

Universidad de Oviedo

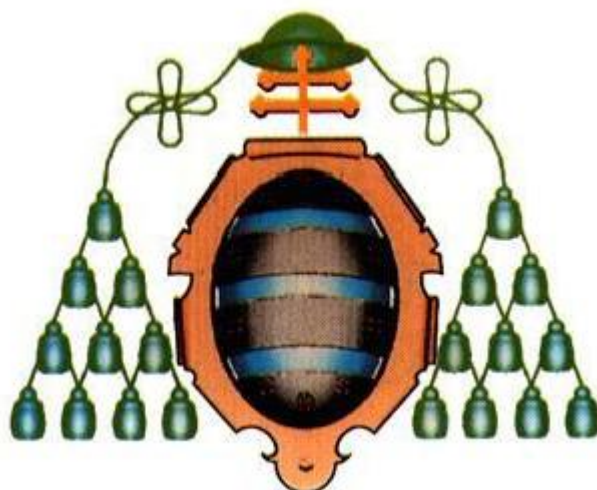
Centro Internacional de Postgrado

**Máster Universitario en Enfermería de Urgencias y Cuidados
Críticos**

“PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: EVOLUCIÓN DEL PACIENTE CON ICTUS GRAVE”

**ESTHER GARCÍA MAZÓN
11 DE JULIO DE 2013**

TRABAJO FIN DE MASTER



Universidad de Oviedo

Centro Internacional de Postgrado

**Máster Universitario en Enfermería de Urgencias y Cuidados
Críticos**

“PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: EVOLUCIÓN DEL PACIENTE CON ICTUS GRAVE”

ESTHER GARCÍA MAZÓN

SERGIO CALLEJA PUERTA



MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENFERMERÍA DE URGENCIAS Y CUIDADOS CRÍTICOS

SERGIO CALLEJA PUERTA, Doctor en Área de Neurología, Departamento de Neurociencias del Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA) y profesor del Máster de Enfermería de Urgencias y Cuidados Críticos por la Universidad de Oviedo.

CERTIFICA/N:

Que el Trabajo Fin de Máster presentado por Dña. Esther García Mazón, titulado “Evolución del paciente con ictus grave”, realizado bajo la dirección del Dr. Sergio Calleja Puerta, dentro del Máster en Enfermería de Urgencias y Cuidados Críticos por la Universidad de Oviedo, reúne a nuestro juicio las condiciones necesarias para ser admitido como Trabajo Fin de Máster en la Universidad de Oviedo.

Y para que así conste dónde convenga, firman la presente certificación en Oviedo a 11 de JULIO de 2013.

Vº Bº

Fdo. Sergio Calleja Puerta
Tutor del Proyecto

ÍNDICE

1. Introducción	8 a 12
2. Objetivos	13
2.1. Objetivo principal	13
2.2. Objetivo secundario	13
3. Hipótesis	14
3.1. Hipótesis nula del objetivo principal.....	14
3.2. Hipótesis alternativa del objetivo principal	14
3.3. Hipótesis nula de los objetivos secundarios	14
3.4. Hipótesis alternativas de los objetivos secundarios.....	14
4. Material y métodos.....	15 a 23
4.1. Tipo de estudio	15
4.2. Población a estudio	15
4.2.1. Criterios de inclusión/exclusión.....	15
4.2.2. Muestreo	15
4.3. Variables.....	16 a 22
4.3.1. Factor a estudio. Variable independiente.....	16
4.3.2. Variables de respuesta. Variables dependientes	16 a 18
4.3.3. Variables modificadoras del efecto	18 a 19
4.3.4. Variables de aplicabilidad del protocolo.....	19
4.3.5. Variables universales	20
4.4. Plan de análisis	22 a 23
4.4.1. Errores	22
4.4.1.1. De asignación.....	22
4.4.1.2. Debido al observador.....	23

4.4.1.3. De análisis e interpretación.....	23
4.4.2. Limitaciones.....	23
5. Bibliografía.....	24
Anexo 1. Hoja de recogida de datos	25 a 27
Anexo 2. Escala NIHSS	28
Anexo 3. Escala Ranking modificada	29
Anexo 4. Escala canadiense	30
Anexo 5. Escala de Glasgow.....	31

ABREVIATURAS

AIT Accidente Isquémico Transitorio

HSA Hemorragia SubAracnoidea

HUCA Hospital Universitario Central de Asturias

SEN Sociedad Española de Neurología

TEP Trombo Embolismo Pulmonar

UCI Unidad de Cuidados Intensivos

PALABRAS CLAVE

Ictus (stroke)

Evolución (disease)

Unidad de ictus (stroke unit)

Código ictus (stroke code)

