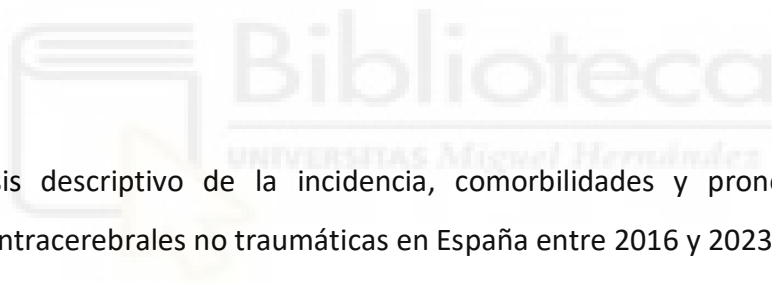


UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ - FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO FIN DE GRADO EN MEDICINA



Título: Análisis descriptivo de la incidencia, comorbilidades y pronóstico de las hemorragias intracerebrales no traumáticas en España entre 2016 y 2023.

Title: Descriptive analysis of the incidence, comorbidities, and prognosis of non-traumatic intracerebral hemorrhages in Spain between 2016 and 2023.

Autor: SEBASTIÁN EUGENIO, AMAI

Tutor: Ángel Pérez Sempere.

Cotutor: Luis Moreno Navarro.

Departamento y Área: Medicina Clínica - Neurología.

Curso académico: 2024 - 2025.

Convocatoria: Mayo 2025

ÍNDICE

RESUMEN	4
ABSTRACT	5
PALABRAS CLAVE	6
KEYWORDS	6
DESGLOSE DE ABREVIATURAS	6
1. INTRODUCCIÓN.....	7
1.1 Hemorragia cerebral no traumática	7
1.1.1 Definición	7
1.1.2 Etiología y factores de riesgo	7
1.1.3. Manifestaciones clínicas	7
1.1.4 Diagnóstico.....	8
1.1.5 Pronóstico	8
1.1.6 Tratamiento médico de la HIC.....	8
1.1.7 Tratamiento quirúrgico de la HIC	9
1.1.8 Epidemiología.....	9
1.2 Justificación del estudio.....	9
1.3 Hipótesis	10
1.4 Objetivos.....	10
2. MATERIAL Y MÉTODOS	11
2.1. Diseño del estudio.....	11
2.2. Fuente de datos	11
2.3. Variables y definición	11
2.4 Análisis estadístico	12
2.4 Búsqueda bibliográfica	13
2.5. Aspectos éticos	13
3. RESULTADOS.....	13
3.1. Evolución temporal de la incidencia de HIC en España entre 2016 y 2023	13
3.1.1. Comparación de la incidencia de HIC con la de ictus isquémico.....	15
3.2. Evolución temporal de la estancia hospitalaria de las HIC en España (2016-2023).....	15
3.2.1. Comparación de la estancia hospitalaria de HIC con la de ictus isquémico	15
3.3. Diferencias geográficas en la incidencia de HIC por comunidades autónomas.....	17

3.4. Evolución temporal de la mortalidad intrahospitalaria en pacientes de HIC en España .	18
3.5. Comorbilidades	20
3.6. Diferencias entre sexos y grupos de edad	20
3.6.1. Incidencia de HIC	20
3.6.2. Diferencias en estancia media hospitalaria	21
3.6.3. Diferencias en mortalidad intrahospitalaria	21
4. DISCUSIÓN	23
4.1 Incidencia nacional y tendencia temporal	23
4.2 Uso de recursos: estancia hospitalaria y UCI	23
4.3 Variabilidad geográfica	23
4.4 Mortalidad intrahospitalaria y edad.....	23
4.5 Comorbilidades: Hipertensión arterial y anticoagulación	23
4.6 Diferencias por sexo y grupos de edad.....	24
4.7 Fortalezas y limitaciones.....	25
5. CONCLUSIONES.....	26
6. BIBLIOGRAFÍA	26
ANEXO	29
Código de Investigación Responsable (COIR)	29

RESUMEN

Introducción: La hemorragia intracerebral no traumática (HIC) es el subtipo de ictus con mayor mortalidad, pero la evolución reciente de sus indicadores: incidencia, estancia media (EM) hospitalaria y UCI, distribución territorial, mortalidad intrahospitalaria (MI), comorbilidades y diferencias por sexo, no está bien documentada.

