resultados de mayor calado.

Con los hallazgos obtenidos en el presente trabajo hemos conseguido identificar variables que pueden condicionar el mal pronóstico de los pacientes ingresados por ictus. En un futuro se puede plantear ampliar el número de pacientes y con ello, plantear establecer una escala pronóstica.

VII. Conclusiones

1. Después de sobrevivir a un primer episodio de ictus, un 15% de los pacientes ingresaron de nuevo en los 3 meses posteriores al alta.
2. La probabilidad de reingreso o muerte en los 3 meses posteriores al alta tras un primer episodio de ictus se asoció con ser cardiópata, presentar disfagia en una evaluación inicial tras el ictus, periodos de encamamiento superiores a 4 días, estancias en la UIA mayores de 3 días, el número de complicaciones graves, el descenso de los niveles de prealbúmina plasmática a la semana del ingreso, niveles de PCR a la semana del ingreso superiores a 2 mg/dl y la institucionalización tras el ictus. Vivir sólo o con un único conviviente se asoció a menor riesgo de ingreso o muerte.
3. Las principales causas de ingreso temprano fueron la patología cerebrovascular, la infecciosa y las crisis epilépticas. En los ictus isquémicos dominaron los eventos cerebrovasculares, mientras que en los hemorrágicos lo más habitual fueron las patologías relacionadas con el evento índice (crisis epilépticas) o las infecciones.
4. El 5% de los pacientes fallecieron en los 3 meses posteriores al alta hospitalaria. La edad, las enfermedades cardíacas, un peor estado funcional al alta y la presencia de disfagia en una evaluación inicial tras el ictus se asociaron a mayor riesgo de muerte.
5. La presencia de variables confusoras y el número de pacientes impidió la elaboración de una escala de riesgo con los datos disponibles.

6. La dependencia funcional a los 3 meses del alta a domicilio se asoció con la edad, la etiología hemorrágica, el estado neurológico a las 24 horas del ingreso, niveles bajos de ácido fólico, el número de días de estancia en la unidad de ictus, la duración del ingreso, el sufrir complicaciones durante el ingreso y el estado funcional al alta. Niveles bajos de vitamina B12 y altos de ácido úrico parecen guardar también relación.

7. La toma previa de antidepresivos y el estado funcional fueron los principales predictores del riesgo de depresión en los 3 primeros meses posteriores al ictus. Una edad más joven o la necesidad de cuidados adicionales tras el alta se asociaron a un mayor riesgo de depresión a los 3 meses. En el primer mes las secuelas que afectaban al área del lenguaje o la presencia de agnosias aumentaban se asociaron con una mayor presencia de síntomas depresivos, aunque este efecto desapareció a los 3 meses.

VIII. Bibliografía

1. Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connors JJ, Culebras A, et al. An updated definition of stroke for the 21st century: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2013;44(7):2064-89.
2. Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012;380(9859):2095-128.
3. Feigin VL, Krishnamurthi R, Mensah GA, Connor M, Bennett DA, Moran AE, Sacco RL, Anderson L, Truelsen T, O'Donnell M, Venketasubramanian N, Barker-Collo S, Lawes CM, Wang W, Shinohara Y, Witt E, Ezzati M, Naghavi M, Murray C; Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study 2010 (GBD 2010) and the GBD Stroke Experts Group. Global and regional burden of stroke during 1990-2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2014;383(9913):11.
4. Lakshminarayan K, Schissel C, Anderson DC, Vazquez G, Jacobs DR, Jr., Ezzeddine M, et al. Five-year rehospitalization outcomes in a cohort of patients with acute ischemic stroke: Medicare linkage study. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2011;42(6):1556-62.
5. Lainay C, Benzenine E, Durier J, Daubail B, Giroud M, Quantin C, et al. Hospitalization within the first year after stroke: the Dijon stroke registry. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2015;46(1):190-6.
6. Lin HJ, Chang WL, Tseng MC. Readmission after stroke in a hospital-based registry: risk, etiologies, and risk factors. *Neurology*. 2011;76(5):438-43.
7. Andersen HE, Schultz-Larsen K, Kreiner S, Forchhammer BH, Eriksen K, Brown A. Can readmission after stroke be prevented? Results of a randomized clinical study: a postdischarge follow-up service for stroke survivors. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2000;31(5):1038-45.
8. Collaborators GBoDS. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2015;386(9995):58.
9. Krumholz HM. Post-hospital syndrome--an acquired, transient condition of generalized risk. *The New England journal of medicine*. 2013;368(2):100-2.
10. Kansagara D, Englander H, Salanitro A, Kagen D, Theobald C, Freeman M, et al. Risk prediction models for hospital readmission: a systematic review. *Jama*. 2011;306(15):1688-98.

11. The World Health Organization MONICA Project (monitoring trends and determinants in cardiovascular disease): a major international collaboration. WHO MONICA Project Principal Investigators. *Journal of clinical epidemiology*. 1988;41(2):105-14.
12. Rosamond WD, Folsom AR, Chambless LE, Wang CH, McGovern PG, Howard G, et al. Stroke incidence and survival among middle-aged adults: 9-year follow-up of the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) cohort. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 1999;30(4):736-43.
13. Steiner T, Petersson J, Al-Shahi Salman R, Christensen H, Cordonnier C, Csiba L, et al. European research priorities for intracerebral haemorrhage. *Cerebrovascular diseases (Basel, Switzerland)*. 2011;32(5):409-19.
14. Meretoja A, Strbian D, Putaala J, Curtze S, Haapaniemi E, Mustanoja S, et al. SMASH-U: a proposal for etiologic classification of intracerebral hemorrhage. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2012;43(10):2592-7.
15. Díez-Tejedor E, del Brutto O, Álvarez Sabin J, Muñoz M, Abiusi G. [Classification of the cerebrovascular diseases. Iberoamerican Cerebrovascular diseases Society]. *Rev Neurol*. 2001;33(5):455-64.
16. Krishnamurthi RV, Feigin VL, Forouzanfar MH, Mensah GA, Connor M, Bennett DA, et al. Global and regional burden of first-ever ischaemic and haemorrhagic stroke during 1990-2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet Glob Health*. 2013;1(5):e259-81.
17. Murray CJ, Lopez AD, Jamison DT. The global burden of disease in 1990: summary results, sensitivity analysis and future directions. *Bulletin of the World Health Organization*. 1994;72(3):495-509.
18. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2015;385(9963):117-71.
19. Instituto Nacional de Estadística [Internet]. España: Instituto Nacional de Estadística [actualizado 23 noviembre 2015]. Defunciones según la causa de muerte 2014 [consultado 18 julio 2016] Disponible en <http://www.ine.es/prensa/np963.pdf>.
20. Instituto Nacional de Estadística [Internet]. España: Instituto Nacional de Estadística [n/d]. Encuesta Nacional de Morbilidad Hospitalaria. 2014 [consultado 18 julio 2016] Disponible en: http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176778&menu=resultados&idp=1254735573175.

21. Díaz-Guzmán J EJ, Gabriel-Sánchez R, Barberá-Comes G, Fuentes-Gimeno B, Fernández-Pérez C; IBERICTUS Study Investigators of the Stroke Project of the Spanish Cerebrovascular Diseases Study Group. Stroke and transient ischemic attack incidence rate in Spain: the IBERICTUS study. *Cerebrovascular Diseases*. 2012;34(4):10.
22. Boix R, del Barrio JL, Saz P, Rene R, Manubens JM, Lobo A, et al. Stroke prevalence among the Spanish elderly: an analysis based on screening surveys. *BMC neurology*. 2006;6:36.
23. Reeves MJ, Bushnell CD, Howard G, Gargano JW, Duncan PW, Lynch G, et al. Sex differences in stroke: epidemiology, clinical presentation, medical care, and outcomes. *The Lancet Neurology*. 2008;7(10):915-26.
24. Petrea RE, Beiser AS, Seshadri S, Kelly-Hayes M, Kase CS, Wolf PA. Gender differences in stroke incidence and poststroke disability in the Framingham heart study. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2009;40(4):1032-7.
25. Hacke W, Kaste M, Bluhmki E, Brozman M, Davalos A, Guidetti D, et al. Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke. *The New England journal of medicine*. 2008;359(13):1317-29.
26. Berkhemer OA, Fransen PS, Beumer D, van den Berg LA, Lingsma HF, Yoo AJ, et al. A randomized trial of intraarterial treatment for acute ischemic stroke. *The New England journal of medicine*. 2015;372(1):11-20.
27. Jovin TG, Chamorro A, Cobo E, de Miquel MA, Molina CA, Rovira A, et al. Thrombectomy within 8 hours after symptom onset in ischemic stroke. *The New England journal of medicine*. 2015;372(24):2296-306.
28. Kurth T, Moore SC, Gaziano JM, Kase CS, Stampfer MJ, Berger K, et al. Healthy lifestyle and the risk of stroke in women. *Archives of internal medicine*. 2006;166(13):1403-9.
29. Candelise L, Gattinoni M, Bersano A, Micieli G, Sterzi R, Morabito A. Stroke-unit care for acute stroke patients: an observational follow-up study. *Lancet*. 2007;369(9558):299-305.
30. Seenan P, Long M, Langhorne P. Stroke units in their natural habitat: systematic review of observational studies. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2007;38(6):1886-92.
31. Walsh T, Cotter S, Boland M, Greally T, O'Riordan R, Lyons D. Stroke unit care is superior to general rehabilitation unit care. *Irish medical journal*. 2006;99(10):300-2.
32. Feigin VL, Roth GA, Naghavi M, Parmar P, Krishnamurthi R, Chugh S, et al. Global burden of stroke and risk factors in 188 countries, during 1990-2013: a systematic

- analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet Neurology*. 2016.
33. Feigin VL, Forouzanfar MH, Krishnamurthi R, Mensah GA, Connor M, Bennett DA, et al. Global and regional burden of stroke during 1990-2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2014;383(9913):245-54.
 34. Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*. 2004;5 Suppl 1:4-104.
 35. Marrugat J, Arboix A, Garcia-Eroles L, Salas T, Vila J, Castell C, et al. [The estimated incidence and case fatality rate of ischemic and hemorrhagic cerebrovascular disease in 2002 in Catalonia]. *Revista española de cardiología*. 2007;60(6):573-80.
 36. Abadal LT, Puig T, Balaguer Vintro I. [Incidence, mortality and risk factors for stroke in the Manresa Study: 28 years of follow-up]. *Revista española de cardiología*. 2000;53(1):15-20.
 37. Chong J SR. Risk factors for stroke, assessing risk, and the mass and high-risk approaches for stroke prevention. In: Gorelick PB e, editor. *Continuum: Stroke Prevention*: Hagerstown, Maryland: Lippincott Williams and Wilkins; 2005. p. 18-34.
 38. Wolf PA, D'Agostino RB, Belanger AJ, Kannel WB. Probability of stroke: a risk profile from the Framingham Study. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 1991;22(3):312-8.
 39. Chung JW, Kim BJ, Han MK, Kang K, Park JM, Park SS, et al. Family History and Risk of Recurrent Stroke. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2016.
 40. Chabriat H, Joutel A, Vahedi K, Iba-Zizen MT, Tournier-Lasserre E, Bousser MG. [CADASIL (cerebral autosomal dominant arteriopathy with subcortical infarcts and leukoencephalopathy)]. *Journal des maladies vasculaires*. 1996;21(5):277-82.
 41. Bersano A, Markus HS, Quagliani S, Arbustini E, Lanfranconi S, Micieli G, et al. Clinical Pre-genetic Screening for Stroke Monogenic Diseases: Results From Lombardia GENS Registry. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2016;47(7):1702-9.
 42. Kim AS, Cahill E, Cheng NT. Global Stroke Belt: Geographic Variation in Stroke Burden Worldwide. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2015;46(12):3564-70.
 43. Jartti L, Ronnema T, Raitakari OT, Hedlund E, Hammar N, Lassila R, et al. Migration at early age from a high to a lower coronary heart disease risk country lowers the risk of subclinical atherosclerosis in middle-aged men. *Journal of internal medicine*. 2009;265(3):345-58.