1. INTRODUCCIÓN

Con el término ictus designamos al trastorno brusco del flujo sanguíneo cerebral que altera de forma transitoria o permanente la función de una determinada región del encéfalo. El Grupo de Estudio de las Enfermedades Vasculares Cerebrales de la Sociedad Española de Neurología (SEN) recomienda la utilización de este término para referirse de forma genérica a la isquemia cerebral y a la hemorragia intracerebral o la subaracnoidea. Los términos “ataque cerebral” o “accidente cerebro vascular (ACV)” se han venido utilizando indistintamente pero su uso cada vez es menor.¹

El ictus supone la tercera causa de defunción en España tras el cáncer y las enfermedades del corazón. En 2010 supusieron el 7'9% del total de las defunciones.² Es la primera causa de ingreso hospitalario por enfermedad neurológica y la causa más frecuente de demanda asistencial en los servicios de urgencias por enfermedad neurológica grave. De igual forma, es la enfermedad responsable de mayor número de secuelas de invalidez en el adulto y la segunda causa de demencia.³

AMBOS SEXOS				
	2008	2009	2010	2011
Total nacional	21'59	20'11	18'07	16'42
Asturias	19'60	18'86	17'84	16'04
VARONES				
	2008	2009	2010	2011
Total nacional	22'69	20'92	18'88	17'15
Asturias	21'17	18'29	19'08	16'75

MUJERES				
	2008	2009	2010	2011
Total nacional	20'26	18'98	17'03	15'53
Asturias	17'78	18'34	16'56	15'11

Tasas ajustadas de mortalidad por 100.000 habitantes. Causa de muerte CIE: I60 hemorragia subaracnoidea, I63 infarto cerebral, I64 accidente encefálico agudo no especificado como hemorrágico o isquémico. Fuente: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Instituto de información sanitaria. Mortalidad por causa de muerte.

Existen dos tipos de ictus:

A) Ictus de tipo obstructivo o isquémico: 80% de los casos

- a. 60-70 % aterotombóticos
- b. 10-20% embólicos
- c. 5-10% AIT

B) Ictus de tipo hemorrágico: 20% de los casos

- a. 10-15% intracerebrales
- b. 5-10% HSA (hemorragia subaracnoidea)

El ictus obstructivo o isquémico son los que ocurren como consecuencia de la interrupción del flujo sanguíneo en las estructuras cerebrales teniendo como origen un cuerpo extraño que impide el aporte de oxígeno y nutrientes. Un factor importante para evaluar la gravedad del ictus es el grado de obstrucción y el calibre del vaso dañado. El área de penumbra isquémica es aquella zona de células y tejido que tras el ictus está afectada por la hipoxia pero que todavía mantiene la posibilidad de recuperarse y sobrevivir al daño. Esto se llama “ventana terapéutica” en el que la actuación urgente podría revertir el proceso.

El ictus cerebral hemorrágico se produce un derramamiento de sangre dentro del parénquima encefálico con lo cual no llega a nivel tisular cerebral

con la normalidad con la que debería hacerlo. Aunque la frecuencia es menor que en el ictus isquémico la mortalidad es más elevada. Las manifestaciones clínicas están en función de la localización de la hemorragia, de su tamaño y del flujo del sangrado y se van instaurando de forma progresiva en la mayoría de los casos alcanzando el nivel máximo al cabo de varios minutos o incluso de horas.⁴

Los factores de riesgo asociados al ictus se dividen en tres grupos:

A) Modificables: hipertensión, diabetes, hiperlipidemia, tabaco, patología coronaria, entre otras

B) No modificables: edad, antecedentes familiares, sexo, raza, factores genéticos.

C) Probables: alcohol, drogas, estrés, migraña, entre otras⁵

El accidente cerebrovascular es una emergencia médica y si los resultados han de ser optimizados no debe haber retrasos en el acceso a tratamiento. Esta debe ser para todos pacientes con accidente cerebrovascular y no sólo aquellos que podrían ser adecuados para la trombólisis, hay indicaciones claras para el escaneado inmediato. También es necesario definir el tipo de evento vascular tan pronto como sea posible ya que la gestión y el pronóstico están determinadas por etiología. Las recomendaciones a seguir son obtener una imagen del cerebro de forma inmediata (dentro de la primera hora de ingreso), para aquellas personas con accidente cerebrovascular agudo sin indicaciones de imagen cerebral inmediata, el scanner debe llevarse a cabo tan pronto como sea posible (como máximo dentro de las 12 horas de admisión hospitalaria), si esta clínicamente indicado deben ingresar en una unidad de ictus.⁶

El código ictus extrahospitalario es un sistema que permite la rápida identificación, notificación y traslado de los pacientes con ictus agudo a los hospitales de referencia preparados para realizar la trombolisis. Mientras se traslada al paciente, el neurólogo del hospital de referencia pone en marcha el proceso intrahospitalario de diagnóstico y preparación del cuidado médico. Los objetivos del código ictus son reducir el tiempo entre el inicio del ictus y el acceso a un diagnóstico y tratamiento especializado, incrementar el número de pacientes con ictus tratados con trombolisis, e incrementar el número de pacientes que acceden rápidamente a los cuidados de una Unidad de Ictus.⁷

El procedimiento a seguir es seleccionar a los pacientes con sospecha de ictus, de entre ellos escoger aquellos que son candidatos a recibir tratamiento fibrinolítico intravenoso y aquellos que se beneficiarían preferiblemente en primera instancia de un procedimiento de extracción mecánica del trombo. Hay que asegurar la derivación del paciente al centro correspondiente en el medio de transporte sanitario mas adecuado a cada caso y en el menor tiempo posible ya sea el paciente candidato a fibrinolisis como que no lo sea.