Objetivo: Analizar la evolución temporal de la incidencia, comorbilidades y pronóstico de las HIC en España entre 2016 y 2023.

Material y Métodos: Estudio descriptivo de las altas hospitalarias con diagnóstico principal HIC en España entre 2016 y 2023, utilizando la base de datos anonimizada del Registro de Atención Especializada – Conjunto Mínimo Básico de Datos (RAE-CMBD). Se obtuvieron tasas de incidencia bruta y ajustada por edad, estancia media (EM) hospitalaria y en UCI, mortalidad intrahospitalaria (MI) y distribución geográfica. Las tendencias se evaluaron mediante regresión lineal simple (SPSS v27.0).

Resultados: Se identificaron 110.516 altas por HIC. La incidencia media de HIC fue de 2'92 casos/10.000 habitantes-año, con un incremento anual del 5'4% ($p=0'0002$). Sin embargo, la incidencia ajustada por edad se mantuvo estable (2'31, $p=0'39$). La EM hospitalaria permaneció constante (15'42 días, $p=0'18$), mientras que la EM en UCI aumentó un 3'3% anual (media de 8'28 días, $p=0'004$). En 2023 la incidencia ajustada varió geográficamente, siendo mayor las comunidades autónomas (CCAA) del norte y región mediterránea. La MI se mantuvo estable (30'7%, $p=0'177$), excepto en <70 años, en los que disminuyó ($p=0'016$). El 58'6% de los pacientes presentaba HTA y el 15'6% estaba en tratamiento anticoagulante. Los hombres presentan mayor incidencia que las mujeres (3'0 vs 1'7 casos/10.000 hab-año, RR 1'74, IC_{95%}= 1'68, 1'80), así como mayor EM hospitalaria y en UCI. En cambio, la MI fue mayor en mujeres (33'3% vs 28'7%, RR 1'16, IC_{95%}=1'08, 1'24), excepto en <40 y ≥80 años.

Conclusiones: Entre 2016 y 2023, la incidencia ajustada por edad y la estancia media hospitalaria se han mantenido estables en España. La estancia media en UCI ha aumentado. La mortalidad intrahospitalaria se ha mantenido estable, excepto en <70 años, en los que ha disminuido. Existen diferencias por sexo, edad y territorio: los hombres presentan mayor incidencia y estancia hospitalaria, mientras que la mortalidad intrahospitalaria es mayor en mujeres, salvo en extremos de edad. La HTA sigue siendo la comorbilidad más prevalente.

ABSTRACT

Background: Non-traumatic intracerebral hemorrhage (ICH) is the subtype of stroke with the highest mortality, but recent trends in its indicators: incidence, average hospital and ICU stay, regional distribution, in-hospital mortality (IHM), comorbidities, and sex differences; are not well documented.

Objective: To analyze the temporal evolution of the incidence, comorbidities, and prognosis of intracerebral hemorrhage (ICH) in Spain between 2016 and 2023.

Material and Methods: Descriptive study of hospital discharges due to ICH in Spain between 2016 and 2023, using the anonymized database of the Specialized Care Registry – Minimum Basic Data Set (RAE-CMBD). Gross and age-adjusted incidence rates, average hospital and ICU stay, in-hospital mortality (IHM), and geographic distribution were obtained. Trends were analyzed using simple linear regression (SPSS v27.0).

