



**Universidad de Valladolid**

**Facultad de Medicina**



HOSPITAL UNIVERSITARIO  
**RÍO HORTEGA**

# **ANÁLISIS DE LOS PACIENTES TRASLADADOS A UNA UNIDAD DE ICTUS DESDE UN SERVICIO DE URGENCIAS HOSPITALARIAS**

TRABAJO DE FIN DE GRADO  
GRADO EN MEDICINA  
AÑO 2020

**Autora: Paula Miguélez Sierra**

Alumna de 6<sup>o</sup> curso de la Facultad de Medicina de Valladolid

**Tutor: Dr. Raúl López Izquierdo**

Profesor asociado del Departamento de Cirugía de la Facultad de Medicina.

Médico adjunto del Servicio de Urgencias HURH

# ÍNDICE

1. RESUMEN.....	2
2. INTRODUCCIÓN.....	4
3. OBJETIVOS.....	7
4. MATERIAL Y MÉTODOS.....	8
5. ASPECTOS ÉTICO – LEGALES.....	10
6. RESULTADOS.....	10
7. DISCUSIÓN.....	13
8. CONCLUSIONES.....	17
9. BIBLIOGRAFÍA.....	18
10. ANEXOS.....	21

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** el accidente cerebrovascular agudo (ACVA) representa una de las primeras causas de incapacidad y de coste económico en el mundo. Además, representa la tercera causa de muerte, la primera causa de discapacidad física y la segunda de demencia. Su diagnóstico y tratamiento temprano son de vital importancia y por esto, en las últimas décadas se han desarrollado unidades de ictus (UI) especializadas y deben ser consideradas como una prioridad en la atención médica para el ictus durante la fase aguda.

**OBJETIVOS:** Conocer las características y factores de riesgo de los pacientes diagnosticados de un ACVA isquémico en un hospital urbano y son trasladados a una unidad de ictus en un hospital de la misma ciudad. Valorar la rapidez de traslado de los pacientes desde el SUH de origen hasta la UI del hospital de referencia. Determinar los factores de riesgo asociados tanto a la mortalidad como a las secuelas al alta que presentan los pacientes trasladados a la UI.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio descriptivo retrospectivo criterios de inclusión: pacientes con diagnóstico compatible con ACVA isquémico en el Servicio de Urgencias Hospitalario (SUH) del Hospital Universitario Río Hortega (HURH) de Valladolid durante el año 2018. Se compararon las características de los pacientes trasladados a la UI del Hospital Clínico Universitario (HCU) de Valladolid frente a aquellos pacientes no trasladados y se realizó un estudio univariante de los pacientes trasladados con diagnóstico final de ACVA isquémico en el que las variables dependientes fueron la mortalidad y las secuelas al alta. Criterios de exclusión: menor de 18 años, pacientes diagnosticados de accidente isquémico transitorio o ACVA hemorrágico. Variables analizadas: demográficas, antecedentes personales y relacionadas con el proceso final del paciente (mortalidad hospitalaria y secuelas al alta) y su derivación desde el SUH. Para la comparativa de medias de variables cuantitativas se utilizó la t de Student (distribución normal) o la prueba de U de Mann (distribución no normal). Se utilizó la prueba de Chi-cuadrado para variables cualitativas. Los datos se almacenaron en Excel y el estudio estadístico se realizó con SPSS 23.0. Significación estadística  $p < 0,05$ .

**RESULTADOS:**  $n=186$ . Edad mediana 79 (RIQ 22). Pacientes trasladados a la UI del HCU: 57 (30,6%). Asociando variables a traslado sí/no: edad mediana 65 (RIQ:31) vs 82 (RIQ:16)  $p < 0,001$ ; MH 4 (11.1%) vs 32 (88,9%)  $p < 0,05$ ; Charlson mediana 3 (RIQ:4) vs 6 (RIQ:3)  $p < 0,001$ ; Rankin severo 0 vs 10 (100%)  $p < 0,001$ . Asociando variables a mortalidad sí/no: edad mediana 84 (RIQ:12) vs 65 (RIQ:31)  $p < 0,05$ ; Glasgow mediana

10,5 (RIQ:4,3) vs 15 (RIQ:0)  $p < 0,001$ ; Glasgow  $< 13$ : 2 (50%) vs 2 (50%); NIHSS a la llegada importante-grave 2 (100%) vs 0  $p < 0,001$

**CONCLUSIONES:** Solo un tercio de los pacientes diagnosticados de ACVA isquémico son derivados a la unidad de ictus de referencia. Podemos resumir que la edad avanzada, la elevada comorbilidad y la dependencia funcional previa son los factores de riesgo que condicionan el traslado de los pacientes a la UI de referencia. No se ha observado ningún factor asociado al desarrollo de secuelas entre los pacientes derivados a la UI. La edad, la presencia de factores de riesgo cardiovasculares, una mayor gravedad inicial y un elevado puntaje en la escala NIHSS se asocian con un mayor riesgo de mortalidad entre los pacientes derivados a la UI. Los tiempos de puerta-aguja desde el SUH analizado y la UI de referencia deberían ser reducidos lo que podría optimizar los tratamientos especializados.

**PALABRAS CLAVE:** Accidente Cerebrovascular, Unidad Ictus, mortalidad hospitalaria, urgencias hospitalarias, pronóstico.

# INTRODUCCIÓN

El término ictus hace referencia a una enfermedad cerebrovascular que se produce por la falta de flujo sanguíneo al cerebro. Existen otras denominaciones que se suelen usar de forma habitual: accidente cerebro vascular agudo (ACVA), embolia o trombosis cerebral. El riesgo de sufrir un ictus aumenta de manera proporcional con la edad, siendo más frecuente a partir de los 55 años. La clínica asociada al ictus es la pérdida de fuerza o sensibilidad, debilidad de un lado del cuerpo, visión doble, alteración repentina del habla, sensación de vértigo, dolor de cabeza súbito... Identificar de manera precoz estos síntomas es de vital importancia en la evolución del paciente. Se ha observado que los pacientes tratados precozmente sin demora en la atención disminuyen las secuelas (1).

Por otra parte, el ictus es una de las primeras causas de incapacidad y de coste económico en el mundo lo que va a suponer un gran problema social, familiar y laboral. Desde un punto de vista económico esta entidad genera un gran gasto ya que hay implicados muchos servicios sanitarios y más aún si se extiende a los servicios sociales (2). Cada ictus supone de forma directa un gasto medio de 4.000 € en los tres primeros meses de enfermedad, sin incluir los gastos indirectos generados por las bajas laborales e incapacidades que se pueden generar. (1)

La incidencia poblacional del ictus no se conoce exactamente en España, pero según las conclusiones derivadas de algunos estudios, puede estimarse que ésta, para ambos sexos, se encuentra entre 120 y 350 casos nuevos anuales por cada 100.000 habitantes. Esta incidencia sería mayor en hombres y se multiplica por 10 en mayores de 70 años (3).

En cuanto a la mortalidad del ictus, en el mundo occidental, representa la tercera causa de muerte, la primera causa de discapacidad física y la segunda de demencia. En España representa la segunda causa de muerte en la población, y la primera causa de muerte en las mujeres. Sin embargo, en algunas comunidades autónomas como Galicia y Extremadura, supone la primera causa de muerte en ambos sexos. Además, se observa una gran diferencia entre el norte y el sur del país, siendo la tasa de mortalidad por enfermedades cerebrovasculares mayor en el sur. La mortalidad hospitalaria por ictus ronda el 8-14%.(4).

Esta patología ha sido asociada a multitud de factores de riesgo. Estos factores de riesgo están clasificados en potencialmente modificables y en no modificables. Es importante detectarlos para llevar un control de estos pacientes y poder llevar a cabo

medidas preventivas. Dentro de los factores modificables se encuentran entre otros: hipertensión arterial, cardiopatías, tabaquismo, anemia de células falciformes o estenosis carotídea asintomática. Dentro de los potencialmente modificables tenemos la Diabetes Mellitus, la homocisteinemia y la hipertrofia ventricular izquierda. Por último, como factores no modificables, encontramos la edad (edad avanzada), el sexo (sexo masculino), factores hereditarios, la raza o la localización geográfica. Estos son algunos de los factores de riesgo con mayor prevalencia, pero la lista se puede ampliar con factores como la dieta, la obesidad, el sedentarismo, la dislipemia, el uso de ciertas drogas recreativas...(5).

Los accidentes cerebrovasculares, se pueden clasificar en dos grandes grupos dependiendo si son producidos por una isquemia o una hemorragia del SNC. El accidente cerebrovascular isquémico se clasifica, según su evolución, en accidente isquémico transitorio (AIT) si se resuelve de manera completa en menos de una hora; e infarto cerebral si los síntomas persisten más de una hora. Por otro lado, se puede clasificar según su etiología en: aterotrombótico, cardioembólico, lipohialinosis de arterias perforantes, infartos venosos u otras causas más raras como hipercoagulabilidad, disección de aorta... El accidente cerebrovascular hemorrágico, se produce tras la rotura vascular en el parénquima encefálico con extravasación sanguínea, que puede estar comunicado o no con el sistema ventricular o los espacios subaracnoideos. Según dónde se localice el sangrado, se pueden clasificar en supratentoriales profundos, supratentoriales lobares e infratentoriales. (6)

El diagnóstico de esta entidad se basa en la sospecha clínica inicial siendo necesario realizar una buena anamnesis y exploración física, además de la realización de su correspondiente prueba de imagen. Gracias a la anamnesis se pueden obtener datos sobre la naturaleza del accidente cerebrovascular. Es importante conocer el primer síntoma, la forma de progresión e instauración, alteraciones de la conciencia, factores de riesgo, así como algún factor desencadenante, etc. La exploración física debe ser lo más completa posible, centrada en la función neurológica. Para esta valoración, hay alguna escala muy útil, como la Escala Neurológica del National Institute of Health (NIHSS), que permite cuantificar el déficit neurológico, ver cuál es la probable localización de la oclusión vascular y también permite discernir el tratamiento y establecer un pronóstico precoz. En cuanto a las pruebas complementarias que se han de pedir en urgencias, se encuentran la saturación de oxígeno, glucemia mediante tira reactiva, hemograma, bioquímica y coagulación, electrocardiograma (ECG) y TAC cerebral. Siendo esta última la prueba principal para el diagnóstico y la valoración

inicial de la existencia de un infarto cerebral como una región hipodensa, oscura, y la hemorragia como una región más clara, hiperdensa. (6)

Desde el punto de vista terapéutico existen varias terapias a realizar en el manejo agudo y crónico de un accidente cerebrovascular: la terapia de reperfusión con el Activador Tisular del Plasminógeno (t-PA), la fibrinólisis intraarterial y la trombectomía mecánica. Antes de iniciar todas estas terapias, siempre hay que llevar a cabo una serie de medidas generales básicas y de soporte para mantener estable al paciente y evitar la aparición de complicaciones asociadas. Por tanto, es muy importante mantener una buena oxigenoterapia, realizar en cada momento de la atención un manejo adecuado de la vía aérea, establecer desde el primer contacto con el sistema sanitario, una monitorización continua de las constantes, así como la canalización de vías venosas y el tratamiento de los factores de riesgo, optimizando el tratamiento habitual del paciente. La terapia de reperfusión con t-PA se recomienda en pacientes con ictus isquémico agudo hasta 4,5 horas tras el inicio de los síntomas, siempre que no se cumplan algunos criterios de exclusión, que se exponen en la Tabla 1. La fibrinólisis intraarterial se recomienda en pacientes seleccionados con ACVA mayores causados por oclusión de la ACM si la duración de los síntomas es inferior a 6 horas y que no son aptos para t-PA intravenosa. Esta técnica también puede ser usada de rescate en pacientes con oclusión de arterias grandes que no han respondido a la terapia de reperfusión. (7,9) La trombectomía mecánica está indicada para pacientes con ACVA debido a una gran oclusión de la arteria en la circulación anterior que puede tratarse dentro de las 24 horas posteriores al inicio de los síntomas, independientemente de si reciben t-PA para el mismo evento de accidente cerebrovascular isquémico. (8)

Desde hace unos años en los servicios de urgencias se debe seguir un esquema asistencial del accidente cerebrovascular en función de la clínica del paciente, el grado de independencia o la evolución de los síntomas (Figura 1) (6) lo que va a determinar la mejor estrategia terapéutica de forma individualizada.