Los criterios de inclusión del código ictus son:

- A) Edad: 18 – 85 años (ambos incluidos)
- B) Intervalo entre el inicio de los síntomas y aplicación del tratamiento inferior a cuatro horas y media.
- C) Existencia de déficit neurológico: trastorno del lenguaje, hemiparesia, parálisis facial.
- D) Puntuación menor de 10 en la escala NIHSS (anexo 2) o cualquier puntuación en mayores de 80 años, para la extracción mecánica del trombo debe ser igual o mayor de 10 en la escala NIHSS

Los criterios de exclusión del código ictus son:

- A) Hora de inicio de los síntomas desconocida (se tendrá en cuenta la última hora en que el paciente recuerda estar asintomático)
- B) Paciente Terminal
- C) Paciente anticoagulado de 81 años en adelante
- D) Edad superior a 85 años⁸

Las unidades de ictus son aquellas unidades especializadas en el cuidado de este tipo de pacientes donde es importante el tratamiento en las primeras horas desde que aparece la patología ya que es el momento donde mayor beneficio se puede aportar al paciente y cuando se puede intervenir para prevenir o disminuir las secuelas posteriores. Constan de un número limitado de camas que permiten la monitorización continua del paciente durante 3-5 días. Los parámetros a controlar son la frecuencia cardíaca, la tensión arterial, la frecuencia respiratoria, la saturación de oxígeno, etc. También se hacen controles seriados de glucemia, valoración neurológica a través de escalas apropiadas (escala NIHSS –anexo 2-, escala Rankin –anexo 3-, escala canadiense – anexo 4-, escala de Glasgow –anexo 5-), pruebas diagnósticas como el eco doppler transcraneal, etc., según unos protocolos de uso común en estas unidades a nivel nacional.⁹

Los costes directos del ictus representan entre el 2% y 4% del gasto sanitario total. Cada ictus supone un gasto medio de 4.000 euros durante los tres primeros meses de enfermedad, no incluidos las bajas laborales del enfermo y su familia. Por todo ello el ictus constituye actualmente uno de los problemas socio-sanitarios más importantes, que precisa de estrategias concretas para su manejo y control.¹⁰

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo principal

Evaluar la evolución del paciente con ictus grave en relación con la planta en la que se haya.

2.2 Objetivo secundario

Describir la frecuencia de las complicaciones en función de la gravedad del ictus.

Conocer que factores del paciente, complicaciones y/o servicio hospitalario influyen más en la evolución del paciente.

3. HIPOTESIS

3.1 Hipótesis nula del objetivo principal

No existen diferencias significativas en la evolución del paciente con ictus grave relación a la planta de hospitalización en la que se encuentra.

3.2 Hipótesis alternativa del objetivo principal

La planta de hospitalización en la que el paciente con ictus grave se haya ingresado influye significativamente en la evolución de la enfermedad.

3.3 Hipótesis nulas de los objetivos secundarios

La frecuencia de las complicaciones no precisa de hipótesis nula.

No existen diferencias significativas entre los factores del paciente y/o complicaciones en la evolución del paciente.

3.4 Hipótesis alternativas de los objetivos secundarios

La frecuencia de las complicaciones depende de la gravedad del ictus.

Hay factores del paciente y/o complicaciones que influyen significativamente en la evolución del paciente.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 Tipo de estudio

Descriptivo. No hay una relación causa-efecto; los datos son utilizados con fines exclusivamente descriptivos.

Observacional. El factor a estudio no es asignado sino que hay que observar, medir y analizar determinadas variables sin ejercer un control directo sobre el factor a estudio.

Retrospectivo. El diseño del estudio es posterior al ictus sufrido por el paciente y su posterior evolución de este.

4.2 Población a estudio

4.2.1 Criterios de inclusión/exclusión

Se incluyen todos los pacientes hospitalizados en el HUCA mayores de 18 años.

Se excluyen todos los pacientes cuyo nivel de gravedad del ictus en la escala NIHSS sea inferior a 20 puntos.

4.2.2 Muestreo

Se trata de un muestreo probabilístico ya que todos los pacientes que componen la población a estudio y que cumplen los criterios de inclusión tienen la misma probabilidad de ser elegidos.