Results: A total of 110,516 discharges due to ICH were identified. The mean incidence of ICH was 2.92 cases per 10,000 person-years, with an annual increase of 5.4% ($p=0.0002$). However, the age-adjusted incidence remained stable (2.31, $p=0.9$). The average hospital stay remained constant (15.42 days, $p=0.18$), while ICU stay increased by 3.3% annually (mean of 8.28 days, $p=0.004$). In 2023, the adjusted incidence varied geographically, being higher in the northern and Mediterranean autonomous communities (AACC). IHM remained stable (30.7%, $p=0.177$), except in patients aged <70, in whom it decreased ($p=0.016$). Hypertension was present in 58.6% of patients and 15.6% were receiving anticoagulant treatment. Men had a higher incidence than women (3.0 vs 1.7 cases per 10,000 person-years; RR 1.74, $95\%CI=1.68, 1.80$), as well as longer average hospital and ICU stay. However, IHM was higher in women (33.3% vs 28.7%; RR 1.16, $95\%CI = 1.08, 1.24$), except in patients aged <40 or ≥ 80 .

Conclusions: Between 2016 and 2023, age-adjusted incidence and average hospital stay remained stable in Spain. Average ICU stay increased. In-hospital mortality remained stable overall, except in patients under 70 years old, in whom it decreased. Differences were observed by sex, age, and region: men showed higher incidence and longer hospital stays, whereas in-hospital mortality was higher in women, except at the extremes of age. Hypertension remains the most prevalent comorbidity.

PALABRAS CLAVE

Hemorragia intracerebral, ictus hemorrágico, incidencia, estancia hospitalaria, UCI, mortalidad intrahospitalaria, hipertensión arterial, anticoagulantes, diferencias por sexo, España

KEYWORDS

Intracerebral hemorrhage, hemorrhagic stroke, incidence, hospital-stay, ICU, in-hospital mortality, hypertension, anticoagulants, sex differences, Spain

DESGLOSE DE ABREVIATURAS

AAC: Angiopatía amiloide cerebral

AC: Anticoagulación

ACOD: Anticoagulantes orales de acción directa

AVK: Antagonistas de la vitamina K

CCAA: Comunidades Autónomas (incluye las 2 ciudades autónomas)

CMBD: Conjunto Mínimo Básico de Datos

EM: Estancia media

FA: Fibrilación Auricular

HIC: Hemorragia intracerebral espontánea o cerebral no traumática

HTA: Hipertensión arterial

MI: Mortalidad intrahospitalaria

RAE: Registro de Atención Especializada

RR: Riesgo Relativo

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Hemorragia cerebral no traumática

1.1.1 Definición

La hemorragia intracerebral no traumática (HIC) es una colección de sangre localizada en el cerebro, debido a la rotura de un vaso sanguíneo, que puede expandirse hacia el espacio subaracnoideo o intraventricular pero siempre iniciándose en el parénquima. Supone aproximadamente el 15% de todos los ictus pero con mayor mortalidad que el de tipo isquémico, falleciendo el 40% de los pacientes el primer mes.¹

1.1.2 Etiología y factores de riesgo

Las principales causas de las HIC son la hipertensión arterial (HTA), la angiopatía amiloide cerebral (AAC), la anticoagulación (AC) y las malformaciones vasculares. En las estructuras profundas (ganglios basales, tálamo, núcleo caudado, protuberancia y cerebelo), las arterias perforantes se dañan debido a hialinización y depósito de lípidos, consecuencia mayormente de la HTA, sin excluir otros factores. En las estructuras superficiales o lobares cobra mayor importancia la AAC, produce por un depósito selectivo de proteína β -amiloide, fundamentalmente A β 40, a nivel de los vasos cerebrales, preferentemente corticales y leptomeníngeos, al igual que antes, sin excluir otros factores como la HTA. Los pacientes con ApoE2 y ApoE4 tienen mayor riesgo de HIC respecto a los ApoE3 (el genotipo más común), por predisposición a depósito de beta-amiloide. Los anticoagulantes orales de acción directa (ACOD) se asocian a menor riesgo de hemorragia que los antagonistas de la vitamina K (AVK).²

1.1.3. Manifestaciones clínicas

La HIC origina focalidad neurológica de presentación habitualmente brusca indistinguible de la originada en pacientes con ictus isquémico. Algunos factores como la progresión rápida del déficit neurológico, la presencia de cefalea, vómitos y crisis comiciales, la disminución del nivel de conciencia, los niveles tensionales muy elevados y la rigidez de nuca (si hay extensión de sangrado al espacio subaracnoideo), pueden ser más sugestivos de sangrado intracraneal, pero no existe ningún signo ni síntoma específico de HIC, de forma que para el diagnóstico definitivo y diferenciación entre ictus isquémico y hemorrágico es necesaria la realización de pruebas de neuroimagen.²

La sintomatología de la HIC depende de su localización, como muestra la tabla 1.