El gran avance que se ha producido en las dos últimas décadas ha sido el desarrollo de unidades especializadas en el tratamiento del ictus lo que ha supuesto una gran innovación, pero el alto nivel de evidencia científica para proporcionar atención clínica al ictus no coincide con el nivel de implantación de estas unidades. Estas unidades son rentables y deben ser consideradas como una prioridad en la provisión de atención médica para el ictus. (9)

Las unidades de ictus (UI) agudas se definen como aquellas áreas hospitalarias dedicadas al cuidado de estos pacientes durante la fase aguda. La implantación de estas unidades se une al desarrollo de protocolos tiempo dependientes en su atención denominados código ictus (CI) en los que tiene haber una implicación de todo el sistema sanitario para la identificación precoz lo que debe generar un traslado y atención prioritaria de estos pacientes con protocolos establecidos entre los diferentes niveles asistenciales (atención primaria, emergencias sanitarias, urgencias hospitalarias, unidades de cuidados intensivos y servicio de neurología). (10)

La implantación del código ictus en la ciudad de Valladolid tuvo lugar en el año 2008 situando la unidad de ictus en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCU) y siendo pilotada por el servicio de neurología de dicho hospital. Desde ese momento se han desarrollado diferentes protocolos que se basan en la activación precoz del código. Este código se basa en la activación del mismo por parte de los profesionales de emergencias sanitarias desde el mismo momento de la sospecha de un ictus en cualquier paciente que avise al 112. Sin embargo, sigue habiendo un número importante de pacientes que siguen llegando por sus propios medios al SUH del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid (HURH) y que tienen que ser trasladados desde el mismo hasta la unidad de ictus del HCU previa activación del CI. Después de más de una década de la implantación del CI en la ciudad de Valladolid, nos hemos planteado evaluar las derivaciones desde el SUH del HURH a la unidad de ictus de referencia, conocer tanto las características de los pacientes que se están derivando, sus factores de riesgo, así como los tiempos empleados en la misma y los resultados finales en términos de mortalidad y secuelas generadas. Todo ello permitirá mejorar la atención de estos pacientes por parte de los profesionales implicados (médicos de urgencias hospitalarios, neurólogos).

## OBJETIVOS

- **Principal**
  - ❖ Conocer las características y factores de riesgo de los pacientes diagnosticados de un ACVA isquémico en un hospital urbano y son trasladados a una unidad de ictus en un hospital de la misma ciudad.

- **Secundarios**

- ❖ Valorar la rapidez de traslado de los pacientes desde el SUH de origen hasta la UI del hospital de referencia.
- ❖ Determinar los factores de riesgo asociados tanto a la mortalidad como a las secuelas al alta que presentan los pacientes trasladados a la UI.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

- **Tipo de Estudio:**

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo en el que se analizaron los pacientes con diagnóstico compatible con ACVA isquémico en el Servicio de Urgencias Hospitalario (SUH) del Hospital Universitario Río Hortega (HURH) de Valladolid durante el año 2018. Se compararon las características de los pacientes trasladados a la UI del Hospital Clínico Universitario (HCU) de Valladolid frente a aquellos pacientes no trasladados. Posteriormente se realizó un análisis de los pacientes trasladados a la UI con diagnóstico confirmado de ACVA isquémico en este grupo se estudiaron las variables relacionadas tanto con la mortalidad hospitalaria (MH), como con las secuelas al alta hospitalaria.

- ❖ **Criterios de Inclusión:** Pacientes con diagnóstico compatible con un ACVA isquémico en el SUH del HURH en el año 2018 (enero-diciembre), trasladados a la unidad de ictus del HCU de Valladolid y aquellos pacientes con dicho diagnóstico que no se trasladaron. En el análisis de la MH y las secuelas sólo se incluyeron aquellos pacientes trasladados desde el SUH del HURH hasta la UI del HCU y tuvieron un diagnóstico final de ACVA isquémico.

- ❖ **Criterios de exclusión:** Pacientes menores de 18 años, pacientes con diagnóstico de accidente isquémico transitorio (AIT), pacientes con diagnóstico de ACVA hemorrágico o no existir historia clínica electrónica.

- **Variables**

Una vez conseguido el listado definitivo de los pacientes incluidos en el estudio y cumpliéndose los criterios de inclusión se realizó una revisión de la Historias Clínicas digitalizadas de los pacientes estudiando las variables que se detallan a continuación:

❖ **Variables demográficas:** Edad; género; lugar de residencia (urbana o rural); fecha de atención; hora de llegada y hora de salida del servicio de urgencias del hospital; modo de llegada: (propios medios o en ambulancia); si hay traslado o no al HCU; hora de activación del código ictus; hora de llegada al HCU

❖ **Antecedentes personales:** índice de comorbilidad de Charlson (ICh); historia de ictus anteriores; factores de riesgo: hipertensión arterial (HTA), tabaquismo (fumador activo, exfumador o no fumador), dislipemia, DM, consumo abundante de alcohol, enfermedad cardíaca, antiagregación o anticoagulación.

❖ **Variables relacionadas con el proceso del paciente y su derivación desde el SUH:** constantes a la llegada del paciente; escala de Glasgow; forma de instauración de los síntomas; clínica asociada a la llegada (motora/sensitiva); realización de: analítica, TAC y ECG en urgencias; terapia realizada (fibrinólisis/cateterismo); secuelas al alta; escala de Rankin; escala NIHSS a la llegada y al alta; diagnóstico final; mortalidad hospitalaria (sí / no).

## • Fuente de datos

Para la realización del trabajo se ha utilizado las bases de datos de las atenciones del SUH del HURH y la revisión de las historias clínicas mediante el software JIMENA y SiClínica.

## • Análisis y gestión de los datos

Los datos se almacenaron en una base de datos EXCEL. Posteriormente se realizó un estudio estadístico mediante el paquete estadístico SPSS 23.0 para Windows.

Se realizó un estudio descriptivo de las muestras obtenidas. Las variables cuantitativas continuas se describieron como media  $\pm$  desviación estándar (DS) en caso de distribución normal, o como mediana y rango intercuartílico (RIC) si la distribución no fue normal. Se comprobó la normalidad de la distribución de variables cuantitativas con la prueba de Kolmogórov-Smirnov. Las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias absolutas y relativas (%). Para la comparativa de medias de variables cuantitativas se utilizó la t de Student con valores distribuidos normalmente o la prueba de U de Mann-Whitney en caso de distribuciones que no siguieran la normalidad. Se utilizó la prueba de Chi-cuadrado para tablas de contingencia 2x2 y contraste de

proporciones para estipular la relación de asociación o dependencia entre variables cualitativas. Se realizó tanto un estudio descriptivo de la muestra como de la asociación entre las variables analizadas con el traslado de los pacientes. Por otro lado, se estudió la asociación entre las mismas variables con la MH y las secuelas al alta como variables dependientes de aquellos pacientes trasladados que presentaron finalmente un diagnóstico de ACVA isquémico. En las pruebas realizadas se ha considerado significativo un nivel de confianza del 95% ( $p < 0.05$ )

## **ASPECTOS ÉTICO – LEGALES**

El estudio se ha realizado conforme a la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales y de acuerdo con la Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos (última enmienda octubre de 2013).

El estudio fue aprobado y autorizado por el Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Universitario Río Hortega con código de referencia: PI-204-19 con fecha de 28 de noviembre del 2019.

## **RESULTADOS**

En este estudio finalmente se incluyeron un total de 186 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos. De todos estos pacientes, 89 (47,8%) fueron varones y 97 (52,2%) mujeres y, globalmente, la edad mediana fue de 79 (RIC: 22) años. De los 186 pacientes analizados, un total de 57 (30,6%) fueron trasladados a la unidad de ictus del Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCU), lo que corresponde a un total de 1 paciente cada 6,40 días.

Analizando las características de los pacientes trasladados frente aquellos que no se trasladaron se observó que la edad mediana en los pacientes trasladados fue de 65 (RIC: 31) años, frente a los 82 (RIC: 16) años de los pacientes no trasladados ( $p < 0,001$ ). No se encontraron diferencias significativas en cuanto al traslado en relación con el género. Los pacientes que se trasladaron residían de forma mayoritaria en zonas

urbanas y habían llegado por sus propios medios al SUH. La mortalidad global fue del 19,4%. Del total de pacientes no derivados fallecieron el 24,8% frente al 7,0% de los que sí lo fueron ( $p < 0,05$ ). (Tabla 2)

En cuanto a las actuaciones realizadas en el SUH antes del traslado, aquellos pacientes que necesitaron oxigenoterapia, ninguna fue trasladada ( $p < 0,05$ ) y hubo más traslados entre los pacientes que tenían pruebas realizadas (analítica, TAC o ECG) que las que no las tenían ( $p < 0,05$ ). En relación con la valoración de las escalas como la de Rankin o la NIHSS se observa que la primera, figura de forma mayoritaria entre los pacientes valorados (82,1%), Entre los pacientes trasladados la escala de Rankin figuraba en el 89,0% de los casos mientras que en los que no se derivaron al HCU esta escala figuraba en el 79,0% ( $p > 0,05$ ). Sin embargo, la escala NIHSS solo se realizó al 31,7% del total, y se observa que los pacientes trasladados presentan esta escala en el 78,9% mientras que en los que no se trasladó, el porcentaje bajaba al 10,9% ( $p < 0,001$ ). (Tabla 2).

En el estudio de los factores de riesgo asociados al ACVA, el factor de riesgo mayoritario era la presencia de HTA (69,9%), seguido de dislipemia (44,1%), enfermedad cardiaca (36,8%) y DM (31,2%). Los pacientes trasladados presentaban un índice de comorbilidad de Charlson más bajo con una mediana de 3 puntos (RIQ 4) frente a los 6 puntos (RIQ 3) de los pacientes que no eran subsidiarios al traslado hospitalario. En la valoración de los factores de riesgo cardiovascular se observó que se habían derivado el 20,8% de los hipertensos ( $p < 0,05$ ), el 54,8% de los fumadores ( $p < 0,05$ ), el 17,2% de los diabéticos ( $p < 0,05$ ), el 12,2% de los que presentaban fibrilación auricular (FA) ( $p < 0,05$ ) y el 22,1% de todos los que tenían enfermedad cardiaca ( $p < 0,05$ ). De los pacientes anticoagulados y antiagregados fueron derivados el 14,0% y el 8,5% respectivamente, mientras que de los pacientes con diagnósticos previos de ictus se trasladó el 16,3% ( $p < 0,05$ ). (Tabla 3).

Clínicamente, no se encontraron diferencias significativas en las constantes de los pacientes a su llegada al SUH en relación con su traslado a la unidad de ictus, excepto en la saturación de oxígeno, donde la mediana, globalmente, fue de 97 (RIC:4) %; en trasladados, 98 (RIC:4) % y en no trasladados, 97 (RIC:3) % ( $p < 0,05$ ). De entre los que presentaban clínica sensitiva, se trasladó a un 66,7% frente a un 33,3% que no se trasladó ( $p < 0,05$ ). En relación con la puntuación en la escala de Rankin, se observa que no se realizan traslados cuando el grado de incapacidad es muy alto ( $p < 0,001$ ) y en relación con la puntuación en la escala de NIHSS al alta, prácticamente no hay traslados

si el déficit es moderado y ninguno si este es grave, y, por el contrario, todos los pacientes sin déficit o con un mínimo déficit, son trasladados ( $p < 0,05$ ). (Tabla 4).