4.3 Variables

4.3.1 Factor a estudio

Ictus. Se registrara en la hoja de recogida de datos (anexo 1) que tipo de ictus es (isquémico u hemorrágico) y el nivel de gravedad según la escala NIHSS (anexo 2) y la escala de Rankin modificada (anexo 3).

4.3.2 Variables de respuesta. Variables dependientes

Se tomarán de la historia clínica los siguientes datos y se registrarán en la hoja de recogida de datos:

Hipertensión arterial. Se anotará si padece o no hipertensión arterial o si fue diagnosticada durante el ingreso. Si el dato no está registrado se anotará como desconocido.

La hipertensión es un factor de riesgo para el infarto cerebral. La relación entre la presión sanguínea y el riesgo de accidente cerebrovascular es etiológicamente significativo. El riesgo de accidente cerebrovascular aumenta progresivamente con el aumento de la presión sanguínea.¹¹

Diabetes. Se anotará si padece o no diabetes o si fue diagnosticada durante el ingreso. Si el dato no está registrado se anotará como desconocido.

Personas con diabetes tienen un aumento de la susceptibilidad a aterosclerosis y una mayor prevalencia de factores de riesgo proaterogénico, especialmente la hipertensión y los lípidos sanguíneos anormales. Estudios epidemiológicos han confirmado que la diabetes aumenta el riesgo de accidente cerebrovascular isquémico.¹¹

Dislipemias. Se anotará si padece o no una hiperlipidemia o si fue diagnosticada durante el ingreso. Si el dato no está registrado se anotará como desconocido.

La mayoría de los estudios epidemiológicos encontraron una asociación entre los niveles altos de colesterol y un mayor riesgo de accidente cerebrovascular isquémico. Lo mismo ocurre con el colesterol bajo, la mayoría de los estudios relacionan tener el colesterol bajo con el aumento del riesgo de padecer un ictus hemorrágico.¹¹

Cardiopatía. Se anotará si padece o no una cardiopatía. Si el dato no está registrado se anotará como desconocido.

La fibrilación auricular incrementa el riesgo de padecer un ictus isquémico entre un 4 o 5 más. Otras enfermedades cardíacas que aumentan el riesgo de sufrir un ictus son arritmias auriculares, tumores cardíacos primarios, vegetaciones, prótesis cardíacas, endocarditis. El ictus también puede producirse en pacientes sometidos a cateterización cardíaca, implantación de marcapasos y bypass de la arteria coronaria.¹¹

Alcohol. Se anotará si consume o no alcohol. Si el dato no está registrado se anotará como desconocido.

Existe una fuerte evidencia de que el consumo excesivo de alcohol es un factor de riesgo para todos subtipos de accidente cerebrovascular. La mayoría de los estudios sugieren una asociación en forma de J entre el consumo de alcohol y el riesgo de accidente cerebrovascular isquémico y, con un efecto protector en bebedores ligeros o moderados y un riesgo elevado con un gran consumo de alcohol. En contraste, una asociación lineal existe entre el consumo de alcohol y el riesgo de accidente cerebrovascular hemorrágico.¹¹

Tabaco. Se anotará si consume o no tabaco o si el paciente es exfumador. Si el dato no está registrado se anotará como desconocido.

Prácticamente todas las valoraciones de los factores de riesgo del accidente cerebrovascular ha identificado el hábito de fumar como un potente factor de riesgo para el accidente cerebrovascular isquémico, asociado con una duplicación aproximada del riesgo de padecer un accidente cerebrovascular isquémico.¹¹

Drogas. Se anotará si consume o no drogas o si el paciente es exconsumidor. Si el dato no está registrado se anotará como desconocido.

Adicción a las drogas es a menudo una enfermedad crónica. El abuso, incluyendo la cocaína, las anfetaminas y la heroína, son asociados con un mayor riesgo de ictus. Estas drogas pueden producir elevación de la presión arterial aguda y grave. Hay un aumento en el riesgo tanto de ictus isquémico y accidente cerebrovascular hemorrágico.¹¹

Complicaciones. Se anotará si se produjo alguna complicación como infecciones, resangrado, un nuevo ictus, tromboembolismo pulmonar u otros.

Muerte. Se anotará si el paciente falleció o no, en caso de que así sea si esta tiene relación o no con el ictus.

4.3.3 Variables modificadoras del efecto

Código ictus. Se anotará si el paciente está o no incluido dentro del protocolo de actuación del código ictus.

Entre los criterios de inclusión del código ictus están el intervalo entre el inicio de los síntomas y aplicación del tratamiento inferior a cuatro horas y media y puntuación igual o mayor de 10 en la escala NIHHS.

Tratamiento en fase aguda. Se anotará si el paciente recibió algún tratamiento en las primeras horas tras el inicio de los síntomas (fibrinólisis, antiagregación, neuroprotectores, estatinas, drenaje u otros).

Tiempo de actuación. Se anotará el tiempo que transcurre entre el inicio de los síntomas y el inicio de la atención especializada. (< 3 horas, entre 3 y 6 horas, entre 6 y 12 horas, entre 12 y 24 horas y más de 24 horas).