Tabla 1: Sintomatología de la HIC según su localización	
Ganglios basales	Hemiplejía contralateral y mirada preferencial hacia la lesión, por sección de la cápsula interna adyacente. Hemihipoestesia si el paciente se encuentra despierto.
Tálamo	Hemiplejía contralateral, hemihipoestesia, ojos desviados medial e inferiormente.
Lóbulo cerebral	Según el lóbulo afectado. Hemiplejía, hemihipoestesia, mirada preferencial, afasia, disartria, heminegligencia, hemianopsia, síndrome prefrontal.
Protuberancia	Parálisis de nervios craneales, pupilas mióticas reactivas, balanceo ocular vertical con ausencia de movimientos horizontales.
Cerebelo	Vértigo, vómitos, disartria escándida, ataxia cerebelosa, dismetría.
Cuarto ventrículo	Hidrocefalia, estupor, coma.

1.1.4 Diagnóstico

El diagnóstico de la HIC en fase aguda se realiza mediante neuroimagen. La prueba de elección es la tomografía computarizada (TC) craneal sin contraste, que además permite obtener información acerca de la localización, el volumen de sangrado, la posible extensión ventricular, la presencia y grado de hidrocefalia asociada, la presencia y grado de edema, el desplazamiento de línea media o la compresión del tronco encefálico por efecto masa. La angio-TC debería ser realizada en todos los pacientes con HIC con sospecha de patología vascular subyacente subsidiaria de tratamiento específico y preferiblemente en las primeras 48h tras la obtención de la TC craneal sin contraste.¹

1.1.5 Pronóstico

La escala ICH (intracerebral hemorrhage score) permite predecir la mortalidad de una hemorragia cerebral en base a criterios clínicos (escala de Glasgow, edad) y de TAC (volumen de la HIC, presencia de hemorragia intraventricular u origen infratentorial).¹

1.1.6 Tratamiento médico de la HIC

La HIC es una emergencia médica. Es fundamental la realización de un diagnóstico rápido y un manejo inicial intensivo con el fin de prevenir un deterioro neurológico precoz fundamentalmente asociado al crecimiento de la hemorragia, al edema cerebral secundario y a la posible hemorragia intraventricular. Los pacientes con HIC deben ingresar en Unidades de Ictus donde se realice monitorización de los niveles tensionales y controles neurológicos adecuados.¹ En la tabla 2 se muestra el manejo del paciente con HIC en urgencias.

Tabla 2: Manejo del paciente con hemorragia intracraneal en Urgencias.

- Asegurar la vía aérea.
- Soporte cardiovascular adecuado.
- Documentar déficit neurológico mediante escalas: NIHSS y escala de coma de Glasgow.
- Manejo adecuado de tensión arterial sistólica: objetivo 130-140 mm Hg.
- Reversión urgente de alteraciones de la coagulación

1.1.7 Tratamiento quirúrgico de la HIC

Los ensayos clínicos randomizados que comparan la cirugía con el manejo conservador no han demostrado un claro beneficio quirúrgico en pacientes con HIC. Tampoco está claro el momento en el que se debe realizar la cirugía. Teniendo en cuenta estas limitaciones, la mayoría de guías de manejo de HIC consideran una serie de indicaciones para la evacuación quirúrgica en pacientes con HIC que se recogen en la [tabla 3](#).¹

Tabla 3: Indicaciones de manejo neuroquirúrgico en hemorragia intracraneal.