En el análisis de los pacientes derivados a la unidad ictus se analizaron aquellos que presentaban patología isquémica lo que representó 46 (80,7%) pacientes del total de derivados. En este grupo de pacientes fallecieron en el hospital 4 personas (8%) y se consideró que tenían secuelas al alta 13 pacientes lo que corresponde al 28,3% de los pacientes incluidos en este análisis.

En la tabla 5-7 se describen las características de los pacientes según presentaban secuelas al alta o sin secuelas. No se observaron diferencias significativas entre ambos grupos de pacientes según las variables analizadas, a excepción de la puntuación de la escala NIHSS al alta. Se observó que cuanto menor era el puntaje de la escala NIHSS al alta, el porcentaje de pacientes con secuelas era menor, desde un 28,6 % aquellos con déficit leve hasta 0% los que no tenían déficit.

Al analizar la MH, no se encontró ninguna diferencia dentro de las variables demográficas y actitud diagnóstica en urgencias, salvo en la edad, donde se observó una mediana de 65 (RIC:31) años en el grupo de los que no fallecieron, frente a una mediana de 84 años (RIC:12) años en los que fallecieron ( $p < 0,05$ ) (tabla 7). Por el contrario, sí que se encontraron diferencias en relación con la MH y algunos factores de riesgo, así como con alguna variable clínica. Se observó que de los 4 paciente fallecidos todos eran hipertensos y además presentaban enfermedad cardiaca crónica y 2 de ellos estaban anticoagulados ( $p < 0,05$ ). (Tabla 9).

Clínicamente, se encontró relación entre el Glasgow que presentaban los pacientes en urgencias y la mortalidad. Globalmente e igual que en los que no murieron, la mediana del Glasgow fue de 15 (RIC:0) puntos, a diferencia de una mediana de 10,5 (RIC: 4,3) puntos en los pacientes que fallecieron ( $p < 0,001$ ). El 50% de los pacientes que presentaba una puntuación  $\leq 13$  falleció mientras que no falleció ningún paciente con una puntuación  $> 13$  puntos ( $p < 0,01$ ). También se encontraron diferencias entre la terapia que se realizó en la unidad de ictus y la MH, no se encontró ningún fallecido entre los pacientes que no recibieron ningún tratamiento endovascular. Del total de pacientes en los que se realizó un tratamiento fibrinolítico falleció una persona (16,7%), las otras tres personas fallecidas (25%) se habían sometido a un cateterismo ( $p < 0,05$ ) Por último, se observó que existe una mayor prevalencia de mortalidad en los grupos de moderado- grave déficit neurológico, según la puntuación de la escala NIHSS a la llegada y, además, dentro de los no fallecidos no se encuentra ningún paciente con déficit grave ( $p < 0,001$ ). (Tabla 10).

Por último, en este trabajo se analizaron los tiempos desde que el paciente llega al SUH hasta que llega al servicio de referencia, desglosados en el tiempo que pasa desde la llegada al SUH y la activación del código ictus, y el tiempo desde la activación del código hasta la llegada al servicio de referencia. El tiempo mediano total global fue de 2 horas y 16 minutos (RIC: 2:43), donde el tiempo hasta la activación del código ictus fue de 1 hora y 23 minutos (RIC:2:20) y desde ésta hasta la llegada al servicio de referencia, 55 minutos (RIC: 0:22). Se buscó la asociación entre estos tiempos con las secuelas después del ictus y la mortalidad, pero no se encontraron diferencias significativas. (Tablas 5 y 8)

## DISCUSIÓN

Con los resultados obtenidos se observa que del total de pacientes diagnosticados de ictus agudo en el SUH del HURH sólo un tercio de estos son derivados a la Unidad de Ictus de referencia en el HCU, sin que hayamos encontrado ningún otro trabajo con el que podamos contrastar este hallazgo. Al analizar las características del grupo de pacientes que se trasladaron se comprueba que estos son significativamente más jóvenes sin que existan diferencias entre las derivaciones entre hombres y mujeres.

La edad es el factor de riesgo cardiovascular no modificable más importante para todos los tipos de ictus. Se ha visto en numerosos estudios que la incidencia de ictus aumenta con el aumento de edad. Los pacientes derivados a la UI son significativamente más jóvenes que los que no se derivan lo que coincide con otros trabajos nacionales que describen las características de los pacientes atendido en estas unidades. Aunque la edad no es un factor de exclusión para la derivación de este tipo de pacientes, las personas más jóvenes se pueden beneficiar más de este tipo de unidades. Por esta razón, se derivará a una unidad ictus preferentemente a personas con menos de 80 años, aunque puede hacerse en mayores de esta edad, siempre y cuando tengan una buena calidad de vida previa y no presenten deterioro cognitivo previo. (10–15)

En el estudio de los factores de riesgo se ha observado que la presencia de estos no es motivo de exclusión en el traslado de pacientes con ictus a una unidad especializada, ya que también se van a ver beneficiados por sus tratamientos. (11) En relación con los factores de riesgo modificables, muchos estudios coinciden en que el

más prevalente es la HTA. En relación con la tensión arterial se observa que los pacientes incluidos en el estudio presentaban cifras tensionales ligeramente elevadas a su llegada al SUH, pero sin observarse diferencias entre los pacientes trasladados frente a los que no lo hicieron. El buen control de la tensión arterial en las primeras horas puede influir en la evolución del ictus, pero también se ha observado que es importante evitar descensos bruscos de las cifras de presión arterial, ya que puede agravar el estado de isquemia en el que se encuentra el cerebro, produciendo un mayor deterioro neurológico. Otros factores de riesgo muy prevalentes que se han encontrado en los pacientes con ictus son el tabaquismo, la diabetes, el alcoholismo, etc. En general, aquellos pacientes con más riesgo cardiovascular tienen también un mayor riesgo de sufrir un ictus que la población general. (11–14,16)

Otras características como la demencia o la toma de anticoagulantes, no se encuentran en los pacientes incluidos en las UI, hecho que coincide con nuestros resultados. En general presentar una demencia suele ser uno de los criterios de exclusión para la activación del código. En los pacientes con demencia, por el bajo beneficio que se encuentra y en la toma de anticoagulantes, por el riesgo a transformar un ictus isquémico en hemorrágico. También se ha descrito que aquellos pacientes con patología cardíaca asociada parecen beneficiarse más del cuidado en la UI, algo que no hemos podido comprobar en este trabajo, donde hay una minoría de pacientes trasladados que presenten enfermedad cardíaca. (11)

Analizando la dependencia mediante la escala Rankin se observa que los pacientes trasladados en su gran mayoría no presentan una alta dependencia funcional algo que coincide con las guías y protocolos existentes en los que se rechaza la inclusión de los pacientes con elevada dependencia ya que no se han comprobado beneficios significativos de su atención en una UI especializada. En general los pacientes que son incluidos en la unidad analizada tienen una puntuación en la escala Rankin menor de 2 puntos. (15,17) Si tenemos en cuenta la gravedad inicial no está descrito que esto influya en el traslado o en el tratamiento especializado. Se ha observado en distintos trabajos que los pacientes con una puntuación demasiado baja ( $\text{NIH}<6$ ) o demasiado alta ( $\text{NIH}>25$ ), no se verían beneficiados por los tratamientos vasculares, pero el estado de gravedad del paciente no es un motivo de exclusión para el traslado a una unidad especializada. (10,11,17)

Uno de los hallazgos realizados es la asociación de las secuelas al alta y el traslado a una UI que confirman otros trabajos en los que se ha observado que la situación funcional tras un ictus fue mejor en aquellos pacientes que fueron atendidos

en una UI. En nuestro trabajo no se ha encontrado ninguna relación significativa entre las secuelas al alta y las características y factores de riesgo de los pacientes, pero en otros estudios sí que se ha comprobado una relación entre presentar una peor situación funcional al alta y más secuelas con la presencia de algunos factores. Estos factores que empeoran la evolución son la presencia de DM, FA, la gravedad del ictus al ingreso o la aparición de complicaciones durante el ingreso. Por otro lado, aunque no ha sido estudiado en nuestro trabajo, parece fundamental que exista una buena conexión con los servicios extrahospitalarios y servicios de rehabilitación que permite la atención precoz y el inicio temprano de rehabilitación, lo que favorece un mejor pronóstico funcional y, por lo tanto, un menor número de secuelas, (18–20)

Otro de los objetivos de este estudio era analizar los tiempos de traslado de los pacientes a una UI y buscamos relación entre estos, y las secuelas y la mortalidad entre las personas, sin encontrar diferencias significativas. Desde que el paciente llega al SUH hasta que este llega al servicio de referencia pasa una media de unas 2 horas y media. Este tiempo se descompone entre la llegada del paciente al hospital y la propia llamada al hospital de referencia que se acerca a la hora y media y el traslado propiamente dicho que suele rondar una hora. Estos tiempos deberían rebajarse de forma importante, ya que se han descrito diferentes zonas horarias aceptables que van desde la zona A1 (hiperrápida <2h y 15 min) que es el objetivo deseable hasta la zona A3 (lenta >3h y 15 min) en la que aumenta el riesgo de mortalidad. (21) Uno de los hallazgos de este trabajo y que habla a favor en el retraso de la atención es el bajo número de pacientes derivados y que se han beneficiado de algún tratamiento especializado que ofrece la UI (fibrinólisis, cateterismo), tal vez si hubiera una mejora en estos tiempos puerta-aguja los pacientes podrían beneficiarse de una terapia más efectiva que la que se está produciendo actualmente.

La disminución del tiempo puerta-aguja y por tanto una mejora en los tratamientos ofertados es responsabilidad tanto del médico de urgencias como del neurólogo de referencia que deberían establecer cauces de comunicación sencillos y ágiles basados en protocolos optimizados. La mejora de los tiempos en el SUH se debería basar en el triaje inicial del paciente a su llegada al hospital, pudiendo activar el CI desde el primer contacto con el sistema sanitario. Sin embargo, en muchos casos la masificación de los SUH, un triaje inadecuado o la realización de demasiadas pruebas complementarias pueden retrasar los traslados a la unidad de referencia. (21,22) También creemos que otro elemento que debe mejorarse es el tiempo de derivación, que en muchos casos no depende del SUH, sino de los propios recursos del sistema

sanitario para el traslado de los pacientes. Estos elementos han llevado a que en muchos hospitales se han desarrollado protocolos de telemedicina que pueden reducir el tiempo puerta-aguja. Mediante estos protocolos es posible tener una información compartida entre emisor y receptor, tanto de la exploración como de las pruebas de imagen. Así, se puede administrar el tratamiento fibrinolítico en el hospital al que llega el paciente y tras esto ser derivado a la UI del centro de referencia para su reevaluación y, si precisa, administración de otros tratamientos endovasculares que solo están disponibles en estos centros de referencia. Se ha observado que el Rankin de los pacientes a los 3 meses del ictus entre los pacientes tratados en el centro por telemedicina y los tratados en la UI del hospital de referencia son similares. (22–25)

Por último, en este trabajo se ha observado una disminución de la mortalidad entre los pacientes trasladados al HCU seguramente debido a varios factores: por una parte, las UI constituyen un tratamiento por sí misma y por otra, debido a los cuidados y tratamientos específicos que no se realizan fuera de ella. Aunque no se realice ninguno de estos tratamientos específicos como la fibrinólisis o trombectomía, ya se observa una disminución de la mortalidad. (4,20,26)