44. Bruenn HG. Clinical notes on the illness and death of President Franklin D. Roosevelt. *Annals of internal medicine*. 1970;72(4):579-91.
45. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet*. 2002;360(9349):1903-13.
46. Mancia G. Optimal control of blood pressure in patients with diabetes reduces the incidence of macro and microvascular events. *Journal of hypertension Supplement : official journal of the International Society of Hypertension*. 2007;25(1):S7-12.
47. Guidelines for management of ischaemic stroke and transient ischaemic attack 2008. *Cerebrovascular diseases (Basel, Switzerland)*. 2008;25(5):457-507.
48. Lewis A, Segal A. Hyperlipidemia and primary prevention of stroke: does risk factor identification and reduction really work? *Current atherosclerosis reports*. 2010;12(4):225-9.
49. Peters SA, Huxley RR, Woodward M. Diabetes as a risk factor for stroke in women compared with men: a systematic review and meta-analysis of 64 cohorts, including 775,385 individuals and 12,539 strokes. *Lancet*. 2014;383(9933):1973-80.
50. Wolf PA, D'Agostino RB, Kannel WB, Bonita R, Belanger AJ. Cigarette smoking as a risk factor for stroke. The Framingham Study. *Jama*. 1988;259(7):1025-9.
51. Kurth T, Kase CS, Berger K, Gaziano JM, Cook NR, Buring JE. Smoking and risk of hemorrhagic stroke in women. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2003;34(12):2792-5.
52. Kurth T, Kase CS, Berger K, Schaeffner ES, Buring JE, Gaziano JM. Smoking and the risk of hemorrhagic stroke in men. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2003;34(5):1151-5.
53. Wolf PA, Dawber TR, Thomas HE, Jr., Kannel WB. Epidemiologic assessment of chronic atrial fibrillation and risk of stroke: the Framingham study. *Neurology*. 1978;28(10):973-7.
54. Flaherty ML, Kissela B, Woo D, Kleindorfer D, Alwell K, Sekar P, et al. The increasing incidence of anticoagulant-associated intracerebral hemorrhage. *Neurology*. 2007;68(2):116-21.
55. Flibotte JJ, Hagan N, O'Donnell J, Greenberg SM, Rosand J. Warfarin, hematoma expansion, and outcome of intracerebral hemorrhage. *Neurology*. 2004;63(6):1059-64.
56. Camm AJ, Lip GY, De Caterina R, Savelieva I, Atar D, Hohnloser SH, et al. 2012 focused update of the ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation: an update of the 2010 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation.

- Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association. *Eur Heart J*. 2012;33(21):2719-47.
57. Reynolds K, Lewis B, Nolen JD, Kinney GL, Sathya B, He J. Alcohol consumption and risk of stroke: a meta-analysis. *Jama*. 2003;289(5):579-88.
 58. Mostofsky E, Chahal HS, Mukamal KJ, Rimm EB, Mittleman MA. Alcohol and Immediate Risk of Cardiovascular Events: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis. *Circulation*. 2016;133(10):979-87.
 59. Kurth T, Gaziano JM, Berger K, Kase CS, Rexrode KM, Cook NR, et al. Body mass index and the risk of stroke in men. *Archives of internal medicine*. 2002;162(22):2557-62.
 60. Kurth T, Gaziano JM, Rexrode KM, Kase CS, Cook NR, Manson JE, et al. Prospective study of body mass index and risk of stroke in apparently healthy women. *Circulation*. 2005;111(15):1992-8.
 61. Lee CD, Folsom AR, Blair SN. Physical activity and stroke risk: a meta-analysis. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2003;34(10):2475-81.
 62. A. Arboix MGF, J.L. Martí-Vilalta. Los ictus a finales del siglo XIX y principios del siglo XX: una aproximación clínica y terapéutica. *Neurosciences and History*. 2013;1(1):6.
 63. Pound P, Bury M, Ebrahim S. From apoplexy to stroke. *Age and ageing*. 1997;26(5):331-7.
 64. Segura T, Vega G, Lopez S, Rubio F, Castillo J. Public perception of stroke in Spain. *Cerebrovascular diseases (Basel, Switzerland)*. 2003;16(1):21-6.
 65. Kelly MA. Stroke: a modern history. *American journal of therapeutics*. 2011;18(1):51-6.
 66. A classification and outline of cerebrovascular diseases. II. Stroke; a journal of cerebral circulation. 1975;6(5):564-616.
 67. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. The National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Group. *The New England journal of medicine*. 1995;333(24):1581-7.
 68. Hacke W, Kaste M, Fieschi C, Toni D, Lesaffre E, von Kummer R, et al. Intravenous thrombolysis with recombinant tissue plasminogen activator for acute hemispheric stroke. The European Cooperative Acute Stroke Study (ECASS). *Jama*. 1995;274(13):1017-25.
 69. Roth JM. Recombinant tissue plasminogen activator for the treatment of acute ischemic stroke. *Proceedings (Baylor University Medical Center)*. 2011;24(3):257-9.

70. Alonso de Lecinana M, Egido JA, Casado I, Ribo M, Davalos A, Masjuan J, et al. Guidelines for the treatment of acute ischaemic stroke. *Neurologia (Barcelona, Spain)*. 2014;29(2):102-22.
71. Hacke W, Donnan G, Fieschi C, Kaste M, von Kummer R, Broderick JP, et al. Association of outcome with early stroke treatment: pooled analysis of ATLANTIS, ECASS, and NINDS rt-PA stroke trials. *Lancet*. 2004;363(9411):768-74.
72. Lee M, Hong KS, Saver JL. Efficacy of intra-arterial fibrinolysis for acute ischemic stroke: meta-analysis of randomized controlled trials. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2010;41(5):932-7.
73. del Zoppo GJ, Ferbert A, Otis S, Bruckmann H, Hacke W, Zyffoff J, et al. Local intra-arterial fibrinolytic therapy in acute carotid territory stroke. A pilot study. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 1988;19(3):307-13.
74. del Zoppo GJ, Higashida RT, Furlan AJ, Pessin MS, Rowley HA, Gent M. PROACT: a phase II randomized trial of recombinant pro-urokinase by direct arterial delivery in acute middle cerebral artery stroke. PROACT Investigators. Prolyse in Acute Cerebral Thromboembolism. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 1998;29(1):4-11.
75. Hacke W, Zeumer H, Ferbert A, Bruckmann H, del Zoppo GJ. Intra-arterial thrombolytic therapy improves outcome in patients with acute vertebrobasilar occlusive disease. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 1988;19(10):1216-22.
76. Broderick JP, Palesch YY, Demchuk AM, Yeatts SD, Khatri P, Hill MD, et al. Endovascular therapy after intravenous t-PA versus t-PA alone for stroke. *The New England journal of medicine*. 2013;368(10):893-903.
77. Kidwell CS, Jahan R, Gornbein J, Alger JR, Nenov V, Ajani Z, et al. A trial of imaging selection and endovascular treatment for ischemic stroke. *The New England journal of medicine*. 2013;368(10):914-23.
78. Ciccone A, Valvassori L, Nichelatti M, Sgoifo A, Ponzio M, Sterzi R, et al. Endovascular treatment for acute ischemic stroke. *The New England journal of medicine*. 2013;368(10):904-13.
79. Saver JL, Jahan R, Levy EI, Jovin TG, Baxter B, Nogueira RG, et al. Solitaire flow restoration device versus the Merci Retriever in patients with acute ischaemic stroke (SWIFT): a randomised, parallel-group, non-inferiority trial. *Lancet*. 2012;380(9849):1241-9.
80. Campbell BC, Donnan GA, Lees KR, Hacke W, Khatri P, Hill MD, et al. Endovascular stent thrombectomy: the new standard of care for large vessel ischaemic stroke. *The Lancet Neurology*. 2015;14(8):846-54.

81. Goyal M, Demchuk AM, Menon BK, Eesa M, Rempel JL, Thornton J, et al. Randomized assessment of rapid endovascular treatment of ischemic stroke. *The New England journal of medicine*. 2015;372(11):1019-30.
82. Saver JL, Goyal M, Bonafe A, Diener HC, Levy EI, Pereira VM, et al. Stent-retriever thrombectomy after intravenous t-PA vs. t-PA alone in stroke. *The New England journal of medicine*. 2015;372(24):2285-95.
83. Campbell BC, Mitchell PJ, Kleinig TJ, Dewey HM, Churilov L, Yassi N, et al. Endovascular therapy for ischemic stroke with perfusion-imaging selection. *The New England journal of medicine*. 2015;372(11):1009-18.
84. Powers WJ, Derdeyn CP, Biller J, Coffey CS, Hoh BL, Jauch EC, et al. 2015 American Heart Association/American Stroke Association Focused Update of the 2013 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke Regarding Endovascular Treatment: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2015;46(10):3020-35.
85. Wahlgren N, Moreira T, Michel P, Steiner T, Jansen O, Cognard C, et al. Mechanical thrombectomy in acute ischemic stroke: Consensus statement by ESO-Karolinska Stroke Update 2014/2015, supported by ESO, ESMINT, ESNR and EAN. *International journal of stroke : official journal of the International Stroke Society*. 2016;11(1):134-47.
86. Brott TG, Hobson RW, 2nd, Howard G, Roubin GS, Clark WM, Brooks W, et al. Stenting versus endarterectomy for treatment of carotid-artery stenosis. *The New England journal of medicine*. 2010;363(1):11-23.
87. Brott TG, Howard G, Roubin GS, Meschia JF, Mackey A, Brooks W, et al. Long-Term Results of Stenting versus Endarterectomy for Carotid-Artery Stenosis. *The New England journal of medicine*. 2016;374(11):1021-31.
88. Gahremanpour A, Perin EC, Silva G. Carotid artery stenting versus endarterectomy: a systematic review. *Texas Heart Institute journal*. 2012;39(4):474-87.
89. Steiner T, Al-Shahi Salman R, Beer R, Christensen H, Cordonnier C, Csiba L, et al. European Stroke Organisation (ESO) guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage. *International journal of stroke : official journal of the International Stroke Society*. 2014;9(7):840-55.
90. Mohammad Y, Qureshi A. Blood Pressure Management in Intracerebral Hemorrhage. *Seminars in neurology*. 2016;36(3):269-73.
91. Imberti R, Pietrobono L, Klersy C, Gamba G, Iotti G, Cornara G. Intraoperative intravenous administration of rFVIIa and hematoma volume after early surgery for