- Hemorragia de localización supratentorial superficial (1 cm desde la cortical), de inicio reciente, con deterioro neurológico progresivo.
- Hemorragia cerebelosa de tamaño >3 cm.
- Hemorragia cerebelosa de tamaño <3 cm asociada a compresión de tronco de encéfalo o hidrocefalia o deterioro neurológico.
- Considerar craniectomía descompresiva en pacientes en coma, con hematomas de gran tamaño, con desviación significativa de la línea media y en los que no se consigue normalizar la presión intracraneal con tratamiento médico adecuado.

1.1.8 Epidemiología

El estudio más reciente en España, estimó en 2006 una incidencia de 23 casos por 100.000 habitantes (IC 95%: 21–26), siendo superior en hombres (27 casos por 100.000) que en mujeres (18 casos por 100.000).³

1.2 Justificación del estudio

A pesar de la importancia de la HIC, que representa el subtipo de ictus con mayor mortalidad, la información sobre su evolución en España es limitada. Tras el estudio publicado en 2006 que estima la incidencia³ y el análisis de 2016-2018 que compara hombres y mujeres⁴, no existen investigaciones que abarquen los últimos años y que evalúen:

- Tendencias epidemiológicas (tasa bruta y ajustada por edad).
- Estancia hospitalaria y en UCI como indicadores de uso de recursos.
- Mortalidad intrahospitalaria.

- Comorbilidades.
- Perspectiva de sexo.

La identificación de estas tendencias es fundamental para el desarrollo de estrategias de prevención, la asignación de recursos y la implementación de tratamientos personalizados.

1.3 Hipótesis

1. La incidencia ajustada por edad de la HIC en España ha seguido una tendencia descendente (mejor control de los factores de riesgo vascular y a la sustitución progresiva de los AVK por ACOD).
2. La estancia media hospitalaria y en UCI se ha mantenido estable debido a que no han habido avances terapéuticos importantes en los últimos años.
3. La incidencia de HIC en España es similar en las diferentes Comunidades Autónomas.
4. La mortalidad intrahospitalaria se ha mantenido estable en los últimos años.
5. La HTA se mantiene como la comorbilidad más frecuente en los pacientes con HIC.
6. La incidencia de HIC continúa siendo mayor en hombres que en mujeres.
7. No hay diferencias en cuanto a estancia media y mortalidad intrahospitalaria entre hombres y mujeres.
8. Tanto la incidencia como la mortalidad intrahospitalaria aumentan con la edad de los pacientes.

1.4 Objetivos

Objetivo general:

Analizar la evolución temporal de la incidencia, las comorbilidades y el pronóstico de la HIC en España entre 2016 y 2023 utilizando el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) del Registro de Atención Especializada (RAE).

Objetivos específicos:

1. Calcular la tendencia temporal de las incidencias brutas y ajustadas por edad de la HIC durante el periodo 2016-2023.
2. Describir la evolución temporal de la estancia media hospitalaria y en UCI de la HIC.
3. Determinar la variabilidad geográfica de la incidencia ajustada por edad entre las Comunidades Autónomas en 2023.
4. Describir la evolución temporal de la mortalidad intrahospitalaria de la HIC.
5. Describir la prevalencia de HTA y anticoagulación entre los casos de HIC.

6. Evaluar las diferencias por sexo en cuanto a incidencia, estancia media y mortalidad intrahospitalaria de la HIC.
7. Evaluar la influencia de la edad sobre la incidencia y la mortalidad intrahospitalaria de la HIC.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Diseño del estudio

Se realiza un análisis descriptivo de las altas hospitalarias en España con Hemorragia intracerebral no traumática como diagnóstico principal en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10, i61) registradas entre el 1 de enero de 2016 hasta el 31 de diciembre de 2023. Como comparación se analizó el ictus isquémico definido por el diagnóstico principal: Infarto cerebral (CIE-10, i63).