Como ya se ha comentado, los pacientes de las unidades de ictus presentan una menor comorbilidad y un menor número de factores de riesgo, pero alguno de ellos se relaciona con una mayor mortalidad. La edad es un factor de riesgo no modificable que se relaciona con la mortalidad, ya que se ha observado que, a mayor edad, también aumenta el riesgo de morir. Los factores de riesgo cardiovascular modificables que se observan en varios estudios con mayor frecuencia son la hipertensión arterial, la FA, la DM, dislipemia, alcoholismo, tabaquismo... y también la insuficiencia cardiaca congestiva, la situación funcional previa, la presencia de un ictus previo, la gravedad inicial del ictus... Además, se ha observado que dependiendo de la causa por la que se produce el ictus (aterotrombótica, cardioembólica o indeterminada), van a predominar unos factores de riesgo u otros. Por esta razón se hace hincapié en la importancia de la prevención de estos factores de riesgo modificables (4,27,28). Otro factor que se ha asociado con la mortalidad entre los pacientes derivados al HCU fue una mayor gravedad inicial valorado mediante el deterioro del nivel de conciencia inicial (escala de Glasgow). En varios estudios, la escala de coma de Glasgow se propone como un marcador pronóstico en los pacientes con ictus, ya que se ha observado que puntajes menores de 13 en esta escala, se comportan como factor de riesgo para la mortalidad. La escala NIHSS, diseñada para evaluar el grado de compromiso neurológico, presenta una buena sensibilidad y validez para predecir el desenlace a largo plazo posterior a un

ictus según diversos estudios. Todos ellos coinciden en que un elevado puntaje en esta escala se relaciona con una mayor mortalidad. En uno de los estudios se observó que un puntaje >14 suponía un 12% más de riesgo de fallecer. Se considera que una alta puntuación en esta escala es un indicador de riesgo de mortalidad independiente. (27–31)

Las principales limitaciones de este trabajo son, por una parte, que, al haberse realizado el estudio en un único servicio de urgencias, presenta una limitada extrapolación de los resultados, con una limitada validez externa de los resultados obtenidos, por lo que sería necesario plantearse la realización de otros estudios con un mayor número de pacientes, un diseño más específico y en diferentes centros, para poder contrastar estos resultados. Por otro parte, al tratarse de un estudio descriptivo retrospectivo donde los datos de este se obtienen revisando historias clínicas de los pacientes, alguna de las variables clínicas analizadas, no se han encontrado en todos los pacientes.

## **CONCLUSIONES**

- Solo un tercio de los pacientes diagnosticados de ACVA isquémico en el SUH del HURH son derivados a la unidad de ictus de referencia del HCU.
- Podemos resumir que la edad avanzada, la elevada comorbilidad y la dependencia funcional previa son los factores de riesgo que condicionan el traslado de los pacientes a la UI de referencia.
- No se ha observado ningún factor asociado al desarrollo de secuelas entre los pacientes derivados a la UI
- La edad, la presencia de factores de riesgo cardiovasculares, una mayor gravedad inicial y un elevado puntaje en la escala NIHSS se asocian con un mayor riesgo de mortalidad entre los pacientes derivados a la UI.
- Los tiempos de puerta-aguja desde el SUH analizado y la UI de referencia deberían ser reducidos lo que puede optimizar los tratamientos especializados.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Código Ictus. Federación Española de Ictus. 2017. Consultado el 1 de Marzo del 2020. Disponible en: <https://ictusfederacion.es/infoictus/codigo-ictus/>
2. Estrategias ictus. Edita. Ministerio de Sanidad y Consumo. 2008 Consultado el 1 de Marzo. Disponible en: <https://ictusfederacion.es/infoictus/codigo-ictus/>
3. Medrano Albero MJ, Boix Martínez R, Cerrato Crespán E, Ramírez Santa-Pau M. Incidencia y prevalencia de cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular en España: revisión sistemática de la literatura. Rev Esp Salud Publica. 2006; 80: 05-15.
4. Alvarez Sabín J. Mortalidad hospitalaria por ictus. Revista Española de Cardiología. 2008; 61: 1007-9.
5. Martínez-Vila E, Irimia P. Factores de riesgo del ictus. Anales del Sistema Sanitario de Navarra. 2009; 23: 25-31.
6. Calvo Rodríguez R, Ochoa Sepúlveda JJ, Toledano Delgado A, Jiménez Murillo L, Castilla Camacho S, Molina Nieto T. Accidente cerebrovascular. En: Medicina de urgencias y emergencias. 6ª. Elsevier España; 2018: 406-16. Consultado el 5 de Marzo. Disponible en: <https://clinicalkey.es>
7. McGrath E, Canavan M, O'Donnell M. Stroke. En: Hematology: Basic Principles and Practice. 7ª. Elsevier España; 2018; 145: 2133-2141. Consultado el 5 de Marzo. Disponible en: <https://clinicalkey.es>
8. Oliveira Filho J, MD, MS, PhD, Samuels OB, MD. Mechanical thrombectomy for acute ischemic stroke. Post TW, ed UpToDate Waltham, MA: UpToDate Inc. 2020. Consultado el 5 de Febrero. Disponible en: <https://www.uptodate.com>
9. Alonso de Leciana M, Egido JA., Casado I, Ribó M, Dávalos A, Masjuan J. Guía para el tratamiento del infarto cerebral agudo. Neurología. 2014; 29: 102-22.
10. Fuentes B, Díez-Tejedor E. Stroke Units: Many Questions, Some Answers. International Journal of Stroke. 2009; 4: 28-37.
11. Martínez-Martínez M, Fuentes B, Díez-Tejedor E. Criterios de ingreso hospitalario del paciente con enfermedad cerebrovascular aguda. Criterios de ingreso en la unidad de ictus. En: Medicina - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. Elsevier España; 2011: 4929-31. Consultado el 15 de Abril. Disponible en: <https://clinicalkey.es>
12. Llibre-Guerra JC, Valhuerdi Cepero A, Fernández Concepción O, Llibre-Guerra JJ, Gutiérrez RF, Llibre-Rodríguez JJ. Incidencia y factores de riesgo de ictus en La Habana y Matanzas, Cuba. Neurología. 2015; 30: 488-95.
13. Sanclemente Ansó C, Pedragosa Vall A, Rovira Pujol E, Vigil Martín D. El ictus en manos del internista. Factores de riesgo cardiovascular. Revista Clínica Española. 2008; 208: 339-46.
14. González-Gómez FJ, Pérez-Torre P, DeFelipe A, Vera R, Matute C, Cruz-Culebras A. Ictus en adultos jóvenes: incidencia, factores de riesgo, tratamiento y pronóstico. Revista Clínica Española. 2016; 216: 345-51.

15. Castellanos Flórez R, Arenillas Lara J. Protocolo de acva/derivacion codigo ictus. Servicio de Urgencias (HURH) y Servicio de Neurología (HCU). Revisado en 2016.
16. Culleré JG. Protocolo de tratamiento del ictus isquémico en fase aguda. Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. 2019; 12: 4130-7.
17. Larry B Goldstein, MD, FAAN, FANA, FAHA. Use and utility of stroke scales and grading systems. Post TW, ed UpToDate Waltham, MA: UpToDate Inc. 2019. Consultado el 17 de Abril. Disponible en: <https://www.uptodate.com>
18. Portilla-Cuenca JC, Ramírez-Moreno JM, López-Espuela F, Romero-Sevilla RM, Jiménez-Caballero PE, Fermín-Marrero JA, et al. Situación funcional tras un ictus y experiencia acumulada de una unidad de ictus. Neurología. 2014; 29: 271-9.
19. Canavan M, Ni Mhaille G, Mulkerrin EC. Development of acute stroke units. A cost effective reconfiguration which benefits patients. QJM. 2012; 105: 99-102.
20. Alvarez-Sabín J, Ribó M, Masjuan J, Tejada JR, Quintana M. Importancia de una atención neurológica especializada en el manejo intrahospitalario de pacientes con ictus. Neurología. 2011; 26: 510-7.
21. Han TS, Gulli G, Affley B, Fluck D, Fry CH, Barrett C. New evidence-based A1, A2, A3 alarm time zones for transferring thrombolysed patients to hyper-acute stroke units: faster is better. Neurol Sci. 2019; 40: 1659-65.
22. Iglesias Mohedano AM, García Pastor A, Díaz Otero F, Vázquez AlenMP, Martín Gómez MA, Simón Campo P. Un nuevo protocolo intrahospitalario reduce el tiempo puerta-aguja en el ictus agudo tratado con trombolisis intravenosa a menos de 30 minutos. Neurología. 2018. Consultado el 19 de Abril Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485318301191>
23. Gallardo-Tur A, Carazo-Barrios L, de la Cruz-Cosme C. Tiempo puerta-aguja entre neurólogo presencial y localizado en ictus isquémico tratado con alteplasa. Estudio PRISA. Neurología. 2019. Consultado el 19 de Abril Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021348531930115X>
24. Vázquez Lima MJ, Yañez MR. Código ictus. ¿Podríamos mejorar los tiempos? Neurología. 2019; 34: 278-9.
25. Cañizares-Villalba MJ, Calderón-Salavarría K, Vásquez-Cedeño D. Mortalidad y discapacidad posterior a un primer episodio de enfermedad cerebrovascular en Guayaquil, Ecuador. Neurol Arg. 2019; 11: 61-6.
26. Durà Mata MJ, Molleda Marzo M, García Almazán C, Mallol Badellino J, Calderon Padilla V. Factores pronósticos en el ictus. De la fase aguda a los tres años. Rehabilitación. 2011; 45: 18-23.
27. Vila García LO, Hernández Pedroso W, Castillo López B, Ramos Ravelo D, Lesmes Rodríguez A, Santana Sánchez R. Caracterización de los factores modificables asociados a la letalidad hospitalaria del ictus. Revista Cubana de Medicina Militar. 2017; 46: 160-73
28. Ecos-Quispe RL, Solís FG, Gonzales MA, Abanto C. Factores asociados a mortalidad en pacientes con infarto cerebral del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas. 2008 - 2009: 9.

29. Arévalo T, Bryan E. Comparación entre las escalas de coma de Glasgow, NIHSS y FOUR como predictoras de mortalidad a 30 días en pacientes adultos con ictus isquémico. Universidad Nacional de Trujillo. 2019. Consultado el 20 de Abril. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/15399>
30. Zarruk JG, Silva FA, Camacho López P, Arenas Borda W, Restrepo J, Bernal O, et al. Factors associated to mortality alter 30 days, in a group of patients with cerebro-vascular ischemic disease (stroke). *Acta Medica Colombiana*. 2007; 32: 2-8.
31. Schellen C, Posekany A, Ferrari J, Krebs S, Lang W, Brainin M, et al. Temporal trends in intracerebral hemorrhage: Evidence from the Austrian Stroke Unit Registry. *PLoS One*. 2019; 14. Consultado el 20 de Abril. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6867701/>
32. Khaku AS, Hegazy M, Tadi P. Cerebrovascular Disease (Stroke). En: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2019. Consultado el 20 de Abril. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430927/>
33. Boehme AK, Esenwa C, Elkind MSV. Stroke Risk Factors, Genetics, and Prevention. *Circ Res*. 2017; 120: 472-95.
34. Vega T, Zurriaga O, Ramos JM, Gil M, Alamo R, Lozano JE, et al. Stroke in Spain: epidemiologic incidence and patterns; a health sentinel network study. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2009; 18: 11-6.
35. Masjuan J, Gállego Culleré J, Ignacio García E, Mira Solves JJ, Ollero Ortiz A, Vidal de Francisco D, et al. Resultados en el tratamiento del ictus en hospitales con y sin Unidad de Ictus. *Neurología*. 2017.
36. Nellar JP, Matamoros CES, Silva HR, Cue LF. La Unidad de Ictus modifica las características de la atención del ictus en un hospital terciario. *Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía*. 2011; 1: 3-6.
37. Acosta Rodríguez L, Mustelieir Fernández C, Molero Segrera M, Molero Segrera M. Ictus hemorrágico: Comportamiento epidemiológico. *Revista Cubana de Medicina*. 2002; 41: 7-11.
38. Pedrosa Fraga C, Rodríguez Ameijeiras E, Taboada Rivas S, Gómez Méndez R, García Trincado B, Ventura Valcárcel P. Guía clínica de Ictus en fase aguda. 2020. Consultado el 5 de Marzo. Disponible en: <https://www.fisterra.com/guias-clinicas/ictus-fase-aguda/>
39. Chamorro Sánchez A. Accidentes vasculares cerebrales. En: *Farreras Rozman Medicina Interna*. Elsevier España. 2016: 1362-75. Consultado el 5 de Marzo. Disponible en: <https://clinicalkey.es>
40. Edwardson MA. Ischemic stroke prognosis in adults. Post TW, ed *UpToDate* Waltham, MA: UpToDate Inc. 2019. Consultado el 20 de Abril. Disponible en: <https://www.uptodate.com>
41. Masjuan J, Álvarez-Sabín J, Arenillas J, Calleja S, Castillo J, Dávalos A. Plan de asistencia sanitaria al ICTUS II. 2010. *Neurología*. 2011; 26: 383-96.