- spontaneous intracerebral hemorrhage: a randomized prospective phase II study. *Minerva anesthesiologica*. 2012;78(2):168-75.
92. Sprigg N, Renton CJ, Dineen RA, Kwong Y, Bath PM. Tranexamic acid for spontaneous intracerebral hemorrhage: a randomized controlled pilot trial (ISRCTN50867461). *Journal of stroke and cerebrovascular diseases : the official journal of National Stroke Association*. 2014;23(6):1312-8.
93. Joseph B, Pandit V, Sadoun M, Larkins CG, Kulvatunyou N, Tang A, et al. A prospective evaluation of platelet function in patients on antiplatelet therapy with traumatic intracranial hemorrhage. *The journal of trauma and acute care surgery*. 2013;75(6):990-4.
94. Kerebel D, Joly LM, Honnart D, Schmidt J, Galanaud D, Negrier C, et al. A French multicenter randomised trial comparing two dose-regimens of prothrombin complex concentrates in urgent anticoagulation reversal. *Critical care (London, England)*. 2013;17(1):R4.
95. Gregson BA, Broderick JP, Auer LM, Batjer H, Chen XC, Juvela S, et al. Individual patient data subgroup meta-analysis of surgery for spontaneous supratentorial intracerebral hemorrhage. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2012;43(6):1496-504.
96. Mendelow AD, Gregson BA, Rowan EN, Murray GD, Gholkar A, Mitchell PM, et al. Early surgery versus initial conservative treatment in patients with spontaneous supratentorial lobar intracerebral haematomas (STICH II): a randomised trial. *Lancet*. 2013;382(9890):397-408.
97. Murray CJ, Barber RM, Foreman KJ, Abbasoglu Ozgoren A, Abd-Allah F, Abera SF, et al. Global, regional, and national disability-adjusted life years (DALYs) for 306 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 188 countries, 1990-2013: quantifying the epidemiological transition. *Lancet*. 2015;386(10009):2145-91.
98. Instituto Nacional de Estadística [Internet]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística [2000]. Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud 1999 [Consultado 20 Septiembre 2016]. Disponible en <http://www.ine.es/prodyser/pubweb/discapa/disctodo.pdf>.
99. Instituto Nacional de Estadística [Internet]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística [2016]. Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud 1999 [Consultado 20 Septiembre 2016]. Disponible en http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176782&menu=resultados&idp=1254735573175.

100. Lawrence ES, Coshall C, Dundas R, Stewart J, Rudd AG, Howard R, et al. Estimates of the prevalence of acute stroke impairments and disability in a multiethnic population. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2001;32(6):1279-84.
101. Patel MD, Coshall C, Rudd AG, Wolfe CD. Cognitive impairment after stroke: clinical determinants and its associations with long-term stroke outcomes. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2002;50(4):700-6.
102. Alvarez Sabin J, Alonso de Lecinana M, Gallego J, Gil-Peralta A, Casado I, Castillo J, et al. [Plan for stroke healthcare delivery]. *Neurologia (Barcelona, Spain)*. 2006;21(10):717-26.
103. Ministerio de sanidad y política social [Internet]. Madrid: Ministerio de sanidad y política social [2009]. Estrategia en Ictus del Sistema Nacional de Salud 2009 [Consultado 13 julio 2016]. Disponible en: <http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/EstrategiaIctusSNS.pdf>
104. Rules and Regulations. *Federal Register*. Volume 61(No. 168,):page 44576.
105. Leal J L-FR, Gray A, Petersen S, Rayner M. Economic burden of cardiovascular diseases in the enlarged European Union. *Eur Heart J*. 2006;27(13):10.
106. Ekman M. Economic evidence in stroke: a review. *The European journal of health economics : HEPAC : health economics in prevention and care*. 2004;5 Suppl 1:S74-83.
107. Hervás-Angulo A C-HJ, Forcén-Alonso T. Costes del ictus desde la perspectiva social. Enfoque de incidencia retrospectiva con seguimiento a tres años. *Rev Neurol*. 2006;43(9):8.
108. Oliva J, Osuna, R., Jorgensen, N. Los costes de los cuidados informales en España. Ji- ménez, S (coord) Aspectos económicos de la dependencia y del cuidado informal en España: Astra-Zeneca, Madrid.
109. SADEI [Internet]. Oviedo [2015]. Datos Básicos de Asturias 2015 [consultado el 20 julio 2016]. Disponible en: <http://www.sadei.es/datos/catalogo/m00/dabaas/2015/datos-basicos-asturias-2015.pdf>.
110. Instituto Nacional de Estadística [Internet]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística [2016]. Estadística del padrón continuo. Datos provisionales a 1 de enero de 2016. [Consultado 13 julio 2016]. Disponible en: <http://www.ine.es/dynt3/inebase/index.htm?type=pcaxis&path=/t20/e245/p04/provi&file=pcaxis>

111. Instituto Nacional de Estadística [Internet]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística [2016]. Encuesta nacional de morbilidad hospitalaria 1997 [consultado 18 julio 2016]. Disponible en: <http://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?type=pcaxis&file=pcaxis&path=%2Ft15%2Fp414%2F%2Fa1997>.
112. Caicoya M RT, Lasheras C, Cuello R, Corrales C, Blázquez B. Incidencia del accidente cerebrovascular en Asturias: 1990-1991. *Rev Neurol.* 1996;24(131):6.
113. Lopez-Martínez T B-CJ, García-Prieto E et al. Diferencias de sexo en el abordaje integral del ictus en un área sanitaria rural de Asturias. *Rev Neurol.* 2016;63(4):9.
114. Greenpeace. Radiografía social del medio ambiente en España. Greenpeace.org; 2015.
115. Benavente L, Villanueva MJ, Vega P, Casado I, Vidal JA, Castano B, et al. Code stroke in Asturias. *Neurologia (Barcelona, Spain).* 2016;31(3):143-8.
116. Garcia-Cabo C, Benavente L, Martinez-Ramos J, Perez-Alvarez A, Trigo A, Calleja S. Analysis of the new code stroke protocol in Asturias after one year. Experience at one hospital. *Neurologia (Barcelona, Spain).* 2016.
117. Christensen MC, Munro V. Ischemic stroke and intracerebral hemorrhage: the latest evidence on mortality, readmissions and hospital costs from Scotland. *Neuroepidemiology.* 2008;30(4):239-46.
118. Bjerkreim AT, Thomassen L, Brogger J, Waje-Andreassen U, Naess H. Causes and Predictors for Hospital Readmission after Ischemic Stroke. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases : the official journal of National Stroke Association.* 2015;24(9):2095-101.
119. Bravata DM, Ho SY, Meehan TP, Brass LM, Concato J. Readmission and death after hospitalization for acute ischemic stroke: 5-year follow-up in the medicare population. *Stroke; a journal of cerebral circulation.* 2007;38(6):1899-904.
120. Claesson L, Gosman-Hedstrom G, Lundgren-Lindquist B, Fagerberg B, Blomstrand C. Characteristics of elderly people readmitted to the hospital during the first year after stroke. The Goteborg 70+ stroke study. *Cerebrovascular diseases (Basel, Switzerland).* 2002;14(3-4):169-76.
121. Li HW, Yang MC, Chung KP. Predictors for readmission of acute ischemic stroke in Taiwan. *Journal of the Formosan Medical Association = Taiwan yi zhi.* 2011;110(10):627-33.
122. Johansen HL, Wielgosz AT, Nguyen K, Fry RN. Incidence, comorbidity, case fatality and readmission of hospitalized stroke patients in Canada. *The Canadian journal of cardiology.* 2006;22(1):65-71.

123. Lee HC, Chang KC, Huang YC, Hung JW, Chiu HH, Chen JJ, et al. Readmission, mortality, and first-year medical costs after stroke. *Journal of the Chinese Medical Association : JCMA*. 2013;76(12):703-14.
124. Bohannon RW, Lee N. Hospital readmissions and deaths during the first year after hospitalization for stroke. *Connecticut medicine*. 2003;67(9):535-9.
125. Yuan MZ, Li F, Tian X, Wang W, Jia M, Wang XF, et al. Risk factors for lung infection in stroke patients: a meta-analysis of observational studies. *Expert review of anti-infective therapy*. 2015;13(10):1289-98.
126. Tan TL, Lieu PK, Ding YY. Urinary retention in hospitalised older women. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*. 2001;30(6):588-92.
127. Emsley HC, Hopkins SJ. Post-stroke immunodepression and infection: an emerging concept. *Infectious disorders drug targets*. 2010;10(2):91-7.
128. Klehmet J, Harms H, Richter M, Prass K, Volk HD, Dirnagl U, et al. Stroke-induced immunodepression and post-stroke infections: lessons from the preventive antibacterial therapy in stroke trial. *Neuroscience*. 2009;158(3):1184-93.
129. Sacco RL, Foulkes MA, Mohr JP, Wolf PA, Hier DB, Price TR. Determinants of early recurrence of cerebral infarction. *The Stroke Data Bank. Stroke; a journal of cerebral circulation*. 1989;20(8):983-9.
130. Bjerkreim AT, Thomassen L, Waje-Andreassen U, Selvik HA, Naess H. Hospital Readmission after Intracerebral Hemorrhage. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases : the official journal of National Stroke Association*. 2016;25(1):157-62.
131. Lichtman JH, Leifheit-Limson EC, Jones SB, Watanabe E, Bernheim SM, Phipps MS, et al. Predictors of hospital readmission after stroke: a systematic review. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2010;41(11):2525-33.
132. Park MJ, Yoo JH, Cho BW, Kim KT, Jeong WC, Ha M. Noise in hospital rooms and sleep disturbance in hospitalized medical patients. *Environmental health and toxicology*. 2014;29:e2014006.
133. Vosko AM, Colwell CS, Avidan AY. Jet lag syndrome: circadian organization, pathophysiology, and management strategies. *Nature and science of sleep*. 2010;2:187-98.
134. Schrimpf M, Liegl G, Boeckle M, Leitner A, Geisler P, Pieh C. The effect of sleep deprivation on pain perception in healthy subjects: a meta-analysis. *Sleep medicine*. 2015;16(11):1313-20.
135. Kundermann B, Krieg JC, Schreiber W, Lautenbacher S. The effect of sleep deprivation on pain. *Pain research & management*. 2004;9(1):25-32.

136. Faraut B, Boudjeltia KZ, Vanhamme L, Kerkhofs M. Immune, inflammatory and cardiovascular consequences of sleep restriction and recovery. *Sleep medicine reviews*. 2012;16(2):137-49.
137. Irwin MR. Why sleep is important for health: a psychoneuroimmunology perspective. *Annual review of psychology*. 2015;66:143-72.
138. Ranjbaran Z, Keefer L, Stepanski E, Farhadi A, Keshavarzian A. The relevance of sleep abnormalities to chronic inflammatory conditions. *Inflammation research : official journal of the European Histamine Research Society [et al]*. 2007;56(2):51-7.
139. Banks S, Dinges DF. Behavioral and physiological consequences of sleep restriction. *Journal of clinical sleep medicine : JCSM : official publication of the American Academy of Sleep Medicine*. 2007;3(5):519-28.
140. Poor nutritional status on admission predicts poor outcomes after stroke: observational data from the FOOD trial. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2003;34(6):1450-6.
141. Davalos A, Ricart W, Gonzalez-Huix F, Soler S, Marrugat J, Molins A, et al. Effect of malnutrition after acute stroke on clinical outcome. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 1996;27(6):1028-32.
142. Wallace E. The effects of malnutrition in hospital. *British journal of nursing (Mark Allen Publishing)*. 1993;2(1):66-71.
143. Calleja Fernandez A, Vidal Casariego A, Cano Rodriguez I, Ballesteros Pomar MD. Malnutrition in hospitalized patients receiving nutritionally complete menus: prevalence and outcomes. *Nutricion hospitalaria*. 2014;30(6):1344-9.
144. Haugen HA, Chan LN, Li F. Indirect calorimetry: a practical guide for clinicians. *Nutrition in clinical practice : official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*. 2007;22(4):377-88.
145. Dennis M, Lewis S, Cranswick G, Forbes J. FOOD: a multicentre randomised trial evaluating feeding policies in patients admitted to hospital with a recent stroke. *Health technology assessment (Winchester, England)*. 2006;10(2):iii-iv, ix-x, 1-120.
146. Camina-Martin MA, de Mateo-Silleras B, Malafarina V, Lopez-Mongil R, Nino-Martin V, Lopez-Trigo JA, et al. Nutritional status assessment in geriatrics: Consensus declaration by the Spanish Society of Geriatrics and Gerontology Nutrition Work Group. *Maturitas*. 2015;81(3):414-9.
147. Spiekerman AM. Nutritional assessment (protein nutriture). *Analytical chemistry*. 1995;67(12):429r-36r.