Ictus recurrente. Se anotará si se trata del primer ictus o si por el contrario es un ictus de repetición.

Planta de ingreso. Se anotará la planta en la que el paciente se encuentre hospitalizado (unidad de ictus, UCI, planta de neurología u otras).

4.3.4 Variables de aplicabilidad del protocolo

A. Criterio de inclusión

Adultos ingresados en el HUCA. Se registrará en la hoja de recogida de datos la edad del paciente que debe de ser superior a los 18 años.

B. Criterio de exclusión

Gravedad del ictus. Se registrará en la hoja de recogida de datos la gravedad del ictus según la escala del NIHSS que debe superior a 20 puntos para que se trate de un ictus grave.

4.3.5 Variables universales

Edad. Anotación en la hoja de recogida de datos de la edad en el momento de ingreso del individuo a estudio.

Sexo. Anotación en la hoja de recogida de datos del sexo fenotípico, masculino o femenino.

	VARIABLE	CLASE O TIPO	DEFINICIÓN OPERATIVA	ESCALA Y FORMA DE MEDIDA
FACTOR A ESTUDIO. VARIABLE INDEPENDIENTE	Ictus	Cualitativa dicotómica	Ataque súbito y violento; especialmente se aplica al accidente cerebro vascular (ACV), que es el resultado de la interrupción repentina del riego sanguíneo en el cerebro, por un coagulo o por una hemorragia	Nivel nominal: a) Isquémico b) Hemorrágico
VARIABLE DE RESPUESTA DEPENDIENTE	<i>Antecedentes personales:</i> Hipertensión arterial	Cualitativa politómica	Presión arterial sistólica por encima de 140-159 mmHg y/o presión diastólica por encima de 90-99 mmHg	Nivel nominal: a) No b) Si (conocida previamente) c) Si (diagnosticada durante el ingreso) d) Desconocido
VARIABLE DE RESPUESTA DEPENDIENTE	<i>Antecedentes personales:</i> Diabetes	Cualitativa politómica	Problemas del cuerpo para elaborar o utilizar la insulina lo que provoca niveles altos de azúcar en sangre	Nivel nominal: a) No b) Si (conocida previamente) c) Si (diagnosticada durante el ingreso) d) Desconocido
VARIABLE DE RESPUESTA DEPENDIENTE	<i>Antecedentes personales:</i> Dislipemias	Cualitativa politómica	Alteración lípidos en sangre	Nivel nominal: a) No b) Si (conocida previamente) c) Si (diagnosticada durante el ingreso) d) Desconocido
VARIABLE DE RESPUESTA DEPENDIENTE	<i>Antecedentes personales:</i> Cardiopatía	Cualitativa politómica	Cualquier enfermedad del corazón	Nivel nominal: a) Si b) No c) Desconocido

VARIABLE DE RESPUESTA DEPENDIENTE	<i>Antecedentes personales:</i> Alcohol	Cualitativa politómica	Cualquier bebida que contenga etanol	Nivel nominal: a) No b) Moderado c) Excesivo d) Desconocido
VARIABLE DE RESPUESTA DEPENDIENTE	<i>Antecedentes personales:</i> Tabaco	Cualitativa politómica	Consumo de cigarros, puros u otras formas de tabaco	Nivel nominal: a) Si b) No c) Exfumador d) Desconocido
VARIABLE DE RESPUESTA DEPENDIENTE	<i>Antecedentes personales:</i> Drogas	Cualitativa politómica	Consumo de sustancias capaces de actuar sobre el sistema nervioso central provocando una alteración física y/o psicológica	Nivel nominal: a) Si b) No c) Exconsumidor d) Desconocido
VARIABLE DE RESPUESTA DEPENDIENTE	Complicaciones	Cualitativa politómica	Situación que agrava y alarga el curso de la enfermedad y que no es propio de ella	Nivel nominal: a) Infecciones b) Resangrado c) Nuevo ictus d) TEP e) Otros
VARIABLE DE RESPUESTA DEPENDIENTE	Muerte	Cualitativa dicotómica	Cesación o término de la vida	Nivel nominal: a) Si b) No
VARIABLE MODIFICADORA DEL EFECTO	Código ictus	Cualitativa dicotómica	Protocolo de atención a un paciente con ictus en fase aguda	Nivel nominal: a) Si b) No c) Desconocido
VARIABLE MODIFICADORA DEL EFECTO	Tratamiento en fase aguda	Cualitativa politómica	Conjunto de medidas farmacológicas o quirúrgicas destinadas a la mejora de la salud	Nivel nominal: a) Fibrinolisis b) Antiagregación c) Neuroprotectores d) Estatinas e) Drenaje f) Otros
VARIABLE MODIFICADORA DEL EFECTO	Tiempo de actuación	Cuantitativa discreta	Tiempo transcurrido entre el inicio del ictus y la atención especializada	Nivel de razón: a) < 3 horas b) 3-6 horas c) 6-12 horas d) 12-24 horas e) Desconocido
VARIABLE MODIFICADORA DEL EFECTO	Ictus recurrente	Cualitativa politómica	Ictus de repetición	Nivel nominal: a) Si b) No c) Desconocido
VARIABLE MODIFICADORA DEL EFECTO	Planta de ingreso	Cualitativa politómica	Planta en la que se encuentra hospitalizado el paciente	Nivel nominal: a) Unidad de ictus b) UVI c) Planta de neurología d) Otras
VARIABLE DE APLICABILIDAD DEL PROTOCOLO	Criterio de inclusión: Adultos ingresados en el HUCA	Cualitativa dicotómica	Pacientes mayores de edad hospitalizados en el HUCA	Nivel de razón: Edad completa del paciente (excluyéndose menores de 18 años)