## ANEXOS

Figura 1. Esquema asistencial del accidente cerebrovascular en urgencias

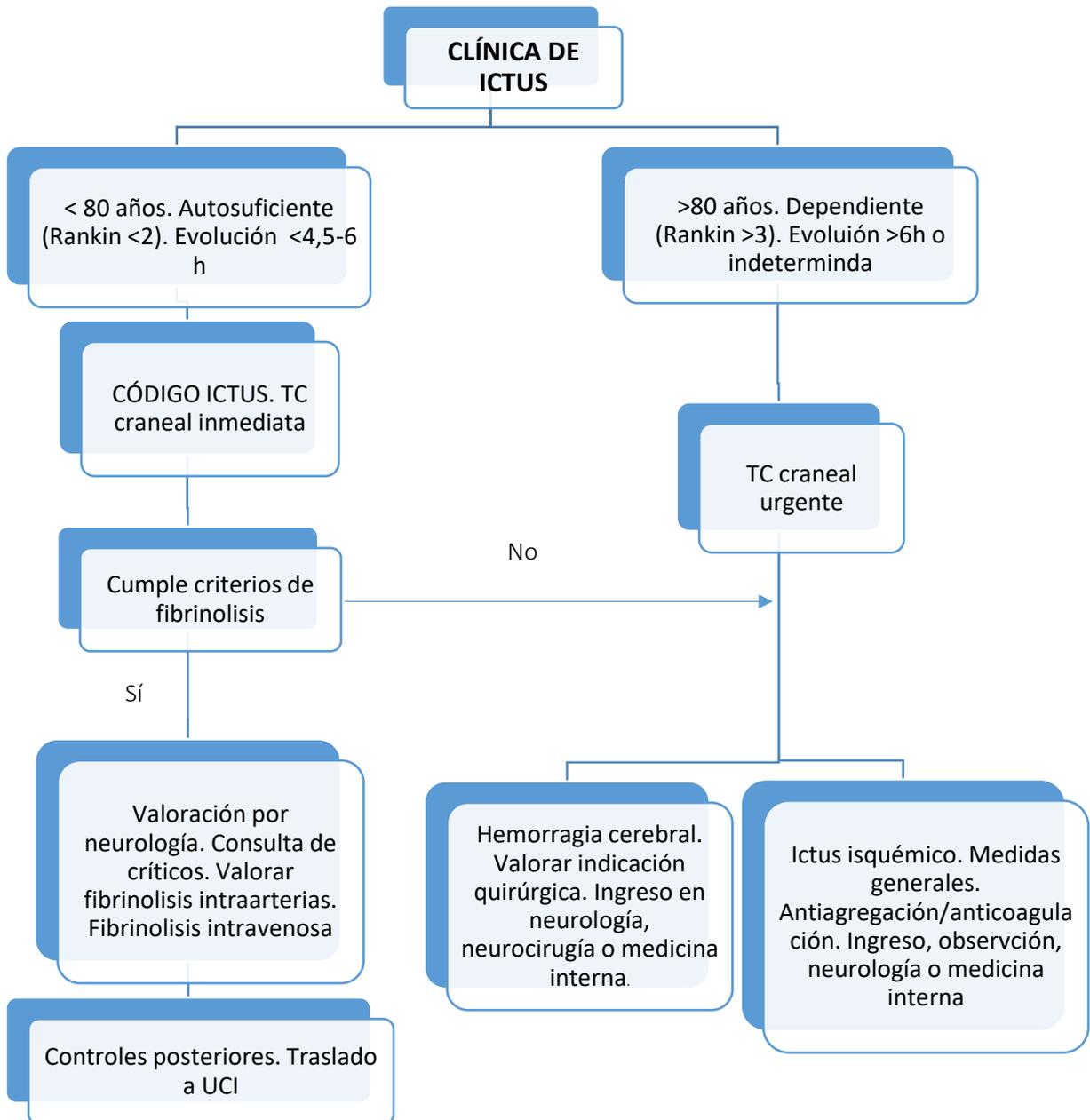


Figura modificada de R. Calvo Rodríguez, JJ Ochoa Sepúlveda, A. Toledano Delgado, L. Jiménez Murillo, S. Castilla Camacho, T. Molina Nieto, et al. Accidente cerebrovascular. En: Medicina de urgencias y emergencias [Internet]. 6ª. Elsevier España; [citado 22 de febrero de 2020]. p. 406-16. Disponible en: <https://clinicalkey.es>

**Tabla 1. Tratamiento trombolítico con rtPA**

<b>Criterios de inclusión</b>
Pacientes con ictus isquémico agudo de menos de 4,5 horas de evolución en los que no concurra alguno de los siguientes criterios de exclusión.
<b>Criterios de exclusión</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hemorragia intracraneal en TC.</li><li>2. Evolución de los síntomas &gt; 4,5 horas o desconocimiento de la hora de inicio.</li><li>3. Síntomas menores o en mejoría franca antes del inicio de la infusión.</li><li>4. Ictus grave según criterios clínicos (NIHSS &gt; 25) o de neuroimagen.</li><li>5. Síntomas sugestivos de hemorragia subaracnoidea, aunque la TC sea normal.</li><li>6. Tratamiento con heparina en las 48 horas previas y TTPa elevado o con HBPM a dosis anticoagulantes en las 12 horas previas.</li><li>7. Ictus en los tres meses previos.</li><li>8. Contaje de plaquetas por debajo de 100.000.</li><li>9. Glucemia por debajo de 50 mg/dl o por encima de 400 mg/dl, que no se corrigen.</li><li>10. Presión arterial sistólica &gt; 185 mmHg, presión arterial diastólica &gt; 105 mmHg o necesidad de medidas agresivas para bajar la tensión arterial a estos límites.</li><li>11. Diátesis hemorrágica conocida.</li><li>12. Tratamiento con anticoagulantes orales. Puede considerarse tratamiento con rtPA si INR ≤ 1,7.</li><li>13. Sangrado grave reciente o manifiesto.</li><li>14. Historia de hemorragia intracraneal.</li><li>15. Antecedentes de HSA por rotura aneurismática.</li><li>16. Historia de lesión del sistema nervioso central (aneurismas, neoplasias, cirugía intracraneal o espinal).</li><li>17. Retinopatía hemorrágica (p. ej. retinopatía diabética).</li><li>18. Antecedentes de masaje cardiaco, parto o punción en vaso sanguíneo no accesible en los 10 días previos.</li><li>19. Endocarditis bacteriana, pericarditis.</li><li>20. Pancreatitis aguda.</li><li>21. Enfermedad ulcerativa gastrointestinal documentada en los tres meses previos. Varices esofágicas. Malformaciones vasculares intestinales conocidas.</li><li>22. Neoplasia con aumento del riesgo de sangrado.</li><li>23. Enfermedad hepática severa (insuficiencia hepática, cirrosis, hipertensión portal, hepatitis activa).</li><li>24. Cirugía mayor o trauma significativo en los tres meses previos.</li></ol>

*Tabla sacada de Alonso de Leciana M, Egido JA., Casado I, Ribó M, Dávalos A, Masjuan J. Guía para el tratamiento del infarto cerebral agudo. Neurología. 2014; 29: 102-22.*

**Tabla 2. Asociación de las variables demográficas, actitud diagnóstica y mortalidad hospitalaria (MH) con el traslado de**

Variable	Total Mediana (RIC)	Traslado Sí Mediana (RIC)	Traslado No Mediana (RIC)	p
<b>Edad mediana</b>	79 (22)	65 (31)	82 (16)	p<0,001
Variable	Total N (%)	Traslado Sí n (%)	Traslado No n (%)	p
<b>Género</b>				
Varón	89 (47,8)	28 (31,5)	61 (68,5)	NS
Mujer	97 (52,2)	29 (29,9)	68 (70,1)	
<b>Residencia</b>				
Urbano	134 (72)	36 (26,9)	98 (73,1)	p<0,001
Rural	15 (8,1)	1 (6,7)	14 (93,3)	
Semiurbano	37 (19,9)	20 (54,1)	17 (45,9)	
<b>Medio de llegada</b>				
Propios medios	91 (54,8)	37 (40,7)	54 (59,3)	p<0,05
Ambulancia	75 (45,2)	15 (20)	60 (80)	
<b>O<sub>2</sub> en urgencias</b>				
Sí	10 (5,4)	0 (0)	10 (100)	p<0,05
No	175 (94,6)	56 (32)	119 (68)	
<b>Solicitud Analítica</b>				
Sí	164 (88,2)	42 (25,6)	122 (74,4)	p<0,001
No	22 (11,8)	15 (68,2)	7 (31,8)	
<b>Solicitud TAC</b>				
Sí	162 (87,1)	42 (25,9)	120 (74,1)	p<0,001
No	24 (12,9)	15 (62,5)	9 (37,5)	
<b>Solicitud ECG</b>				
Sí	173 (93)	49 (28,3)	124 (71,7)	p<0,05
No	13 (7)	8 (61,5)	5 (38,5)	
<b>MH</b>				
Sí	36 (19,4)	4 (11,1)	32 (88,9)	p<0,05
No	150 (80,6)	53 (35,3)	97 (64,7)	
<b>Figura Rankin llegada</b>				
Sí	151 (82,1)	49 (32,5)	102 (67,5)	NS
No	33 (17,9)	6 (18,2)	27 (81,8)	
<b>Figura NIHSS llegada</b>				
Sí	59 (31,7)	45 (76,3)	14 (23,7)	p<0,001
No	127 (68,3)	12 (9,4)	115 (90,6)	
<b>Figura NIHSS alta</b>				
Sí	29 (15,8)	23 (79,3)	6 (20,7)	p<0,001
No	155 (84,2)	32 (20,6)	123 (79,4)	
<b>Total</b>	186 (100)	57 (30,6)	129 (69,4)	