148. Fleck A, Raines G, Hawker F, Trotter J, Wallace PI, Ledingham IM, et al. Increased vascular permeability: a major cause of hypoalbuminaemia in disease and injury. *Lancet*. 1985;1(8432):781-4.
149. Rockett MP, Simpson G, Crossley R, Blowey S. Characteristics of pain in hospitalized medical patients, surgical patients, and outpatients attending a pain management centre. *British journal of anaesthesia*. 2013;110(6):1017-23.
150. Baratta JL, Schwenk ES, Viscusi ER. Clinical consequences of inadequate pain relief: barriers to optimal pain management. *Plastic and reconstructive surgery*. 2014;134(4 Suppl 2):15s-21s.
151. Solomon DH, Rassen JA, Glynn RJ, Lee J, Levin R, Schneeweiss S. The comparative safety of analgesics in older adults with arthritis. *Archives of internal medicine*. 2010;170(22):1968-76.
152. Pharmacological management of persistent pain in older persons. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2009;57(8):1331-46.
153. Kortebein P. Rehabilitation for hospital-associated deconditioning. *American journal of physical medicine & rehabilitation / Association of Academic Physiatrists*. 2009;88(1):66-77.
154. Gill TM, Gahbauer EA, Han L, Allore HG. Functional trajectories in older persons admitted to a nursing home with disability after an acute hospitalization. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2009;57(2):195-201.
155. Gillis A, MacDonald B. Deconditioning in the hospitalized elderly. *The Canadian nurse*. 2005;101(6):16-20.
156. Harper CM, Lyles YM. Physiology and complications of bed rest. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1988;36(11):1047-54.
157. Koenig HG, Meador KG, Goli V, Shelp F, Cohen HJ, Blazer DG. Self-rated depressive symptoms in medical inpatients: age and racial differences. *International journal of psychiatry in medicine*. 1992;22(1):11-31.
158. Whyte EM, Mulsant BH, Vanderbilt J, Dodge HH, Ganguli M. Depression after stroke: a prospective epidemiological study. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2004;52(5):774-8.
159. Zhang N, Wang CX, Wang AX, Bai Y, Zhou Y, Wang YL, et al. Time course of depression and one-year prognosis of patients with stroke in mainland China. *CNS neuroscience & therapeutics*. 2012;18(6):475-81.
160. Wilson RS, Hebert LE, Scherr PA, Dong X, Leurgens SE, Evans DA. Cognitive decline after hospitalization in a community population of older persons. *Neurology*. 2012;78(13):950-6.

161. Karamchandani RR, Vahidy F, Bajgur S, Vu KY, Choi HA, Hamilton RK, et al. Early depression screening is feasible in hospitalized stroke patients. *PloS one*. 2015;10(6):e0128246.
162. Volicer BJ, Bohannon MW. A hospital stress rating scale. *Nursing research*. 1975;24(5):352-9.
163. Solano Jaurrieta JJGR, J; Galeano Arbolea, R. La hospitalización como fuente de fragilidad en el anciano *Revista Española de Geriatria y Gerontología*. 1997;32(NM1):8.
164. von Essen L, Sjoden PO. Patient and staff perceptions of caring: review and replication. *Journal of advanced nursing*. 1991;16(11):1363-74.
165. Volicer BJ, Burns MW. Preexisting correlates of hospital stress. *Nursing research*. 1977;26(6):408-15.
166. Volicer BJ, Volicer L. Cardiovascular changes associated with stress during hospitalization. *Journal of psychosomatic research*. 1978;22(3):159-68.
167. Gonzalez M, de Pablo J, Valdes M. [Delirium: the clinical confusion]. *Revista medica de Chile*. 2003;131(9):1051-60.
168. Smith FG. *Core Topics in Critical Care Medicine* 2010.
169. Sadatsafavi M, Lynd LD, Fitzgerald JM. Post-hospital syndrome in adults with asthma: a case-crossover study. *Allergy, asthma, and clinical immunology : official journal of the Canadian Society of Allergy and Clinical Immunology*. 2013;9(1):49.
170. Kilkenny MF, Longworth M, Pollack M, Levi C, Cadilhac DA. Factors associated with 28-day hospital readmission after stroke in Australia. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2013;44(8):2260-8.
171. Reunión Tripartita de Expertos en Estadísticas del Trabajo [Internet]. Suiza: organización internacional del trabajo; Resolución sobre la actualización de la clasificación internacional uniforme de ocupaciones [consultado 20 Noviembre 2016]. Disponible en: <http://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/isco/isco08/>.
172. Alarcón Alarcón T, González Montalvo JI. La Escala Socio-Familiar de Gijón, instrumento útil en el hospital general. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*. 1998;33(3):175-9.
173. Clave P, Arreola V, Romea M, Medina L, Palomera E, Serra-Prat M. Accuracy of the volume-viscosity swallow test for clinical screening of oropharyngeal dysphagia and aspiration. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2008;27(6):806-15.
174. Adams HP, Jr., Bendixen BH, Kappelle LJ, Biller J, Love BB, Gordon DL, et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 1993;24(1):35-41.

175. Levey AS, Coresh J, Greene T, Stevens LA, Zhang YL, Hendriksen S, et al. Using standardized serum creatinine values in the modification of diet in renal disease study equation for estimating glomerular filtration rate. *Annals of internal medicine*. 2006;145(4):247-54.
176. Jones GR. Assessment criteria in identifying the sick sepsis patient. *The Journal of infection*. 1998;37 Suppl 1:24-9.
177. Ascaso J, Gonzalez Santos P, Hernandez Mijares A, Mangas Rojas A, Masana L, Millan J, et al. Management of dyslipidemia in the metabolic syndrome: recommendations of the Spanish HDL-Forum. *American journal of cardiovascular drugs : drugs, devices, and other interventions*. 2007;7(1):39-58.
178. Itrat A, Griffith SD, Alam S, Thompson N, Katzan IL. The role of very high high-sensitivity C-reactive protein levels on mortality after stroke. *Journal of the neurological sciences*. 2017;372:1-5.
179. Cooray C, Matusевич M, Wahlgren N, Ahmed N. Mobile Phone-Based Questionnaire for Assessing 3 Months Modified Rankin Score After Acute Stroke: A Pilot Study. *Circulation Cardiovascular quality and outcomes*. 2015;8(6 Suppl 3):S125-30.
180. Della Pietra GL, Savio K, Oddone E, Reggiani M, Monaco F, Leone MA. Validity and reliability of the Barthel index administered by telephone. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2011;42(7):2077-9.
181. Weintraub D, Saboe K, Stern MB. Effect of age on geriatric depression scale performance in Parkinson's disease. *Movement disorders : official journal of the Movement Disorder Society*. 2007;22(9):1331-5.
182. Carrete P, Augustovski F, Gimpel N, Fernandez S, Di Paolo R, Schaffer I, et al. Validation of a telephone-administered geriatric depression scale in a hispanic elderly population. *Journal of general internal medicine*. 2001;16(7):446-50.
183. Sackley CM, Hoppitt TJ, Cardoso K. An investigation into the utility of the Stroke Aphasic Depression Questionnaire (SADQ) in care home settings. *Clinical rehabilitation*. 2006;20(7):598-602.
184. Weintraub D, Oehlberg KA, Katz IR, Stern MB. Test characteristics of the 15-item geriatric depression scale and Hamilton depression rating scale in Parkinson disease. *The American journal of geriatric psychiatry : official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry*. 2006;14(2):169-75.
185. Smith MA, Frytak JR, Liou JI, Finch MD. Rehospitalization and survival for stroke patients in managed care and traditional Medicare plans. *Medical care*. 2005;43(9):902-10.

186. Chuang KY, Wu SC, Ma AH, Chen YH, Wu CL. Identifying factors associated with hospital readmissions among stroke patients in Taipei. *The journal of nursing research : JNR*. 2005;13(2):117-28.
187. Bhattacharya P, Khanal D, Madhavan R, Chaturvedi S. Why do ischemic stroke and transient ischemic attack patients get readmitted? *Journal of the neurological sciences*. 2011;307(1-2):50-4.
188. Langagergaard V, Palnum KH, Mehnert F, Ingeman A, Krogh BR, Bartels P, et al. Socioeconomic differences in quality of care and clinical outcome after stroke: a nationwide population-based study. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2011;42(10):2896-902.
189. Ottenbacher KJ, Graham JE, Ottenbacher AJ, Lee J, Al Snih S, Karmarkar A, et al. Hospital readmission in persons with stroke following postacute inpatient rehabilitation. *The journals of gerontology Series A, Biological sciences and medical sciences*. 2012;67(8):875-81.
190. Li S, Zhao X, Wang C, Liu L, Liu G, Wang Y, et al. Risk factors for poor outcome and mortality at 3 months after the ischemic stroke in patients with atrial fibrillation. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases : the official journal of National Stroke Association*. 2013;22(8):e419-25.
191. Suri MF, Qureshi AI. Readmission within 1 month of discharge among patients with acute ischemic stroke: results of the University HealthSystem Consortium Stroke Benchmarking study. *Journal of vascular and interventional neurology*. 2013;6(2):47-51.
192. Strowd RE, Wise SM, Umesi UN, Bishop L, Craig J, Lefkowitz D, et al. Predictors of 30-day hospital readmission following ischemic and hemorrhagic stroke. *American journal of medical quality : the official journal of the American College of Medical Quality*. 2015;30(5):441-6.
193. Leitao A, Brito A, Pinho J, Alves JN, Costa R, Amorim JM, et al. Predictors of hospital readmission 1 year after ischemic stroke. *Internal and emergency medicine*. 2016.
194. Middleton S, Levi C, Ward J, Grimshaw J, Griffiths R, D'Este C, et al. Death, dependency and health status 90 days following hospital admission for acute stroke in NSW. *Internal medicine journal*. 2011;41(10):736-43.
195. Kilkenny MF, Dewey HM, Sundararajan V, Andrew NE, Lannin N, Anderson CS, et al. Readmissions after stroke: linked data from the Australian Stroke Clinical Registry and hospital databases. *The Medical journal of Australia*. 2015;203(2):102-6.