VARIABLE DE APLICABILIDAD DEL PROTOCOLO	Criterio de exclusión: Gravedad del ictus	Cuantitativa dicotómica	Pacientes cuyo nivel de gravedad del ictus en la escala NIHSS sea inferior a 20 puntos	Nivel de razón: a) < 20 b) >20
VARIABLE UNIVERSAL	Edad	Cualitativa dicotómica	Sexo fenotípico del paciente según los caracteres secundarios	Nivel nominal: a) Femenino b) Masculino
VARIABLE UNIVERSAL	Sexo	Cuantitativa discreta	Años completos de vida del paciente en el momento del ingreso	Nivel de razón: Edad completa del paciente (excluyéndose menores de 18 años)

4.4 Plan de análisis

Analizar si se asocian significativamente:	
Los antecedentes personales y las complicaciones con:	La evolución del paciente
El tratamiento en fase aguda, el tiempo de actuación y el código ictus con:	
La edad, el sexo y el servicio de hospitalización con:	

Estadística descriptiva de todas las variables independientes.

Estadística descriptiva de todas las variables de respuesta.

4.4.1 Errores

4.4.1.1 De asignación

A) Confusión a la hora de escribir el número de historia clínica. La estrategia a seguir es incluir en el cuestionario la parte de la pegatina del paciente donde figura el número de historia, desechando la parte de los datos del paciente como nombre, apellidos, etc.

B) Inclusión de pacientes que cumplan criterios de exclusión. La estrategia es la revisión de la historia clínica de cada paciente incluido en el estudio.

4.4.1.2 Debido al observador

A) Error al anotar el sexo y la edad del paciente. Para solucionar el error se revisaría la historia clínica.

B) Error al anotar los datos en la hoja de recogida de datos. Para solucionar el error se revisaría la historia clínica.

4.4.1.3 De análisis e interpretación

A) Transcripción incorrecta de la información a la base de datos. La estrategia a seguir es realizar la transcripción de los datos al menos entre dos personas sin que haya diferencias significativas.

B) Interpretación incorrecta de los datos recogidos en el cuestionario. La estrategia a seguir es la revisión de los datos recogidos y si surgen dudas, ponerse en contacto con los investigadores.

4.4.2 Limitaciones

Error α o tipo 1	Asumimos un error α del 0'05, por lo que puede aparecer un 5% de falsos positivos en el total de los casos.
Error β o tipo 2	Asumimos un error β del 0'10 por lo que podemos encontrarnos con un 10% de falsos negativos en el total de los casos.
Error tipo 4	¿Hemos incurrido en una pregunta de investigación innecesaria?

A) Al realizar la selección de los pacientes de forma aleatoria puede resultar una muestra no representativa de la población a estudio.

B) La generalización y potencia pueden estar comprometidas en función del tamaño y la selección de la muestra.