**Tabla 3. Asociación de antecedentes personales y charlson con el traslado de pacientes a una unidad especializada.**

Variable	Total Mediana(RIC)	Traslado Sí Mediana(RIC)	Traslado No Mediana (RIC)	p
<b>Índice de Charlson</b>	6 (3)	3 (4)	6 (3)	p<0,001
Variable	Total N (%)	Traslado Sí n (%)	Traslado No n (%)	p
<b>HTA</b>				
<b>Sí</b>	130 (69,9)	27 (20,8)	103 (79,2)	p<0,001
<b>No</b>	56 (30,1)	30 (53,6)	26 (46,4)	
<b>Fumador</b>				
<b>Si</b>	31 (16,8)	17 (54,8)	14 (45,2)	p<0,05
<b>No</b>	122 (66,3)	31 (25,4)	91 (74,6)	
<b>Ex</b>	31 (16,8)	9 (29)	22 (71)	
<b>Dislipemia</b>				
<b>Si</b>	82 (44,1)	20 (24,4)	62 (75,6)	NS
<b>No</b>	104 (55,9)	37 (35,6)	67 (64,4)	
<b>DM</b>				
<b>Si</b>	58 (31,2)	10 (17,2)	48 (82,8)	p<0,05
<b>No</b>	128 (68,8)	47 (36,7)	81 (63,3)	
<b>FA</b>				
<b>Si</b>	41 (22,2)	5 (12,2)	36 (87,8)	p<0,05
<b>No</b>	144 (77,8)	51 (35,4)	93 (64,6)	
<b>Consumo alcohol</b>				
<b>Si</b>	11 (6)	2 (18,2)	9 (81,8)	NS
<b>No</b>	174 (94)	55 (31,2)	119 (68,8)	
<b>Enf. cardiaca</b>				
<b>Si</b>	68 (36,8)	15 (22,1)	53 (77,9)	p<0,05
<b>No</b>	117 (63,2)	42 (35,9)	75 (64,1)	
<b>Anticoagulación</b>				
<b>Sí</b>	43 (23,1)	6 (14)	37 (86)	p<0,05
<b>No</b>	143 (76,9)	51 (35,7)	92 (64,3)	
<b>Antiagregación</b>				
<b>Sí</b>	59 (31,7)	5 (8,5)	54 (91,5)	p<0,001
<b>No</b>	127 (68,3)	52 (40,9)	75 (59,1)	
<b>Ictus previo</b>				
<b>Si</b>	43 (23,1)	7 (16,3)	36 (83,7)	p<0,05
<b>No</b>	143 (76,9)	50 (35)	93 (65)	
<b>IAM</b>				
<b>Si</b>	24 (12,9)	4 (16,7)	20 (83,3)	NS
<b>No</b>	162 (87,1)	53 (32,7)	109 (67,3)	

<b>ICC</b>				
<b>Si</b>	10 (5,4)	2 (20)	8 (80)	
<b>No</b>	176 (94,6)	55 (31,3)	121 (68,7)	NS
<b>Enf. Vascular periférica</b>				
<b>Si</b>	22 (11,8)	3 (13,6)	19 (86,4)	
<b>No</b>	164 (88,2)	54 (32,9)	110 (67,1)	NS
<b>Demencia</b>				
<b>Si</b>	23 (12,4)	0 (0)	23 (100)	
<b>No</b>	163 (87,6)	57 (35)	106 (65)	p<0,001
<b>Enf. Pulmonar crónica</b>				
<b>Si</b>	37 (19,9)	10 (27)	27 (73)	
<b>No</b>	149 (80,1)	47 (31,5)	102 (68,5)	NS
<b>Conectivopatía</b>				
<b>Si</b>	1 (0,5)	1 (100)	0 (0)	
<b>No</b>	185 (99,5)	56 (30,3)	129 (69,7)	NS
<b>Enf. Ulcerosa</b>				
<b>Si</b>	9 (4,8)	4 (44,4)	5 (55,6)	
<b>No</b>	177 (95,2)	53 (29,9)	124 (70,1)	NS
<b>Hepatopatía ligera</b>				
<b>Si</b>	4 (2,2)	3 (75)	1 (25)	
<b>No</b>	182 (97,8)	54 (29,7)	128 (70,3)	NS
<b>Hepatopatía moderada</b>				
<b>Si</b>	3 (1,6)	1 (33,3)	2 (66,7)	
<b>No</b>	183 (98,4)	56 (30,6)	127 (69,4)	NS
<b>Enf. Renal crónica</b>				
<b>Si</b>	29 (15,6)	2 (6,9)	27 (93,1)	
<b>No</b>	157 (84,4)	55 (35)	102 (65)	p<0,05
<b>Neoplasias</b>				
<b>Si</b>	22 (11,8)	3 (13,6)	19 (86,4)	
<b>No</b>	164 (88,2)	54 (32,9)	110 (67,1)	NS
<b>Metástasis</b>				
<b>Si</b>	3 (1,6)	0 (0)	3 (100)	
<b>No</b>	183 (98,4)	57 (31,1)	126 (68,9)	NS
<b>Hemiplejia</b>				
<b>Si</b>	3 (1,6)	2 (66,7)	1 (33,3)	
<b>No</b>	183 (98,4)	55 (30,1)	128 (69,9)	NS
<b>SIDA</b>				
<b>Si</b>	1 (0,5)	0 (0)	1 (100)	
<b>No</b>	185 (99,5)	57 (30,8)	128 (69,2)	NS
<b>Índice de Charlson</b>				
<b>Comorbilidad 0/baja</b>	25 (13,4)	21 (84)	4 (16)	
<b>Comorbilidad alta</b>	161 (86,6)	36 (22,4)	125 (77,6)	p<0,001

**Tabla 4. Asociación de las variables clínicas y escalas con el traslado de pacientes a una unidad especializada.**

Variable	Total Mediana (RIC)	Traslado Sí Mediana (RIC)	Traslado No Mediana (RIC)	p
TAS	146 (36)	144 (31,25)	146 (39)	NS
TAD	77 (24)	82 (21)	75 (23)	NS
FC	75 (26)	72,5 (26,5)	76 (26)	NS
FR	15 (0)	15 (0)	10 (0)	NS
SAT O <sub>2</sub>	97 (4)	98 (4)	97 (3)	p<0,05
Glasgow	15 (0)	15 (0)	15 (0)	NS
Variable	Total N (%)	Traslado Sí n (%)	Traslado No n (%)	p
<b>Glasgow</b>				
13-14	114 (89,1)	33 (28,9)	81 (71,1)	NS
3-13	14 (10,9)	4 (28,6)	10 (71,4)	
<b>Disartria llegada</b>				
Sí	75 (40,5)	21 (28)	54 (72)	NS
No	110 (59,5)	36 (32,7)	74 (67,3)	
<b>Clínica motora</b>				
Sí	145 (78,4)	46 (31,7)	99 (68,3)	NS
No	40 (21,6)	11 (27,5)	29 (72,5)	
<b>Clínica sensitiva</b>				
Sí	39 (21,3)	26 (66,7)	13 (33,3)	p<0,05
No	144(78,7)	30 (20,8)	114 (79,2)	
<b>Instauración síntomas</b>				
Brusco	165 (89,2)	54 (32,7)	111 (67,3)	NS
Progresivo	20 (10,8)	3 (15)	17 (85)	
<b>Isquemia vs otros diagnósticos</b>				
Isquemia	146 (78,5)	51 (34,9)	95 (65,1)	p<0,05
Otros dignósticos	40 (21,5)	6 (15)	34 (85)	
<b>Secuelas al alta</b>				
Sí	57 (34,5)	13 (22,8)	44 (77,2)	NS
no	108 (65,5)	39 (36,1)	69 (63,9)	
<b>Puntuación Rankin</b>				
No incapacidad	61 (39,9)	37 (60,7)	24 (39,3)	p<0,001
No significativa	11 (7,2)	3 (27,3)	8 (72,7)	
Leve	15 (9,8)	6 (40)	9 (60)	
Moderada	22 (14,4)	5 (22,7)	17 (77,3)	
Moderadamente severa	34 (6,5)	0 (0)	34 (100)	
Severa	10 (6,5)	0 (0)	10 (100)	

<b>NIHSS llegada</b>				
<b>Sin déficit</b>	13 (21,7)	12 (92,3)	1 (7,7)	NS
<b>Mínimo</b>	6 (10)	5 (83,3)	1 (16,7)	
<b>Leve</b>	17 (28,3)	14 (82,4)	3 (17,6)	
<b>Moderado</b>	18 (30)	13 (72,2)	5 (27,8)	
<b>Importante</b>	2 (3,3)	1 (50)	1 (50)	
<b>Grave</b>	4 (6,7)	1 (25)	3 (75)	
<b>NIHSS alta</b>				
<b>Sin déficit</b>	9 (31)	9 (100)	0 (0)	p<0,05
<b>Mínimo</b>	4 (13,8)	4 (100)	0 (0)	
<b>Leve</b>	9 (31)	7 (77,8)	2 (22,2)	
<b>Moderado</b>	6 (20,7)	3 (50)	3 (50)	
<b>Grave</b>	1 (3,4)	0 (0)	1 (100)	

**Tabla 5. Asociación de las variables demográficas, actitud diagnóstica y mortalidad hospitalaria (MH) con las secuelas al alta en pacientes trasladados con patología isquémica.**

Variable	Total Mediana (RIC)	Secuelas Sí Mediana (RIC)	Secuelas No Mediana (RIC)	p
<b>Edad</b>	67 (32)	65 (37)	61 (26)	NS
<b>Tiempo SUH-activación</b>	1:23 (2:20)	1:33 (3:02)	1:22 (2:33)	NS
<b>Tiempo activación- HCU</b>	0:55 (0:22)	0:51 (0:34)	0:56 (0:26)	NS
<b>Tiempo SUH- HCU</b>	2:16 (2:43)	2:31 (3:15)	2:27 (2:53)	NS
Variable	Total N (%)	Secuelas Sí n (%)	Secuelas No n (%)	p
<b>Género</b>				
<b>Varón</b>	24 (52,2)	8 (33,3)	16 (66,7)	NS
<b>Mujer</b>	22 (47,8)	5 (22,7)	17 (77,3)	
<b>Residencia</b>				NS
<b>Urbano</b>	30 (65,2)	9 (30)	21 (70)	
<b>Rural</b>	1 (2,2)	0 (0)	1 (100)	
<b>Semiurbano</b>	15 (32,6)	4 (26,7)	11 (73,3)	
<b>Medio de llegada</b>				NS
<b>Propios medios</b>	31 (73,8)	9 (29)	22 (71)	
<b>Ambulancia</b>	11 (26,2)	4 (36,4)	7 (63,6)	
<b>Solicitud Analítica</b>				NS
<b>Sí</b>	35 (76,1)	10 (28,6)	25 (71,4)	
<b>No</b>	11 (23,9)	3 (27,3)	8 (72,7)	
<b>Solicitud TAC</b>				NS
<b>Sí</b>	35 (76,1)	10 (28,6)	25 (71,4)	
<b>No</b>	11 (23,9)	3 (27,3)	8 (72,7)	
<b>Solicitud ECG</b>				NS
<b>Sí</b>	40 (87)	10 (25)	30 (75)	
<b>No</b>	6 (13)	3 (50)	3 (50)	
<b>Figura Rankin llegada</b>				NS
<b>Sí</b>	40 (90,9)	11 (27,5)	29 (72,5)	
<b>No</b>	4 (9,1)	2 (50)	2 (50)	
<b>Figura NIHSS llegada</b>				NS
<b>Sí</b>	39 (84,8)	11 (28,2)	28 (71,8)	
<b>No</b>	7 (15,2)	2 (28,6)	5 (71,4)	
<b>Figura NIHSS alta</b>				NS
<b>Sí</b>	21 (47,7)	5 (23,8)	16 (76,2)	
<b>No</b>	23 (52,3)	8 (34,8)	15 (65,2)	
<b>Total</b>	46 (100)	13 (28,3)	33 (71,7)	

**Tabla 6. Asociación de antecedentes personales y Charlson con las secuelas al alta en pacientes trasladados con patología isquémica.**