196. Guekht A, Mizinova M, Ershov A, Guz D, Kaimovsky I, Messina P, et al. In-hospital costs in patients with seizures and epilepsy after stroke. *Epilepsia*. 2015;56(8):1309-13.
197. Lichtman JH, Jones SB, Leifheit-Limson EC, Wang Y, Goldstein LB. 30-day mortality and readmission after hemorrhagic stroke among Medicare beneficiaries in Joint Commission primary stroke center-certified and noncertified hospitals. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2011;42(12):3387-91.
198. Bowling A, Rowe G, Lambert N, Waddington M, Mahtani KR, Kenten C, et al. The measurement of patients' expectations for health care: a review and psychometric testing of a measure of patients' expectations. *Health technology assessment (Winchester, England)*. 2012;16(30):i-xii, 1-509.
199. Chang KC, Tseng MC, Tan TY, Liou CW. Predicting 3-month mortality among patients hospitalized for first-ever acute ischemic stroke. *Journal of the Formosan Medical Association = Taiwan yi zhi*. 2006;105(4):310-7.
200. Wang Y, Lim LL, Heller RF, Fisher J, Levi CR. A prediction model of 1-year mortality for acute ischemic stroke patients. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2003;84(7):1006-11.
201. Diederichs C, Mühlenbruch K, Lincke H-O, Heuschmann PU, Ritter MA, Berger K. Predictors of Dependency on Nursing Care After Stroke: Results From the Dortmund and Münster Stroke Registry. *Deutsches Ärzteblatt International*. 2011;108(36):592-9.
202. Amaro S, Urrea X, Gomez-Choco M, Obach V, Cervera A, Vargas M, et al. Uric acid levels are relevant in patients with stroke treated with thrombolysis. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2011;42(1 Suppl):S28-32.
203. Bayir A, Ak A, Ozdinc S, Seydanoglu A, Kostekci SK, Kara F. Acute-phase vitamin B12 and folic acid levels in patients with ischemic and hemorrhagic stroke: is there a relationship with prognosis? *Neurological research*. 2010;32(2):115-8.
204. Barker-Collo SL. Depression and anxiety 3 months post stroke: prevalence and correlates. *Archives of clinical neuropsychology : the official journal of the National Academy of Neuropsychologists*. 2007;22(4):519-31.
205. Astrom M. Generalized anxiety disorder in stroke patients. A 3-year longitudinal study. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 1996;27(2):270-5.
206. Burvill PW, Johnson GA, Jamrozik KD, Anderson CS, Stewart-Wynne EG, Chakera TM. Prevalence of depression after stroke: the Perth Community Stroke Study. *The British journal of psychiatry : the journal of mental science*. 1995;166(3):320-7.

207. House A, Knapp P, Bamford J, Vail A. Mortality at 12 and 24 months after stroke may be associated with depressive symptoms at 1 month. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2001;32(3):696-701.
208. Bergland AM, Tveit B, Gonzalez MT. Experiences of Older Men Living Alone: A Qualitative Study. *Issues in mental health nursing*. 2016;37(2):113-20.
209. Rendall MS, Weden MM, Favreault MM, Waldron H. The protective effect of marriage for survival: a review and update. *Demography*. 2011;48(2):481-506.
210. Redfors P, Isaksen D, Lappas G, Blomstrand C, Rosengren A, Jood K, et al. Living alone predicts mortality in patients with ischemic stroke before 70 years of age: a long-term prospective follow-up study. *BMC neurology*. 2016;16:80.
211. Petty GW, Brown RD, Jr., Whisnant JP, Sicks JD, O'Fallon WM, Wiebers DO. Survival and recurrence after first cerebral infarction: a population-based study in Rochester, Minnesota, 1975 through 1989. *Neurology*. 1998;50(1):208-16.
212. Dhamoon MS, Sciacca RR, Rundek T, Sacco RL, Elkind MS. Recurrent stroke and cardiac risks after first ischemic stroke: the Northern Manhattan Study. *Neurology*. 2006;66(5):641-6.
213. Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I, et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*. 2005;173(5):489-95.
214. Singh S, Hamdy S. Dysphagia in stroke patients. *Postgraduate medical journal*. 2006;82(968):383-91.
215. Terre R, Mearin F. Resolution of tracheal aspiration after the acute phase of stroke-related oropharyngeal Dysphagia. *The American journal of gastroenterology*. 2009;104(4):923-32.
216. Mann G, Hankey GJ, Cameron D. Swallowing function after stroke: prognosis and prognostic factors at 6 months. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 1999;30(4):744-8.
217. Trapl M, Enderle P, Nowotny M, Teuschl Y, Matz K, Dachenhausen A, et al. Dysphagia bedside screening for acute-stroke patients: the Gugging Swallowing Screen. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2007;38(11):2948-52.
218. Ha J, Churilov L, Linden T, Bernhardt J. Bed rest or mobilization after rt-PA? A case-crossover study of factors influencing clinical decision making in stroke services. *International journal of stroke : official journal of the International Stroke Society*. 2013;8(3):172-9.
219. Kortebein P, Symons TB, Ferrando A, Paddon-Jones D, Ronsen O, Protas E, et al. Functional impact of 10 days of bed rest in healthy older adults. *The journals of*

- gerontology Series A, Biological sciences and medical sciences. 2008;63(10):1076-81.
220. Kelley RE, Vibulsresth S, Bell L, Duncan RC. Evaluation of kinetic therapy in the prevention of complications of prolonged bed rest secondary to stroke. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 1987;18(3):638-42.
221. Indredavik B. Intensive monitoring should not be the routine. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2004;35(4):1019-20.
222. Chahraoui K, Laurent A, Bioy A, Quenot JP. Psychological experience of patients 3 months after a stay in the intensive care unit: A descriptive and qualitative study. *Journal of critical care*. 2015;30(3):599-605.
223. Momennasab M, Ghahramani T, Yektatalab S, Zand F. Physical and Mental Health of Patients Immediately After Discharge From Intensive Care Unit and 24 Hours Later. *Trauma monthly*. 2016;21(1):e29231.
224. Choi J, Hoffman LA, Schulz R, Tate JA, Donahoe MP, Ren D, et al. Self-reported physical symptoms in intensive care unit (ICU) survivors: pilot exploration over four months post-ICU discharge. *Journal of pain and symptom management*. 2014;47(2):257-70.
225. Bragado-Trigo I, Portilla-Cuenca JC, Falcon-Garcia A, Fermin-Marrero JA, Romero-Sevilla RM, Redondo-Penas MI, et al. [The impact of neurological and medical complications on the mortality and functional situation of acute stroke patients]. *Rev Neurol*. 2014;59(10):433-42.
226. Bae HJ, Yoon DS, Lee J, Kim BK, Koo JS, Kwon O, et al. In-hospital medical complications and long-term mortality after ischemic stroke. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2005;36(11):2441-5.
227. Hong KS, Kang DW, Koo JS, Yu KH, Han MK, Cho YJ, et al. Impact of neurological and medical complications on 3-month outcomes in acute ischaemic stroke. *European journal of neurology*. 2008;15(12):1324-31.
228. Ingeman A, Andersen G, Hundborg HH, Svendsen ML, Johnsen SP. In-hospital medical complications, length of stay, and mortality among stroke unit patients. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2011;42(11):3214-8.
229. Hong KS, Saver JL, Kang DW, Bae HJ, Yu KH, Koo J, et al. Years of optimum health lost due to complications after acute ischemic stroke: disability-adjusted life-years analysis. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 2010;41(8):1758-65.
230. Unal D, Orhan O, Eroglu C, Kaplan B. Prealbumin is a more sensitive marker than albumin to assess the nutritional status in patients undergoing radiotherapy for head and neck cancer. *Contemporary oncology (Poznan, Poland)*. 2013;17(3):276-80.

231. Sharma A, Giraddi G, Krishnan G, Shahi AK. Efficacy of Serum Prealbumin and CRP Levels as Monitoring Tools for Patients with Fascial Space Infections of Odontogenic Origin: A Clinicobiochemical Study. *Journal of maxillofacial and oral surgery*. 2014;13(1):1-9.
232. Pellicane AJ, Millis SR, Barker KD, Temme KE, Sayyad A, Oswald MC, et al. The effect of protein and calorie intake on prealbumin, complications, length of stay, and function in the acute rehabilitation inpatient with stroke. *NeuroRehabilitation*. 2013;33(3):367-76.
233. Lee KH, Cho JH, Kwon O, Kim SU, Kim RH, Cho YW, et al. Low prealbumin levels are independently associated with higher mortality in patients on peritoneal dialysis. *Kidney research and clinical practice*. 2016;35(3):169-75.
234. Guan J, Holland CM, Schmidt MH, Dailey AT, Mahan MA, Bisson EF. Association of low perioperative prealbumin level and surgical complications in long segment spinal fusion patients: Cohort study. *International journal of surgery (London, England)*. 2017.
235. Codullo V, Cereda E, Klersy C, Cavazzana I, Alpini C, Bonardi C, et al. Serum prealbumin is an independent predictor of mortality in systemic sclerosis outpatients. *Rheumatology (Oxford, England)*. 2016;55(2):315-9.
236. Baltazar GA, Pate AJ, Panigrahi B, LaBoy S, Prosnjak R, Mody A, et al. Malnutrition as measured by albumin and prealbumin on admission is associated with poor outcomes after severe traumatic brain injury. *The American surgeon*. 2015;81(2):E61-3.
237. Lourenco P, Silva S, Frioies F, Alvelos M, Amorim M, Couto M, et al. Low prealbumin is strongly associated with adverse outcome in heart failure. *Heart (British Cardiac Society)*. 2014;100(22):1780-5.
238. Pinilla JC, Hayes P, Laverty W, Arnold C, Laxdal V. The C-reactive protein to prealbumin ratio correlates with the severity of multiple organ dysfunction. *Surgery*. 1998;124(4):799-805; discussion -6.
239. Xie Q, Zhou Y, Xu Z, Yang Y, Kuang D, You H, et al. The ratio of CRP to prealbumin levels predict mortality in patients with hospital-acquired acute kidney injury. *BMC nephrology*. 2011;12:30.
240. Harriman S, Rodych N, Hayes P, Moser MA. The C-reactive protein: prealbumin ratio as a predictor of successful surgical closure of gastrointestinal fistulas. *The American surgeon*. 2015;81(2):E73-4.
241. Jin R, Yang G, Li G. Inflammatory mechanisms in ischemic stroke: role of inflammatory cells. *Journal of Leukocyte Biology*. 2010;87(5):779-89.

242. Muir KW, Weir CJ, Alwan W, Squire IB, Lees KR. C-reactive protein and outcome after ischemic stroke. *Stroke; a journal of cerebral circulation*. 1999;30(5):981-5.
243. Yeh ET, Willerson JT. Coming of age of C-reactive protein: using inflammation markers in cardiology. *Circulation*. 2003;107(3):370-1.
244. Pandey A, Shrivastava AK, Saxena K. Neuron specific enolase and c-reactive protein levels in stroke and its subtypes: correlation with degree of disability. *Neurochemical research*. 2014;39(8):1426-32.
245. Castelli GP, Pognani C, Meisner M, Stuardi A, Bellomi D, Sgarbi L. Procalcitonin and C-reactive protein during systemic inflammatory response syndrome, sepsis and organ dysfunction. *Critical care (London, England)*. 2004;8(4):R234-42.
246. Ridker PM, Cook N. Clinical usefulness of very high and very low levels of C-reactive protein across the full range of Framingham Risk Scores. *Circulation*. 2004;109(16):1955-9.
247. Camberg LC, Smith NE, Beaudet M, Daley J, Cagan M, Thibault G. Discharge destination and repeat hospitalizations. *Medical care*. 1997;35(8):756-67.