10. BIBLIOGRAFIA

1. Ministerio de Sanidad y Política social. Estrategia en Ictus del Sistema Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Política social; 2009
2. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Patrones de mortalidad en España, 2010. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2013
3. Isasia Muñoz T., Vivancos Mora J., del Arco Galán C. Cadena asistencial del ictus. Protocolo de actuación en urgencias hospitalarias. Emergencias. 2001; 13: 178-187
4. Jordán Valenzuela M., Serrano Martínez J., Contreras Martos G.M. Origen Causal del ICTUS. En: Serrano Martínez F.J. Intervenciones de enfermería al paciente con ACV. Logoss: 2011. p 115-151
5. Nicolau Macià J.A., Zaforteza Lallemand C., García Yeste A. Atención al paciente con alteraciones neurológicas (I). En: Bennasar Veny M., Gómez Salgado J. Atención al paciente con alteraciones respiratorias, cardiovasculares y neurológicas. Madrid: Lineas Especialización: 2008. p 591-648
6. Intercollegiate Stroke Working Party. *National clinical guideline for stroke*, 4th edition. London: Royal College of Physicians, 2012
7. Servicio de Salud de Castilla-La Mancha. Protocolo de Código Ictus Extrahospitalario. Castilla-La Mancha: Servicio de Salud de Castilla-La Mancha; 2012
8. Servicio de Salud del Principado de Asturias. Tratamiento prehospitalario del ictus en el Principado de Asturias. Código Ictus. Oviedo: Servicio de Salud del Principado de Asturias; 2013
9. Barco Gutierrez J.C., Lanza Marín S. Unidad de Ictus, intervenciones enfermeras en la fibrinólisis. Metas de enfermería. 2004; 7: 7-12
10. Ictus: un problema socio-sanitario. Fecha de acceso 9 de julio de 2013. URL disponible en: <http://www.ictusfederacion.es/el-ictus/>
11. Larry B. Goldstein, Cheryl D. Bushnell, Robert J. Adams, Lawrence J. Appel, Lynne T. Braun, Seemant Chaturvedi, Mark A. Creager, Antonio Culebras, Robert H. Eckel, Robert G. Hart, Judith A. Hinchey, Virginia J. Howard, Edward C. Jauch, Steven R. Levine, James F. Meschia, Wesley S. Moore, J.V. (Ian) Nixon and Thomas A. Pearson. Guidelines for the Primary Prevention of Stroke : A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2011;42:517-584; originally published online December 2, 2010. Fecha de acceso: 10 de julio de 2013. URL disponible en: <http://stroke.ahajournals.org/content/42/2/517>

ANEXO 1. HOJA DE RECOGIDA DE DATOS

Nº CASO:

ESTUDIO DE LA EVOLUCION DEL PACIENTE CON ICTUS GRAVE

DATOS GENERALES

- NHC: _____
- EDAD: _____
- SEXO:
 - ☐ Hombre
 - ☐ Mujer

ANTECEDENTES PERSONALES

- CONSUMO DE ALCOHOL:
 - ☐ No
 - ☐ Moderado
 - ☐ Excesivo
 - ☐ Desconocido
- TABACO:
 - ☐ No
 - ☐ Si —→ Cantidad/día: _____
 - ☐ Exfumador
 - ☐ Desconocido
- DROGAS
 - ☐ No
 - ☐ Si —→ Tipo: _____ Cantidad: _____
 - ☐ Exconsumidor
 - ☐ Desconocido
- HIPERTENSION ARTERIAL
 - ☐ No
 - ☐ Si (conocida previamente)
 - ☐ Si (diagnosticada durante el ingreso)
 - ☐ Desconocido
- DIABETES
 - ☐ No
 - ☐ Si (conocida previamente)
 - ☐ Si (diagnosticada durante el ingreso)
 - ☐ Desconocido

- HIPERLIPIDEMIAS
 - ☐ No
 - ☐ Si (conocida previamente)
 - ☐ Si (diagnosticada durante el ingreso)
 - ☐ Desconocido
- CARDIOPATIA
 - ☐ No
 - ☐ Si → Clase: _____
 - ☐ Desconocido
- ICTUS PREVIO:
 - ☐ No
 - ☐ Si → Clase: _____
 - ☐ Desconocido




ICTUS ACTUAL

- TIPO DE ICTUS:
 - ☐ Isquemico
 - ☐ Hemorrágico
- CODIGO ICTUS:
 - ☐ No
 - ☐ Si
 - ☐ Desconocido
- TIEMPO DE ACTUACIÓN:
 - ☐ < 3 horas
 - ☐ 3-6 horas
 - ☐ 6-12 horas
 - ☐ 12-24 horas
 - ☐ > 24 horas
 - ☐ Desconocido
- TRATAMIENTO FASE AGUDA:
 - ☐ Fibrinolisis
 - ☐ Antiagregación
 - ☐ Neuroprotectores
 - ☐ Estatinas
 - ☐ Drenaje
 - ☐ Otros → Tipo: _____

EVOLUCIÓN INTRAHOSPITALARIA

- PLANTA DE INGRESO:
 - ☐ Unidad de Ictus
 - ☐ UCI
 - ☐ Planta de Neurología
 - ☐ Otras
- NIHSS AL INGRESO:
Puntuación total: _____
- ESCALA DE RANKIN AL INGRESO:
Puntuación total: _____
- COMPLICACIONES:
 - ☐ Infecciones
 - ☐ Resangrado
 - ☐ Nuevo Ictus
 - ☐ TEP
 - ☐ Coronopatía
 - ☐ Otros
- MUERTE:
 - ☐ No
 - ☐ Si
 - ☐ Relacionada con el Ictus
 - ☐ No relacionada con el Ictus

DATOS AL ALTA

- DIAS DE HOSPITALIZACIÓN: _____
-  DIAS EN UNIDAD DE ICTUS: _____
-  DIAS EN UCI: _____
-  DIAS EN PLANTA DE HOSPITALIZACION: _____
- ESCALA DE NIHSS AL ALTA: _____
- ESCALA DE RANKIN AL ALTA: _____