Variable	Total Mediana (RIC)	Secuelas Sí Mediana(RIC)	Secuelas No Mediana (RIC)	p
<b>Índice de Charlson</b>	4 (5)	4 (5,5)	3 (4)	NS
Variable	Total N (%)	Secuelas Sí n (%)	Secuelas No n (%)	p
<b>HTA</b>				
Sí	19 (41,3)	8 (42,1)	11 (57,9)	NS
No	27 (58,7)	5 (18,5)	22 (81,5)	
<b>Fumador</b>				
Si	15 (32,6)	7 (46,7)	8 (53,3)	NS
No	23 (50)	5 (21,7)	18 (78,3)	
Ex	8 (17,4)	1 (12,5)	7 (87,5)	
<b>Dislipemia</b>				
Si	15 (32,6)	3 (20)	12 (80)	NS
No	31 (67,4)	10 (32,3)	21 (67,7)	
<b>DM</b>				
Si	7 (15,2)	4 (57,1)	3 (42,9)	NS
No	39 (84,8)	9 (23,1)	30 (76,9)	
<b>FA</b>				
Si	4 (8,9)	0 (0)	4 (100)	NS
No	41 (91,1)	13 (31,7)	28 (68,3)	
<b>Consumo alcohol</b>				
Si	1 (2,2)	1 (100)	0 (0)	NS
No	45 (97,9)	12 (25)	33 (75)	
<b>Enf. cardiaca</b>				
Si	10 (21,7)	3 (30)	7 (70)	NS
No	36 (78,3)	10 (27,8)	26 (72,2)	
<b>Anticoagulación</b>				
Sí	4 (8,7)	0 (0)	4 (100)	NS
No	42 (91,3)	13 (30,9)	29 (69,1)	
<b>Antiagregación</b>				
Sí	3 (6,5)	0 (0)	3 (100)	NS
No	43 (93,5)	13 (30,2)	30 (69,7)	
<b>Ictus previo</b>				
Si	5 (10,9)	1 (20)	4 (80)	NS
No	41 (89,1)	12 (29,3)	29 (70,7)	
<b>IAM</b>				
Si	1 (2,2)	1 (100)	0 (0)	NS
No	45 (97,8)	12 (26,7)	33 (73,3)	
<b>ICC</b>				
Si	1 (2,2)	0 (0)	1 (100)	NS
No	45 (97,8)	13 (28,9)	32 (71,1)	

<b>Enf. Vascular periférica</b>				
<b>Si</b>	2 (4,3)	0 (0)	2 (100)	
<b>No</b>	44 (95,7)	13 (29,5)	31 (70,5)	NS
<b>Enf. Pulmonar crónica</b>				
<b>Si</b>	9 (19,6)	4 (44,4)	5 (55,6)	
<b>No</b>	37 (80,4)	9 (24,3)	28 (75,7)	NS
<b>Conectivopatía</b>				
<b>Si</b>	1 (2,2)	0 (0)	1 (100)	
<b>No</b>	45 (97,8)	13 (28,9)	32 (71,1)	NS
<b>Enf. Ulcerosa</b>				
<b>Si</b>	4 (8,7)	2 (50)	2 (50)	
<b>No</b>	42 (91,3)	11 (26,2)	31 (73,8)	NS
<b>Hepatopatía ligera</b>				
<b>Si</b>	3 (6,5)	1 (33,3)	2 (66,6)	
<b>No</b>	43 (93,5)	12 (27,9)	31 (72,1)	NS
<b>Hepatopatía moderada</b>				
<b>Si</b>	1 (2,2)	1 (100)	0 (0)	
<b>No</b>	45 (97,8)	12 (26,7)	33 (73,3)	NS
<b>Enf. Renal crónica</b>				
<b>Si</b>	2 (4,3)	0 (0)	2 (100)	
<b>No</b>	44 (95,7)	13 (29,5)	31 (70,5)	NS
<b>Neoplasias</b>				
<b>Si</b>	3 (6,5)	0 (0)	3 (100)	
<b>No</b>	43 (93,5)	13 (30,2)	30 (69,8)	NS
<b>Índice de Charlson</b>				
<b>Comorbilidad 0/baja</b>	17 (37)	5 (29,4)	12 (70,6)	
<b>Comorbilidad alta</b>	29 (63)	8 (27,6)	21 (72,4)	NS

**Tabla 7. Asociación de las variables clínicas y escalas con las secuelas al alta en pacientes trasladados con patología isquémica.**

Variable	Total Mediana (RIC)	Secuelas Sí Mediana (RIC)	Secuelas No Mediana (RIC)	p
<b>Glasgow</b>	15 (0)	15 (0)	15 (0)	NS
Variable	Total N (%)	Secuelas Sí n (%)	Secuelas No n (%)	p
<b>Glasgow</b>				
13-14	29 (93,5)	9 (31)	20 (69)	NS
3-13	2 (6,5)	0 (0)	2 (100)	
<b>Disartria llegada</b>				
Sí	18 (39,1)	3 (16,7)	15 (83,3)	NS
No	28 (60,9)	10 (35,7)	18 (64,3)	
<b>Clínica motora</b>				
Sí	36 (78,3)	12 (33,3)	24 (66,6)	NS
no	10 (21,7)	1 (10)	9 (90)	
<b>Clínica sensitiva</b>				
Sí	19 (42,2)	8 (42,1)	11 (57,9)	NS
No	26 (57,8)	5 (19,2)	21 (80,8)	
<b>Instauración síntomas</b>				
Brusco	43 (93,5)	12 (27,9)	31 (72,1)	NS
Progresivo	3 (6,5)	1 (33,3)	2 (66,6)	
<b>Terapia en HCU</b>				
Fibrinólisis	5 (11,1)	0 (0)	5 (100)	NS
Cateterismo	9 (20)	3 (33,3)	6 (66,6)	
No tratamiento	31 (68,9)	9 (29)	22 (71)	
<b>Puntuación Rankin</b>				
No incapacidad	32 (76,2)	7 (21,9)	25 (78,1)	NS
No significativa	2 (4,8)	1 (50)	1 (50)	
Leve	4 (9,5)	1 (25)	3 (75)	
Moderada	4 (9,5)	2 (50)	2 (50)	
<b>NIHSS llegada</b>				
Sin déficit	11 (27,5)	1 (9,1)	10 (90,9)	NS
Mínimo	5 (12,5)	0 (0)	5 (100)	
Leve	13 (32,5)	6 (46,2)	7 (53,8)	
Moderado	11 (27,5)	4 (36,4)	7 (63,6)	
<b>NIHSS alta</b>				
Sin déficit	9 (42,9)	0 (0)	9 (100)	p<0,05
Mínimo	3 (14,3)	1 (33,3)	2 (66,6)	
Leve	7 (33,3)	2 (28,6)	5 (71,4)	
Moderado	2 (9,5)	2 (100)	0 (0)	

**Tabla 8. Asociación de las variables demográficas y actitud diagnóstica con la mortalidad en pacientes trasladados con patología isquémica.**

Variable	Total Mediana (RIC)	MH Sí Mediana (RIC)	MH No Mediana (RIC)	p
<b>Edad</b>	67 (32)	84 (12)	65 (31)	p<0,05
<b>Tiempo SUH-activación</b>	1:23 (2:20)	0:45 (0:41)	1:25 (3:32)	NS
<b>Tiempo activación- HCU</b>	0:55 (0:22)	0:54 (0:29)	0:55 (0:22)	NS
<b>Tiempo SUH- HCU</b>	2:16 (2:43)	1:53 (0:51)	2:31 (2:53)	NS
Variable	Total N (%)	MH Sí n (%)	MH No n (%)	p
<b>Género</b>				
<b>Varón</b>	26 (51)	1 (3,8)	25 (96,2)	NS
<b>Mujer</b>	25 (49)	3 (12)	22 (88)	
<b>Residencia</b>				
<b>Urbano</b>	32 (62,7)	1 (3,1)	31 (96,9)	NS
<b>Rural</b>	1 (2)	0 (0)	1 (100)	
<b>Semiurbano</b>	18 (35,3)	3 (16,7)	15 (83,3)	
<b>Medio de llegada</b>				
<b>Propios medios</b>	32 (68,1)	1 (3,1)	31 (96,9)	NS
<b>Ambulancia</b>	15 (31,9)	3 (20)	12 (80)	
<b>Solicitud Analítica</b>				
<b>Sí</b>	37 (72,5)	2 (5,4)	35 (94,6)	NS
<b>No</b>	14 (27,5)	2 (14,3)	12 (85,7)	
<b>Solicitud TAC</b>				
<b>Sí</b>	38 (74,5)	3 (7,9)	35 (92,1)	NS
<b>No</b>	13 (25,5)	1 (7,7)	12 (92,3)	
<b>Solicitud ECG</b>				
<b>Sí</b>	43 (84,3)	3 (7)	40 (93)	NS
<b>No</b>	8 (15,7)	1 (12,5)	7 (87,5)	
<b>Figura Rankin llegada</b>				
<b>Sí</b>	45 (91,8)	4 (8,9)	41 (91,1)	NS
<b>No</b>	4 (8,2)	0 (0)	4 (100)	
<b>Figura NIHSS llegada</b>				
<b>Sí</b>	43 (84,3)	3 (7)	40 (93)	NS
<b>No</b>	8 (15,7)	1 (12,5)	7 (87,5)	
<b>Figura NIHSS alta</b>				
<b>Sí</b>	22 (44,9)	0 (0)	22 (100)	NS
<b>No</b>	27 (55,1)	4 (14,8)	23 (85,2)	
<b>Total</b>	51 (100)	4 (7,8)	47 (92,2)	

**Tabla 9. Asociación de antecedentes personales y Charlson con la mortalidad en pacientes trasladados con patología isquémica.**

Variable	Total Mediana (RIC)	MH Sí Mediana(RIC)	MH No Mediana (RIC)	p
Índice de Charlson	4 (5)	6,5 (1,75)	3 (4)	NS
Variable	Total N (%)	MH Sí n (%)	MH No n (%)	p
<b>HTA</b>				
Sí	24 (47,1)	4 (16,7)	20 (83,3)	p<0,05
No	27 (52,9)	0 (0)	27 (100)	
<b>Fumador</b>				
Si	15 (29,4)	0 (0)	15 (100)	NS
No	28 (54,9)	4 (14,3)	24 (85,7)	
Ex	8 (15,7)	0 (0)	8 (100)	
<b>Dislipemia</b>				
Si	19 (37,3)	3 (15,8)	16 (84,2)	NS
No	32 (62,7)	1 (3,1)	31 (96,9)	
<b>DM</b>				
Si	9 (17,6)	2 (22,2)	7 (77,8)	NS
No	42 (82,4)	2 (4,8)	40 (95,2)	
<b>FA</b>				
Si	5 (10)	1 (20)	4 (80)	NS
No	45 (90)	3 (6,7)	42 (93,3)	
<b>Consumo alcohol</b>				
Si	1 (2)	0 (0)	1 (100)	NS
No	50 (98,1)	4 (8,2)	46 (91,8)	
<b>Enf. cardiaca</b>				
Si	15 (26,4)	4 (26,7)	11 (73,3)	p<0,001
No	36 (70,6)	0 (0)	36 (100)	
<b>Anticoagulación</b>				
Sí	6 (11,8)	2 (33,3)	4 (66,7)	p<0,05
No	45 (88,2)	2 (4,4)	43 (95,6)	
<b>Antiagregación</b>				
Sí	4 (7,8)	0 (0)	4 (100)	NS
No	47 (92,2)	4 (8,5)	43 (91,5)	
<b>Ictus previo</b>				
Si	7 (13,7)	1 (14,3)	6 (85,7)	NS
No	44 (86,3)	3 (6,8)	41 (93,2)	
<b>IAM</b>				
Si	4 (7,8)	2 (50)	2 (50)	p<0,001
No	47 (92,2)	2 (4,3)	45 (95,7)	
<b>ICC</b>				
Si	2 (3,9)	1 (50)	1 (50)	p<0,05
No	49 (96,1)	3 (6,1)	46 (93,9)	