IX. Anexo

ANEXO 1

Ictus y Síndrome post-hospitalario. Determinantes y factores pronósticos

Consentimiento

ID

Tlf contacto:

NHC

Persona contacto:

A) Datos sociodemográficos

Fecha de Nacimiento:		Fecha del Ictus:			
Sexo: Vacío		Profesión:			
Nivel de estudios:		Estado civil			
Rol en el hogar		Nº convivientes:			
Hábitat:		E.V Soc Gijón: 1		2	3
				4	5

B) Antecedentes personales

<u>1. Estado funcional:</u>		E. Rankin		E. Barthel 0%	
<u>2. Estado cognitivo:</u>			MMSE (si procede):		
3. <u>FRCV:</u>		HTA: Vacío		DM: Vacío	
		DL: Vacío		Tabaco: Vacío	
Peso (kg):		Talla (m):		FA: Vacío (ACO): No procede	
Cardiopatía isquémica: Vacío			Arteriopatía periférica: Vacío		
<u>4. Otras enfermedades:</u>		Enfermedad neoplásica: Vacío		Corticoides: Vacío	
Inmunosupresores: Vacío		EPOC: Vacío		Insuficiencia Cardiaca: Vacío	

C) Datos al ingreso

1. <u>Urgencias</u>	Tipo Vacío	NIHSS	Código: Vacío
Analítica urgente:	Hb _{g/dl}	Leucocitos: mil/cc	%) L(0%)
2. <u>Planta (+1d)</u>	NIHSS:	Comunicación alterada:	<input type="text" value="No Comprensión Expresión Disfasia mixta Disartria SEVERA"/>
Agnosias: Vacío		Localización:	<input type="text" value="Izquierdo Derecho Posterior"/>
3. <u>Analítica (+1d)</u>	Prot T _{g/L}	Albúmina _{g/L}	Prealb _{g/L}
Col T _{mg/dl}	HDL _{mg/dl}	LDL _{mg/dl}	Cr _{mg/dl} Ur _{mg/dl}
Fe _{ug/dl}	B12 _{pg/mL}	Ác Fólico _{ug/dl}	

D) Estancia hospitalaria

UVI: 0	Unidad de ictus: 0	Días reposo en cama: 0	
Días en ayunas: 0	Rehabilitación en planta hospitalización:	Vacío	
Sd confusional: Vacío	Psicofármacos <i>de novo</i> :	<input type="text" value="No Hipnóticos Neurolépticos Ambos"/>	
Test de disfagia:	<input type="text" value="No Púdin Néctar Líquido"/>		
Complicaciones:		Tto subagudo: Vacío	
Analítica (+7d):	Alb _{g/l} 0,00	Prealb _{g/l} 0,00	Hb _{g/l} 0,00
Leucocitos _{mil/cc} 0	%N(0%) L(0%)	PCR _{mg/dl} 0,00	

E) Al alta

Fecha de alta:	NIHSS:	E. Rankin Vacío
Diagnóstico final: Vacío	Ubicación al alta:	Vacío

Comentarios:

ANEXO 2

CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL UNIFORME DE OCUPACIONES (CIUO)

<p>1. Directores y gerentes</p> <p>11. Directores ejecutivos, personal directivo de la administración pública y miembros del poder ejecutivo y de los cuerpos legislativos</p> <p>12. Directores administradores y comerciales</p> <p>13. Directores y gerentes de producción y operaciones</p> <p>14. Gerentes de hoteles, restaurantes, comercios y otros servicios</p>
<p>2. Profesionales científicos e intelectuales</p> <p>21. Profesionales de las ciencias y de la ingeniería</p> <p>22. Profesionales de la salud</p> <p>23. Profesionales de la enseñanza</p> <p>24. Especialistas en organización de la administración pública y de empresas</p> <p>25. Profesionales de tecnología de la información y las comunicaciones</p> <p>26. Profesionales en derecho, en ciencias sociales y culturales</p>
<p>3. Técnicos y profesionales de nivel medio</p> <p>31. Profesionales de las ciencias y la ingeniería de nivel medio</p> <p>32. Profesionales de nivel medio de la salud</p> <p>33. Profesionales de nivel medio en operaciones financieras y administrativas</p> <p>34. Profesionales de nivel medio de servicios jurídicos, sociales, culturales y afines</p> <p>35. Técnicos de la tecnología de la información y las comunicaciones</p>
<p>4. Personal de apoyo administrativo</p> <p>41. Oficinistas</p> <p>42. Empleados en trato directo con el público</p> <p>43. Empleados contables y encargados del registro de materiales</p> <p>44. Otro personal de apoyo administrativo</p>
<p>5. Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados</p> <p>51. Trabajadores de los servicios personales</p> <p>52. Vendedores</p> <p>53. Trabajadores de los cuidados personales</p> <p>54. Personal de los servicios de protección</p>

6. Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros
61. Agricultores y trabajadores calificados de explotaciones agropecuarias con destino al mercado 62. Trabajadores forestales calificados, pescadores y cazadores 63. Trabajadores agropecuarios, pescadores, cazadores y recolectores de subsistencia
7. Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios
71. Oficiales y operarios de la construcción excluyendo electricistas 72. Oficiales y operarios de la metalurgia, la construcción mecánica y afines 73. Artesanos y operarios de las artes gráficas 74. Trabajadores especializados en electricidad y la electrotecnología 75. Operarios y oficiales de procesamiento de alimentos, de la confección, ebanistas, otros artesanos y afines
8. Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores
81. Operadores de instalaciones fijas y máquinas 82. Ensambladores 83. Conductores de vehículos y operadores de equipos pesados móviles
9. Ocupaciones elementales
91. Limpiadores y asistentes 92. Peones agropecuarios, pesqueros y forestales 93. Peones de la minería, la construcción, la industria manufacturera y el transporte 94. Ayudantes de preparación de alimentos 95. Vendedores ambulantes de servicios y afines 96. Recolectores de desechos y otras ocupaciones elementales
0. Ocupaciones militares
01. Oficiales de las fuerzas armadas 02. Suboficiales de las fuerzas armadas 03. Otros miembros de las fuerzas armadas

Nota: a la hora de realizar el registro se añadió como valor 10 a las Amas de casa

ANEXO 3

ESCALA DE VALORACIÓN SOCIOFAMILIAR DE GIJÓN

Situación familiar	
1	Vive en familia sin dependencia físico/psíquica
2	Vive con cónyuge de similar edad
3	Vive con familia y/o cónyuge y presenta algún grado de dependencia
4	Vive solo y tiene hijos próximos
5	Vive solo y carece de hijos o viven alejados
Situación económica	
1	Más de 1.5 veces el salario mínimo
2	Desde 1.5 veces el salario mínimo hasta el salario mínimo exclusive
3	Desde el salario mínimo a pensión mínima contributiva
4	LISMI – FAS – Pensión no contributiva
5	Sin ingresos o inferiores al apartado anterior ("4").
Vivienda	
1	Adecuada a necesidades
2	Barreras arquitectónicas en la vivienda o portal de la casa (peldaños, puertas estrechas, baños,...)
3	Humedades, mala higiene, equipamiento inadecuado (sin baño completo, agua caliente, calefacción,...)
4	Ausencia de ascensor, teléfono
5	Vivienda inadecuada (chabolas, vivienda declarada en ruina, ausencia de equipamientos mínimos)
Relaciones sociales	
1	Relaciones sociales
2	Relación social sólo con familia y vecinos
3	Relación social sólo con familia o vecinos
4	No sale del domicilio, recibe visitas
5	No sale y no recibe visitas
Apoyo de la red social	
1	Con apoyo familiar y vecinal
2	Voluntariado social, ayuda domiciliaria
3	No tiene apoyo
4	Pendiente del ingreso en residencia geriátrica
5	Tiene cuidados permanentes

Resultado:

5 a 9: buena/aceptable situación social

10-15: situación social en riesgo

>15: problema social

ANEXO 4

ESCALA DE BARTHEL

Comida	
10	Independiente. Capaz de comer por sí solo en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona
5	Necesita ayuda para cortar la carne, extender la mantequilla... pero es capaz de comer sólo
0	Dependiente. Necesita ser alimentado por otra persona
5	Independiente. Capaz de lavarse entero, de entrar y salir del baño sin ayuda y de hacerlo sin que una persona supervise
0	Dependiente. Necesita ser alimentado por otra persona
Vestido	
10	Independiente. Capaz de ponerse y quitarse la ropa sin ayuda
5	Necesita ayuda. Realiza sin ayuda más de la mitad de estas tareas en un tiempo razonable
0	Dependiente. Necesita ayuda para las mismas
5	Independiente. Realiza todas las actividades personales sin ayuda alguna, los complementos necesarios pueden ser provistos por alguna persona
0	Dependiente. Necesita alguna ayuda
Deposición	
10	Continente. No presenta episodios de incontinencia
5	Accidente ocasional. Menos de una vez por semana o necesita ayuda para colocar enemas o supositorios.
0	Incontinente. Más de un episodio semanal. Incluye administración de enemas o supositorios por otra persona.
Micción	
10	Continente. No presenta episodios de incontinencia. Capaz de utilizar cualquier dispositivo por si solo (botella, sonda, orinal...).
5	Accidente ocasional. Presenta un máximo de un episodio en 24 horas o requiere ayuda para la manipulación de sondas o de otros dispositivos.
0	Incontinente. Más de un episodio en 24 horas. Incluye pacientes con sonda incapaces de manejarse
Ir al retrete	
10	Independiente. Entra y sale solo y no necesita ayuda alguna por parte de otra persona
5	Necesita ayuda. Capaz de manejarse con una pequeña ayuda; escapaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse solo
0	Dependiente. Incapaz de acceder a él o de utilizarlo sin ayuda mayor
Transferencias	
15	Independiente. No requiere ayuda para sentarse o levantarse de una silla ni para entrar o salir de la cama.
10	Mínima ayuda. Incluye una supervisión o una pequeña ayuda física.
5	Gran ayuda. Precisa la ayuda de una persona fuerte o entrenada. Capaz de estar sentado sin ayuda.
0	Dependiente. Necesita una grúa o el alzamiento por dos personas. Es incapaz de permanecer sentado
Deambulación	
15	Independiente. Puede andar 50 metros o su equivalente en casa sin ayuda supervisión. Puede utilizar cualquier ayuda mecánica excepto un andador. Si utiliza una prótesis, puede ponérsela y quitársela solo.
10	Necesita ayuda. Necesita supervisión o una pequeña ayuda física por parte de otra persona o utiliza andador
5	Independiente. En silla de ruedas, no requiere ayuda ni supervisión
0	Dependiente. Si utiliza silla de ruedas, precisa ser empujado por otro
Subir y bajar escaleras	
10	Independiente. Capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisión de otra persona.
5	Necesita ayuda. Necesita ayuda o supervisión
0	Dependiente. Es incapaz de salvar escalones

ANEXO 5

ESCALA DE RANKIN MODIFICADA

Puntuaciones	
0	Asintomático
1	Discapacidad no significativa; capaz de llevar a cabo todas las tareas habituales sin limitaciones
2	Discapacidad leve; incapacidad para llevar a cabo ciertas actividades, pero puede valerse por si mismo, sin ayuda
3	Discapacidad moderada; requiere alguna asistencia pero anda sin ayuda
4	Discapacidad moderadamente severa; DABVD, pero sin necesidad de supervisión continuada (necesidades personales sin ayuda)
5	Discapacidad severa; asistencia continuada
6	Exitus

ANEXO 6

ESCALA NIHSS (*National Institute of Health Stroke Scale*)