ANEXO 2. ESCALA NIHSS

1a Nivel de conciencia	4 Parálisis facial	7 Ataxia
0 = alerta 1 = obnubilado 2 = sin respuesta	0 = normal 1 = paresia menor 2 = paresia parcial 3 = parálisis completa	0 = ausente 1 = presente en un miembro 2 = en ambos miembros
1b Preguntas	5a Fuerza brazo izquierdo	8 Sensibilidad
0 = responde correctamente a ambas preguntas 1 = responde sólo una pregunta 2 = no responde ninguna	0 = sin déficit 1 = oscila antes de los 10 segundos 2 = cae antes de los 10 segundos 3 = no vence la gravedad 4 = sin movimiento	0 = normal 1 = pérdida leve 2 = pérdida significativa
1c Órdenes	5b Fuerza brazo derecho	9 Lenguaje
0 = lleva a cabo ambas órdenes correctamente 1 = sólo una orden correctamente 2 = ninguna orden correctamente	0 = sin déficit 1 = oscila antes de los 10 segundos 2 = cae antes de los 10 segundos 3 = no vence la gravedad 4 = sin movimiento	0 = normal 1 = afasia leve 2 = afasia grave 3 = afasia global
2 Mirada	6a Fuerza pierna izquierda	10 Disartria
0 = normal 1 = parálisis parcial de la mirada 2 = parálisis total de la mirada	0 = sin déficit 1 = oscila antes de los 5 segundos 2 = cae antes de los 5 segundos 3 = no vence la gravedad 4 = sin movimiento	0 = normal 1 = leve 2 = grave
3 Campo visual	6b Fuerza pierna derecha	11 Extinción/falta de atención
0 = sin pérdida del campo 1 = hemianopsia parcial 2 = hemianopsia completa 3 = hemianopsia bilateral	0 = sin déficit 1 = oscila antes de los 5 segundos 2 = cae antes de los 5 segundos 3 = no vence la gravedad 4 = sin movimiento	0 = normal 1 = leve 2 = grave

ANEXO 3. ESCALA DE RANKIN MODIFICADA

ESCALA MODIFICADA DE RANKIN

Grado	Descripción
0	Sin síntomas
1	No hay discapacidad significativa pese a los síntomas (es capaz de llevar a cabo las actividades que realizaba anteriormente)
2	Ligera discapacidad (incapaz de llevar a cabo todas las tareas que realizaba previamente, pero puede llevar sus asuntos sin asistencia)
3	Discapacidad moderada (requiere alguna ayuda, pero puede caminar sin asistencia)
4	Discapacidad moderadamente severa (incapaz de andar sin asistencia e incapaz de atender sus necesidades corporales sin ayuda)
5	Discapacidad severa (incapaz de levantarse de la cama, incontinente y requiriendo constante atención y asistencia sanitaria)
6	Muerte

ANEXO 4. ESCALA CANADIENSE

A. ESTADO MENTAL

Nivel de conciencia

- Alerta (3)
- Obnubilación (1,5)

Orientación

- Orientado (1)
- Desorientado o no aplicable (0)

Lenguaje

- Normal (1)
- Déficit de expresión (0,5)
- Déficit de comprensión (0)

B. SI AFECTACIÓN DE LA COMPRENSIÓN

DEL LENGUAJE HACER

B-2. SI NO EXISTE, HACER B-1.

B-1

Afectación de la cara

- Ninguna (0,5)
- Presente (0)

Afectación proximal del brazo

- Ninguna (1,5)
- Leve (1)

- Significativa (0,5)

- Completa (0)

Afectación distal del brazo

- Ninguna (1,5)

- Leve (1)

- Significativa (0,5)

- Completa (0)

Afectación de la pierna

- Ninguna (1,5)

- Leve (1)

- Significativa (0,5)

- Completa (0)

B-2

Afectación de la cara

- Ninguna (0,5)

- Presente (0)

Afectación del brazo

- Ninguna (1,5)

- Presente (0)

Afectación de la pierna

- Ninguna (1,5)

- Presente (0)

ANEXO 5. ESCALA DE GLASGOW

Respuesta verbal		
	Paciente orientado que conversa	5
	Desorientado que conversa	4
	Palabras inteligibles, pero sujeto que no conversa	3
	Sonidos ininteligibles, quejidos	2
	No habla incluso con aplicación de estímulos dolorosos	1
Respuesta apertura palpebral		
	Abertura palpebral espontánea	4
	El sujeto abre los ojos sólo con estímulos verbales	3
	La víctima abre los ojos sólo con estímulos dolorosos	2
	No hay apertura palpebral	1
Respuesta motora		
	Cumple órdenes	6
	En respuesta a un estímulo doloroso	
	Localiza e intenta retirar la zona corporal, del estímulo	5
	Retira la zona corporal, del estímulo	4
	Postura de flexión	3
	Postura de extensión	2
	Ningún movimiento de las extremidades	1