<b>Enf. Vascular periférica</b>				
<b>Si</b>	2 (3,9)	0 (0)	2 (100)	
<b>No</b>	49 (96,1)	4 (8,2)	45 (91,8)	NS
<b>Enf. Pulmonar crónica</b>				
<b>Si</b>	10 (19,6)	0 (0)	10 (100)	
<b>No</b>	41 (80,4)	4 (9,8)	37 (90,2)	NS
<b>Conectivopatía</b>				
<b>Si</b>	1 (2)	0 (0)	1 (100)	
<b>No</b>	50 (98)	4 (8)	46 (92)	NS
<b>Enf. Ulcerosa</b>				
<b>Si</b>	4 (7,8)	0 (0)	4 (100)	
<b>No</b>	47 (92,2)	4 (8,5)	43 (91,5)	NS
<b>Hepatopatía ligera</b>				
<b>Si</b>	3 (5,9)	0 (0)	3 (100)	
<b>No</b>	48 (94,1)	4 (8,3)	44 (91,7)	NS
<b>Hepatopatía moderada</b>				
<b>Si</b>	1 (2)	0 (0)	1 (100)	
<b>No</b>	50 (98,9)	4 (8)	46 (92)	NS
<b>Enf. Renal crónica</b>				
<b>Si</b>	2 (3,9)	0 (0)	2 (100)	
<b>No</b>	49 (96,1)	4 (8,2)	45 (91,8)	NS
<b>Neoplasias</b>				
<b>Si</b>	3 (5,9)	0 (0)	3 (100)	
<b>No</b>	48 (94,1)	4 (8,3)	44 (91,7)	NS
<b>Hemiplejia</b>				
<b>Si</b>	1 (2)	1 (100)	0 (0)	
<b>No</b>	50 (98)	3 (6)	47 (94)	p<0,001
<b>Índice de Charlson</b>				
<b>Comorbilidad 0/baja</b>	17 (33,3)	0 (0)	17 (100)	
<b>Comorbilidad alta</b>	34 (66,7)	4 (11,8)	30 (88,2)	NS

**Tabla 10. Asociación de las variables clínicas y escalas con la mortalidad en pacientes trasladados con patología isquémica**

Variable	Total Mediana (RIC)	MH Sí Mediana (RIC)	MH No Mediana (RIC)	p
<b>Glasgow</b>	15 (0)	10,5 (4,3)	15 (0)	p<0,001
Variable	Total N (%)	MH Sí n (%)	MH No n (%)	p
<b>Glasgow</b>				
13-14	29 (87,9)	0 (0)	29 (100)	p<0,001
3-13	4 (12,1)	2 (50)	2 (50)	
<b>Disartria llegada</b>				
Sí	20 (39,2)	2 (10)	18 (90)	NS
No	31 (60,8)	2 (6,5)	29 (9,5)	
<b>Clínica motora</b>				
Sí	41 (80,4)	4 (9,8)	37 (90,2)	NS
no	10 (19,6)	0 (0)	10 (100)	
<b>Clínica sensitiva</b>				
Sí	22 (44)	3 (13,6)	19 (86,4)	NS
No	28 (56)	1 (3,6)	27 (96,4)	
<b>Instauración síntomas</b>				
Brusco	48 (94,1)	4 (8,3)	4 (91,7)	NS
Progresivo	3 (5,6)	0 (0)	3 (100)	
<b>Terapia en HCU</b>				
Fibrinólisis	6 (12)	1 (16,7)	5 (83,3)	p<0,05
Cateterismo	12 (24)	3 (25)	9 (75)	
No tratamiento	32 (64)	0 (0)	32 (100)	
<b>Puntuación Rankin</b>				
No incapacidad	34 (72,3)	2 (5,9)	32 (94,1)	NS
No significativa	2 (4,3)	0 (0)	2 (100)	
Leve	6 (12,8)	2 (33,3)	4 (66,6)	
Moderada	5 (10,6)	0 (0)	5 (100)	
<b>NIHSS llegada</b>				
Sin déficit	11 (25)	0 (0)	11 (100)	p<0,001
Mínimo	5 (11,4)	0 (0)	5 (100)	
Leve	13 (29,5)	0 (0)	13 (100)	
Moderado	13 (29,5)	1 (7,7)	12 (92,3)	
Importante	1 (2,3)	1 (100)	0 (0)	
Grave	1 (2,3)	1 (100)	0 (0)	

# Documento 1. Informe favorable del CEIC del Hospital Universitario Río Hortega para la realización del estudio



## INFORME DEL COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN CON MEDICAMENTOS (CEIm)

Dña. ROSA M<sup>ª</sup> CONDE VICENTE, Secretario del Comité de Ética de la Investigación con medicamentos (CEIm) del Área de Salud Valladolid Oeste

### CERTIFICA:

Que este Comité ha tenido conocimiento del Proyecto de Investigación, Trabajo Fin de Grado (TFG), titulado: "Análisis de los pacientes trasladados a una unidad de ictus desde un servicio de urgencias hospitalarias", Ref. CEIm: PI204-19, Protocolo versión 1.0, y considera que:

Una vez evaluados los aspectos éticos del mismo, acuerda que no hay inconveniente alguno para su realización, por lo que emite INFORME FAVORABLE.

Este Proyecto de Investigación será realizado por la alumna D<sup>ª</sup> Paula Miguélez Sierra, siendo su tutor en el Hospital Universitario Río Hortega el Dr. Raúl López Izquierdo.

Lo que firmo en Valladolid, a 28 de Noviembre de 2019

ROSAMARIA  
CONDE  
VICENTE - DNI  
09296839D

Fdo. Dña. Rosa M<sup>ª</sup> Conde Vicente  
Secretario Técnico CEIm

## Documento 2. Miniatura del póster

# ANÁLISIS DE LOS PACIENTES TRASLADOS A UNA UNIDAD DE ICTUS DESDE UN SERVICIO DE URGENCIAS HOSPITALARIAS



Autora: Paula Miguélez Sierra  
Alumna de 6º curso de la Facultad de Medicina de Valladolid



Universidad de Valladolid  
Facultad de Medicina

Tutor: Dr. Raúl López Izquierdo

Profesor asociado del Departamento de Cirugía de la Facultad de Medicina. Médico adjunto del Servicio de Urgencias HURH

### INTRODUCCIÓN

La enfermedad cerebrovascular aguda (ACVA) representa una de las primeras causas de incapacidad y de coste económico en el mundo. Además, representa la tercera causa de muerte, la primera causa de discapacidad física y la segunda de demencia. Su diagnóstico y tratamiento temprano son de vital importancia y por esto, en las últimas décadas se han desarrollado unidades de ictus especializadas y deben ser consideradas como una prioridad en la atención médica para el ictus durante la fase aguda.

### OBJETIVOS

- Conocer las características y factores de riesgo de los pacientes diagnosticados de un ACVA isquémico en un hospital urbano y son trasladados a una unidad de ictus en un hospital de la misma ciudad.
- Valorar la rapidez de traslado de los pacientes desde el SUH de origen hasta la UI del hospital de referencia.
- Determinar los factores de riesgo asociados tanto a la mortalidad como a las secuelas al alta que presentan los pacientes trasladados a la UI.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo retrospectivo criterios de inclusión: pacientes con diagnóstico compatible con ACVA isquémico en el Servicio de Urgencias Hospitalario (SUH) del Hospital Universitario Río Hortega (HURH) de Valladolid durante el año 2018. Se compararon las características de los pacientes trasladados a la UI del Hospital Clínico Universitario (HCU) de Valladolid frente a aquellos pacientes no trasladados y se realizó un estudio univariante de los pacientes trasladados con diagnóstico final de ACVA isquémico en el que las variables dependientes fueron la mortalidad y las secuelas al alta. Criterios de exclusión: menor de 18 años, pacientes diagnosticados de accidente isquémico transitorio o ACVA hemorrágico. Variables analizadas: demográficas, antecedentes personales y relacionadas con el proceso final del paciente (mortalidad hospitalaria y secuelas al alta) y su derivación desde el SUH. Para la comparativa de medias de variables cuantitativas se utilizó la t de Student (distribución normal) o la prueba de U de Mann (distribución no normal). Se utilizó la prueba de Chi-cuadrado para variables cualitativas. Los datos se almacenaron en Excel y el estudio estadístico se realizó con SPSS 23.0. Significación estadística  $p < 0,05$ .

### RESULTADOS

N:186. Edad Mediana (RIQ): 79 (22). Traslados 57 (30,6%). MH total 36 (19,9%)



Variables	Traslado Sí Mediana(RIC)	Traslado No Mediana(RIC)	P
Edad	65 (31)	82 (16)	<0,001
Índice Charlson	3 (4)	6 (3)	<0,001



Variables	Mortalidad Sí Mediana(RIC)	Mortalidad No Mediana(RIC)	P
Edad	84 (12)	65 (31)	<0,05
Glasgow	10,5 (4,3)	15 (0)	<0,001

Variables	Mortalidad Sí n (%)	Mortalidad No n (%)	P
HTA	4 (16,7)	20 (83,3)	<0,05
No HTA	0 (0)	27 (100)	
Enf. Cardíaca	4 (26,7)	11 (73,3)	<0,001
No Enf. Cardíaca	0 (0)	36 (100)	
IAM	2 (50)	2 (50)	<0,001
No IAM	2 (4,3)	45 (95,7)	
ICC	1 (50)	1 (50)	<0,05
No ICC	3 (6,1)	46 (93,9)	
Anticoagulación	2 (33,3)	4 (66,7)	<0,05
No Anticoagulación	2 (4,4)	43 (95,6)	
Glasgow >13	0 (0)	4 (100)	<0,001
Glasgow >13	4 (50)	43 (50)	
Terapia HCU			<0,05
Fibrinolisis	1 (16,7)	5 (83,3)	
Cateterismo	3 (25)	9 (75)	
No tratamiento	0 (0)	32 (100)	
NIHSS Nulo- Leve	0 (0)	29 (100)	<0,001
NIHSS Moderado	1 (7,7)	12 (92,3)	
NIHSS Importante-Grave	2 (100)	0 (0)	
Total	4 (7,8)	47 (92,2)	

Variables	Total Mediana(RIC)	Secuelas Sí Mediana(RIC)	Secuelas No Mediana(RIC)	P
Tiempo SUH-activación	1:23 (2:20)	1:33 (3:02)	1:22 (2:33)	NS
Tiempo activación-HCU	0:55 (0:22)	0:51 (0:34)	0:56 (0:26)	NS
Tiempo SUH- HCU	2:16 (4:43)	2:31 (3:15)	2:27 (2:53)	NS

Variables	Total Mediana(RIC)	Mortalidad Sí Mediana(RIC)	Mortalidad No Mediana(RIC)	P
Tiempo SUH-activación	1:23 (2:20)	0:45 (0:41)	1:25 (3:32)	NS
Tiempo activación-HCU	0:55 (0:22)	0:54 (0:29)	0:55 (0:22)	NS
Tiempo SUH- HCU	2:16 (4:43)	1:53 (0:51)	2:31 (2:53)	NS

### CONCLUSIONES

1. Solo un tercio de los pacientes diagnosticados de ACVA isquémico en el SUH del HURH son derivados a la unidad de ictus de referencia del HCU.
2. Podemos resumir que la edad avanzada, la elevada comorbilidad y la dependencia funcional previa son los factores de riesgo que condicionan el traslado de los pacientes a la UI de referencia.
3. No se ha observado ningún factor asociado al desarrollo de secuelas entre los pacientes derivados a la UI.
4. La edad, la presencia de factores de riesgo cardiovasculares, una mayor gravedad inicial y un elevado puntaje en la escala NIHSS se asocian con un mayor riesgo de mortalidad entre los pacientes derivados a la UI.
5. Los tiempos de puerta-aguja desde el SUH analizado y la UI de referencia deberían ser reducidos lo que puede optimizar los tratamientos especializados.