1A. NIVEL DE CONCIENCIA	
0	Alerta con respuestas normales
1	No alerta, pero responde a mínimos estímulos verbales
2	No alerta, pero responde a estímulos repetidos o dolorosos (no estereotipados o reflejos)
3	No responde a estímulos dolorosos o solo con movimientos reflejos
1B. NIVEL DE CONCIENCIA: PREGUNTAS ORALES	
¿En qué mes estamos? ¿Qué edad tiene?	
0	Ambas respuestas son correctas
1	Una respuesta correcta. Dar un punto en pacientes que no pueden emitir sonidos no está afásico (intubado, mudo, disartria severa, barrera idiomática)
2	Ninguna respuesta correcta. Afásico o estuporoso
1C. NIVEL DE CONCIENCIA: ÓRDENES	
Abrir-cerrar los ojos Dar la mano no parética	
0	Ambas órdenes correctas
1	Ejecuta una orden correctamente
2	Ninguna es correcta
2. MIRADA CONJUGADA HORIZONTAL (voluntaria o refleja)	
0	Normal
1	Parálisis parcial de la mirada.
2	Paresia total o desviación forzada de la mirada conjugada
3. CAMPO VISUAL POR CONFRONTACIÓN	
0	No alteración visual
1	Hemianopsia parcial (cuadrantanopsia o extinción visual)
2	Hemianopsia completa
3	Ceguera total
4. PARÁLISIS FACIAL	
0	Movimiento normal y simétrico
1	Borramiento del surco nasogeniano o mínima asimetría al sonreír
2	Parálisis total o casi total de la parte inferior de la hemicara
3	Parálisis completa con ausencia de movimiento en la zona superior e inferior de la hemicara o bilateral

5A. PARESIA DEL BRAZO: LADO DERECHO	
Brazo en extensión elevado a 45° en decúbito, a 90 ° en sedestación	
0	Mantiene la posición durante 10 segundos
1	Claudicación en menos de 10 segundos, la extremidad no llega a contactar con la cama
2	Claudicación en menos de 10 segundos, la extremidad llega a contactar con la cama
3	Existe movimiento pero no eleva contra gravedad o cae inmediatamente
4	Ausencia total de movimiento
5B. PARESIA DEL BRAZO: LADO IZQUIERDO	
Brazo en extensión elevado a 45° en decúbito, a 90 ° en sedestación	
0	Mantiene la posición durante 10 segundos
1	Claudicación en menos de 10 segundos, la extremidad no llega a contactar con la cama
2	Claudicación en menos de 10 segundos, la extremidad llega a contactar con la cama
3	Existe movimiento pero no eleva contra gravedad o cae inmediatamente
4	Ausencia total de movimiento
6A. PARESIA DE LA PIERNA: LADO DERECHO Pierna en extensión elevada a 30°	
0	Mantiene la posición durante 5 segundos
1	Claudicación en menos de 5 segundos, la extremidad no llega a contactar con la cama
2	Claudicación en menos de 5 segundos, la extremidad llega a contactar con la cama
3	Existe movimiento pero no eleva contra gravedad o cae inmediatamente
4	Ausencia total de movimiento
6B. PARESIA DE LA PIERNA: LADO IZQUIERDO Pierna en extensión a 30°	
0	Mantiene la posición durante 5 segundos
1	Claudicación en menos de 5 segundos, la extremidad no llega a contactar con la cama
2	Claudicación en menos de 5 segundos, la extremidad llega a contactar con la cama
3	Existe movimiento pero no eleva contra gravedad o cae inmediatamente
4	Ausencia total de movimiento
7. DISMETRÍA (prueba dedo-nariz y talón-rodilla con los ojos abiertos)	
0	Ausente. Paciente en coma.
1	Presente en una extremidad

2	Presente en dos extremidades
8. SENSIBILIDAD	
0	Normal
1	Ligera o moderada hipoestesia (percibe el tacto)
2	Anestesia severa o total (no percibe el tacto). Paciente en coma
9. LENGUAJE (mostrar el dibujo y pedir al paciente que nombre los objetos y lea las frases)	
0	Normal. Paciente en coma.
1	Afasia leve o moderada
2	Afasia severa (imposible entenderse con el interlocutor)
3	Mutismo o comprensión nula. Paciente en coma.
10. DISARTRIA	
0	Normal
1	Disartria leve o moderada. Puede ser entendido aunque con dificultad.
2	Disartria severa, ininteligible o mudo/anártrico.
11. EXTINCIÓN-NEGLIGENCIA-INATENCIÓN	
0	Sin alteraciones. Paciente en coma
1	Inatención o extinción en una modalidad sensitiva (visual, táctil, auditiva, espacial o personal)
2	Inatención profunda o en más de una modalidad. Asomatognosia o se orienta sólo hacia un lado.

Ya lo veo.
 Baja de las nubes
 Volví del trabajo a casa
 Está junto a la mesa del comedor
 Anoche oyeron al ministro hablar por la radio

ANEXO 7

Ictus y Síndrome posthospitalario. Determinantes y factores pronósticos

ID:

Tlf contacto:

NHC

Ubicación
Residencia
Cambio domicilio
Domicilio

F) Control 30 días (tlf)

Interlocutor:
Vacío

Escala Barthel:

Escala depresión:
Vacío

Comida	
10 <input checked="" type="radio"/>	Independiente. Capaz de comer por sí solo en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona
5 <input type="radio"/>	Necesita ayuda para cortar la carne, extender la mantequilla... pero es capaz de comer sólo
0 <input type="radio"/>	Dependiente. Necesita ser alimentado por otra persona
Lavado(baño)	
5 <input checked="" type="radio"/>	Independiente. Capaz de lavarse entero, de entrar y salir del baño sin ayuda y de hacerlo sin que una persona supervise
0 <input type="radio"/>	Dependiente. Necesita ser alimentado por otra persona
Vestido	
10 <input checked="" type="radio"/>	Independiente. Capaz de ponerse y quitarse la ropa sin ayuda
5 <input type="radio"/>	Necesita ayuda. Realiza sin ayuda más de la mitad de estas tareas en un tiempo razonable
0 <input type="radio"/>	Dependiente. Necesita ayuda para las mismas
Arreglo	
5 <input checked="" type="radio"/>	Independiente. Realiza todas las actividades personales sin ayuda alguna, los complementos necesarios pueden ser provistos por alguna persona
0 <input type="radio"/>	Dependiente. Necesita alguna ayuda
Deposición	
10 <input checked="" type="radio"/>	Continente. No presenta episodios de incontinencia
5 <input type="radio"/>	Accidente ocasional. Menos de una vez por semana o necesita ayuda para colocar enemas o supositorios.
0 <input type="radio"/>	Incontinente. Más de un episodio semanal. Incluye administración de enemas o supositorios por otra persona.
Micción	
10 <input checked="" type="radio"/>	Continente. No presenta episodios de incontinencia. Capaz de utilizar cualquier dispositivo por si solo (botella, sonda, orinal...).

5 <input type="radio"/>	Accidente ocasional. Presenta un máximo de un episodio en 24 horas o requiere ayuda para la manipulación de sondas o de otros dispositivos.
0 <input type="radio"/>	Incontinente. Más de un episodio en 24 horas. Incluye pacientes con sonda incapaces de manejarse
Ir al retrete	
10 <input checked="" type="radio"/>	Independiente. Entra y sale solo y no necesita ayuda alguna por parte de otra persona
5 <input type="radio"/>	Necesita ayuda. Capaz de manejarse con una pequeña ayuda; escapaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse solo
0 <input type="radio"/>	Dependiente. Incapaz de acceder a él o de utilizarlo sin ayuda mayor
Transferencia (traslado cama/sillón)	
15 <input checked="" type="radio"/>	Independiente. No requiere ayuda para sentarse o levantarse de una silla ni para entrar o salir de la cama.
10 <input type="radio"/>	Mínima ayuda. Incluye una supervisión o una pequeña ayuda física.
5 <input type="radio"/>	Gran ayuda. Precisa la ayuda de una persona fuerte o entrenada. Capaz de estar sentado sin ayuda.
0 <input type="radio"/>	Dependiente. Necesita una grúa o el alzamiento por dos personas. Es incapaz de permanecer sentado
Deambulaci3n	
15 <input checked="" type="radio"/>	Independiente. Puede andar 50 metros o su equivalente en casa sin ayuda supervisi3n. Puede utilizar cualquier ayuda mecánica excepto un andador. Si utiliza una prótesis, puede ponérsela y quitársela solo.
10 <input type="radio"/>	Necesita ayuda. Necesita supervisi3n o una pequeña ayuda física por parte de otra persona o utiliza andador
5 <input type="radio"/>	Independiente. En silla de ruedas, no requiere ayuda ni supervisi3n
0 <input type="radio"/>	Dependiente. Si utiliza silla de ruedas, precisa ser empujado por otro
Subir y bajar escaleras	
10 <input checked="" type="radio"/>	Independiente. Capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisi3n de otra persona.
5 <input type="radio"/>	Necesita ayuda. Necesita ayuda o supervisi3n
0 <input type="radio"/>	Dependiente. Es incapaz de salvar escalones

Puntuaci3n total: 100

Escales Rankin:

0	<input checked="" type="radio"/>	Asintomático
1	<input type="radio"/>	Discapacidad no significativa; capaz de llevar a cabo todas las tareas habituales sin limitaciones
2	<input type="radio"/>	Discapacidad leve; incapacidad para llevar a cabo ciertas actividades, pero puede valerse por sí mismo, sin ayuda
3	<input type="radio"/>	Discapacidad moderada; requiere alguna asistencia pero anda sin ayuda
4	<input type="radio"/>	Discapacidad moderadamente severa; DABVD, pero sin necesidad de supervisión continuada (necesidades personales sin ayuda)
5	<input type="radio"/>	Discapacidad severa; asistencia continuada
6	<input type="radio"/>	Exitus

Escales GDS:

¿Está básicamente satisfecho con su vida?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿Ha suspendido muchas de sus actividades e intereses?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿Siente que su vida está vacía?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿Se aburre usted a menudo?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿Está de buen humor la mayor parte del tiempo?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿Tiene miedo a que algo malo le vaya a pasar?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿Se siente feliz la mayor parte del tiempo?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿Se siente a menudo indefenso?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿Prefiere quedarse en casa, en vez de salir y hacer cosas nuevas?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿Con respecto a su memoria: ¿Siente usted que tiene más problemas que la mayoría de la gente?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿Piensa usted que es maravilloso estar vivo(a) en este momento?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿De la forma de cómo se siente usted en este momento, se siente usted inútil?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿Se siente usted con mucha energía?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿Siente usted que su situación es irremediable?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿Piensa usted que la mayoría de las personas están en mejores condiciones que usted?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>

Puntuación total: 0

SADQ21:

1. ¿Se levanta temprano?	vacío
2. ¿Tiene accesos de llanto?	vacío
3. ¿Tiene noches de sueño inquieto?	vacío
4. ¿Inicia actividades?	vacío
5. ¿Evita el contacto visual cuando le habla?	vacío
6. ¿Se hecha a llorar?	vacío
7. ¿Sonríe cuanto te diriges a él/ella?	vacío
8. ¿Se queja de dolores difusos?	vacío
9. ¿Se niega a comer?	vacío
10. ¿Se enfada?	vacío
11. ¿Se niega a participar en actividades sociales?	vacío
12. ¿Se ríe de las bromas?	vacío
13. ¿Está inquieto y ocupacional?	vacío
14. ¿Se sienta sin hacer nada?	vacío
15. ¿Se concentra en las actividades?	vacío
16. ¿Cuida de su apariencia?	vacío
17. ¿Disfruta las actividades sociales / salidas?	vacío
18. ¿Se mantiene ocupado durante el día?	vacío
19. ¿Toma pastillas para dormir?	vacío
20. ¿Se interesa en las cosas que le rodean?	vacío
21. ¿Te mira cuando te acercas?	vacío

Puntuación total: 0

Actividad social		Relaciones sociales
¿Ha retomado sus actividades previas?	Sí. Sin problem Parcialmente Adaptado a sus No actividad	Sólo con la familia y vecino
Disfagia: Vacío		Sólo con la familia o vecino
Incidencias:		No sale de casa. Recibe vis
Ingreso: Vacío		No sale de casa. No recibe
Urgencias: Vacío		
MAP: Vacío		

COMENTARIOS

ANEXO 8

Ictus y Síndrome posthospitalario. Determinantes y factores pronósticos

ID:

Tlf contacto:

NHC

Ubicación
 Residencia
 Cambio domicilio
 Domicilio

G) Control 90 días (tlf)

Interlocutor:
 Vacío

Escala Barthel:

Escala depresión:
 Vacío

Comida	
10 <input checked="" type="radio"/>	Independiente. Capaz de comer por sí solo en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona
5 <input type="radio"/>	Necesita ayuda para cortar la carne, extender la mantequilla... pero es capaz de comer sólo
0 <input type="radio"/>	Dependiente. Necesita ser alimentado por otra persona
Lavado(baño)	
5 <input checked="" type="radio"/>	Independiente. Capaz de lavarse entero, de entrar y salir del baño sin ayuda y de hacerlo sin que una persona supervise
0 <input type="radio"/>	Dependiente. Necesita ser alimentado por otra persona
Vestido	
10 <input checked="" type="radio"/>	Independiente. Capaz de ponerse y quitarse la ropa sin ayuda
5 <input type="radio"/>	Necesita ayuda. Realiza sin ayuda más de la mitad de estas tareas en un tiempo razonable
0 <input type="radio"/>	Dependiente. Necesita ayuda para las mismas
Arreglo	
5 <input checked="" type="radio"/>	Independiente. Realiza todas las actividades personales sin ayuda alguna, los complementos necesarios pueden ser provistos por alguna persona
0 <input type="radio"/>	Dependiente. Necesita alguna ayuda
Deposición	
10 <input checked="" type="radio"/>	Continente. No presenta episodios de incontinencia
5 <input type="radio"/>	Accidente ocasional. Menos de una vez por semana o necesita ayuda para colocar enemas o supositorios.
0 <input type="radio"/>	Incontinente. Más de un episodio semanal. Incluye administración de enemas o supositorios por otra persona.
Micción	
10 <input checked="" type="radio"/>	Continente. No presenta episodios de incontinencia. Capaz de utilizar cualquier dispositivo por si solo (botella, sonda, orinal...).

5 <input type="radio"/>	Accidente ocasional. Presenta un máximo de un episodio en 24 horas o requiere ayuda para la manipulación de sondas o de otros dispositivos.
0 <input type="radio"/>	Incontinente. Más de un episodio en 24 horas. Incluye pacientes con sonda incapaces de manejarse
Ir al retrete	
10 <input checked="" type="radio"/>	Independiente. Entra y sale solo y no necesita ayuda alguna por parte de otra persona
5 <input type="radio"/>	Necesita ayuda. Capaz de manejarse con una pequeña ayuda; capaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse solo
0 <input type="radio"/>	Dependiente. Incapaz de acceder a él o de utilizarlo sin ayuda mayor
Transferencia (traslado cama/sillón)	
15 <input checked="" type="radio"/>	Independiente. No requiere ayuda para sentarse o levantarse de una silla ni para entrar o salir de la cama.
10 <input type="radio"/>	Mínima ayuda. Incluye una supervisión o una pequeña ayuda física.
5 <input type="radio"/>	Gran ayuda. Precisa la ayuda de una persona fuerte o entrenada. Capaz de estar sentado sin ayuda.
0 <input type="radio"/>	Dependiente. Necesita una grúa o el alzamiento por dos personas. Es incapaz de permanecer sentado
Deambulación	
15 <input checked="" type="radio"/>	Independiente. Puede andar 50 metros o su equivalente en casa sin ayuda supervisión. Puede utilizar cualquier ayuda mecánica excepto un andador. Si utiliza una prótesis, puede ponérsela y quitársela solo.
10 <input type="radio"/>	Necesita ayuda. Necesita supervisión o una pequeña ayuda física por parte de otra persona o utiliza andador
5 <input type="radio"/>	Independiente. En silla de ruedas, no requiere ayuda ni supervisión
0 <input type="radio"/>	Dependiente. Si utiliza silla de ruedas, precisa ser empujado por otro
Subir y bajar escaleras	
10 <input checked="" type="radio"/>	Independiente. Capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisión de otra persona.
5 <input type="radio"/>	Necesita ayuda. Necesita ayuda o supervisión
0 <input type="radio"/>	Dependiente. Es incapaz de salvar escalones

Puntuación total: 100

Escala Rankin:

0	<input checked="" type="radio"/>	Asintomático
1	<input type="radio"/>	Discapacidad no significativa; capaz de llevar a cabo todas las tareas habituales sin limitaciones
2	<input type="radio"/>	Discapacidad leve; incapacidad para llevar a cabo ciertas actividades, pero puede valerse por si mismo, sin ayuda
3	<input type="radio"/>	Discapacidad moderada; requiere alguna asistencia pero anda sin ayuda
4	<input type="radio"/>	Discapacidad moderadamente severa; DABVD, pero sin necesidad de supervisión continuada (necesidades personales sin ayuda)
5	<input type="radio"/>	Discapacidad severa; asistencia continuada
6	<input type="radio"/>	Exitus

Escala GDS:

¿Está básicamente satisfecho con su vida?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿Ha suspendido muchas de sus actividades e intereses?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿Siente que su vida está vacía?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿Se aburre usted a menudo?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿Está de buen humor la mayor parte del tiempo?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿Tiene miedo a que algo malo le vaya a pasar?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿Se siente feliz la mayor parte del tiempo?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿Se siente a menudo indefenso?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿Prefiere quedarse en casa, en vez de salir y hacer cosas nuevas?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿Con respecto a su memoria: ¿Siente usted que tiene más problemas que la mayoría de la gente?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿Piensa usted que es maravilloso estar vivo(a) en este momento?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿De la forma de cómo se siente usted en este momento, Se siente usted inútil?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿Se siente usted con mucha energía?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿Siente usted que su situación es irremediable?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
¿Piensa usted que la mayoría de las personas están en mejores condiciones que usted?	Sí <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>

Puntuación total: 0

SADQ21:

1. ¿Se levanta temprano?	vacío
2. ¿Tiene accesos de llanto?	vacío
3. ¿Tiene noches de sueño inquieto?	vacío
4. ¿Inicia actividades?	vacío
5. ¿Evita el contacto visual cuando le habla?	vacío
6. ¿Se hecha a llorar?	vacío
7. ¿Sonríe cuanto te diriges a él/ella?	vacío
8. ¿Se queja de dolores difusos?	vacío
9. ¿Se niega a comer?	vacío
10. ¿Se enfada?	vacío
11. ¿Se niega a participar en actividades sociales?	vacío
12. ¿Se ríe de las bromas?	vacío
13. ¿Está inquieto y ocupacional?	vacío
14. ¿Se sienta sin hacer nada?	vacío
15. ¿Se concentra en las actividades?	vacío
16. ¿Cuida de su apariencia?	vacío
17. ¿Disfruta las actividades sociales / salidas?	vacío
18. ¿Se mantiene ocupado durante el día?	vacío
19. ¿Toma pastillas para dormir?	vacío
20. ¿Se interesa en las cosas que le rodean?	vacío
21. ¿Te mira cuando te acercas?	vacío

Puntuación total: 0

Actividad social		Relaciones sociales
¿Ha retomado sus actividades previas?		Sólo con la familia y vecino
Disfagia: Vacío		Sólo con la familia o vecino
Incidencias:		No sale de casa. Recibe visitas
		No sale de casa. No recibe visitas
Ingreso: Vacío		
Urgencias: Vacío		
MAP: Vacío		

COMENTARIOS

ANEXO 9

Ictus y Síndrome post-hospitalario. Determinantes y factores pronósticos: Consentimiento informado

Investigador principal: Dra María Rico

Co-investigadores: Dr Sergio Calleja, Dra Laura Martínez Rodríguez, Dra Silvia Florez Pico.

Información y propósito del estudio

Se le invita a formar parte de un proyecto de investigación llamado "*Ictus y Síndrome post-hospitalario. Determinantes y factores pronósticos*".

El objetivo del presente trabajo es evaluar factores determinantes para la evolución post-alta de pacientes ingresados por ictus. Esto nos permitirá desarrollar un modelo de predicción de riesgo para identificar en el futuro a aquellos pacientes en los que las intervenciones de seguimiento serán más eficaces.

Procedimiento:

- a) Usted recibirá la misma atención que la de los pacientes que ingresan de rutina por ictus en este servicio.
- b) Si está de acuerdo en participar en el estudio, adicionalmente se recogerán datos sobre su situación previa cognitiva y funcional, así como de parámetros de salud durante el ingreso.
- c) A los 30 días tras el alta uno de los miembros del equipo investigador se pondrá en contacto con usted para evaluar su adaptación a la rutina diaria.
- d) A los 3 meses tras el alta uno de los miembros del equipo investigador se pondrá en contacto con usted para evaluar su evolución clínica y funcional tras el ingreso, así como registrar cualquier incidencia médica que pudiese haber ocurrido

Los controles tras el alta se realizarán por vía telefónica y serán llevados a cabo por la misma persona (Dra María Rico), entrenada para la evaluación de los parámetros necesarios.

Confidencialidad

Toda la información obtenida de usted durante la realización de este estudio será confidencial, con la excepción que dicha información sea requerida por la Ley. Si los resultados de este estudio se utilizaran para su publicación en revistas médicas, presentaciones en reuniones científicas o para fines educativos, su identidad no será revelada. Usted está de acuerdo en dar su permiso para que los médicos responsables puedan informar sobre los resultados obtenidos a los investigadores del estudio y en que éstos puedan revisar su expediente médico.

Firmando el formulario del consentimiento informado, usted da su permiso para que el personal del estudio tenga acceso a cualquier información sobre su salud que esté bajo la custodia de otro profesional sanitario, si se considerara preciso para la investigación, todo ello dentro de los parámetros legales de confidencialidad.

Participación voluntaria

Si desea abandonar el estudio puede hacerlo en cualquier momento, sin explicación alguna por su parte y sin que esto suponga ningún perjuicio para su tratamiento por nuestra parte.

Costes

No hay gastos adicionales como resultado de su participación en el estudio.

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Acepto participar como paciente en el estudio de “Ictus y Síndrome post-hospitalario. Determinantes y factores pronósticos”.

He sido informado adecuadamente del estudio que se llevará a cabo por el facultativo D.

Al firmar este documento manifiesto mi conformidad para realizar los seguimientos arriba citados que forman parte del protocolo del estudio.

EL PACIENTE

Fdo:

DNI

REPRESENTANTE LEGAL

Fdo:

DNI

REVOCACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por la presente retiro mi consentimiento para formar parte del estudio "Ictus y Síndrome post-hospitalario. Determinantes y factores pronósticos".

EL PACIENTE

Fdo:

DNI

En

a

de

REPRESENTANTE LEGAL

Fdo:

DNI

de

201