2.2. Fuente de datos

Los datos se obtuvieron de estadísticas oficiales españolas:

Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias del Registro de Actividad de Atención Especializada (RAE-CMBD), facilitado por el Ministerio de Sanidad, que abarca tanto centros sanitarios públicos como privados. Los datos poblacionales se desglosaron por año, territorio (comunidades autónomas y ciudades autónomas), sexo y edad.

Los datos referentes a fallecimientos y diagnósticos secundarios no son públicos por lo que fueron solicitados al RAE-CMBD vía correo electrónico.

2.3. Variables y definición

a) Demográficas: edad, sexo y comunidad autónoma de residencia.

b) Clínicas:

- Diagnóstico principal; i61 (HIC) o i63 (ictus isquémico).
- Comorbilidades: La prevalencia de HTA y AC se calculó como el cociente entre el número de pacientes con diagnóstico secundario i10 (HTA) y Z79.01 (anticoagulación crónica); y el número total de pacientes con HIC como diagnóstico principal.

c) Indicadores poblacionales

1. Incidencia bruta: Se calculó como el cociente entre el número anual de altas hospitalarias con diagnóstico principal de HIC de personas residentes en una región y el número correspondiente de personas vivas ese mismo año, estimado como la población residente media de dicha región. La tasa se expresó por cada 10.000 habitantes.
2. Incidencia ajustada por edad. Las tasas ajustadas por edad (método directo) toman como población estándar la población tipo europea de la Organización Mundial de la Salud, y son expresadas en altas por 10.000 hab.
 - Los casos totales se definieron al igual que el alta hospitalaria, el procedimiento por el cual un paciente ingresado en un centro sanitario deja de ocupar una cama hospitalaria debido a recuperación, mejoría, fallecimiento, traslado o alta voluntaria.
 - El diagnóstico principal se definió como la condición que, tras el estudio correspondiente, se establece como la causa del ingreso hospitalario según el criterio del servicio clínico o del médico que atendió al paciente, incluso si durante la estancia aparecieron complicaciones importantes u otras afecciones independientes.

d) Asistenciales: estancia hospitalaria y en UCI:

- La duración de la estancia se definió como la fecha de alta menos la fecha de ingreso. La duración media se obtuvo dividiendo la suma del número total de días de hospitalización de todos los pacientes con diagnóstico principal de HIC entre el número de altas hospitalarias con ese mismo diagnóstico en el mismo año.

e) Mortalidad intrahospitalaria (MI): se calculó como el cociente entre el número anual de fallecimientos hospitalarios con diagnóstico principal de HIC y el número de altas hospitalarias con diagnóstico principal de HIC en ese mismo año. La tasa se presentó como porcentaje (%).

2.4 Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó con el programa IBM SPSS Statistics versión 27.0.

Se empleó regresión lineal simple para analizar las tendencias temporales.

Se obtuvieron coeficientes de determinación (R^2) y pendientes; la significación estadística se estableció con $p < 0,05$ e IC_{95%}.

2.4 Búsqueda bibliográfica

Se realizó una búsqueda bibliográfica a través de la base de datos PubMed con la siguiente estrategia de búsqueda:

("intracerebral haemorrhage"[All Fields] OR "cerebral hemorrhage"[MeSH Terms] OR ("cerebral"[All Fields] AND "hemorrhage"[All Fields]) OR "cerebral hemorrhage"[All Fields] OR ("intracerebral"[All Fields] AND "hemorrhage"[All Fields]) OR "intracerebral hemorrhage"[All Fields]) AND ("epidemiology"[MeSH Subheading] OR "epidemiology"[All Fields] OR "incidence"[All Fields] OR "incidence"[MeSH Terms]) AND ("Spain"[All Fields] OR "Spain's"[All Fields]).

2.5. Aspectos éticos

El trabajo utilizó datos anonimizados del CMBD. Se realizó el procedimiento de capacitación para estudiantes TFG, se cumplimentó el formulario de evaluación ético-legal COIR de TFG y se obtuvo el Código de Investigación Responsable que se adjunta en el Anexo.



3. RESULTADOS

3.1. Evolución temporal de la incidencia de HIC en España entre 2016 y 2023

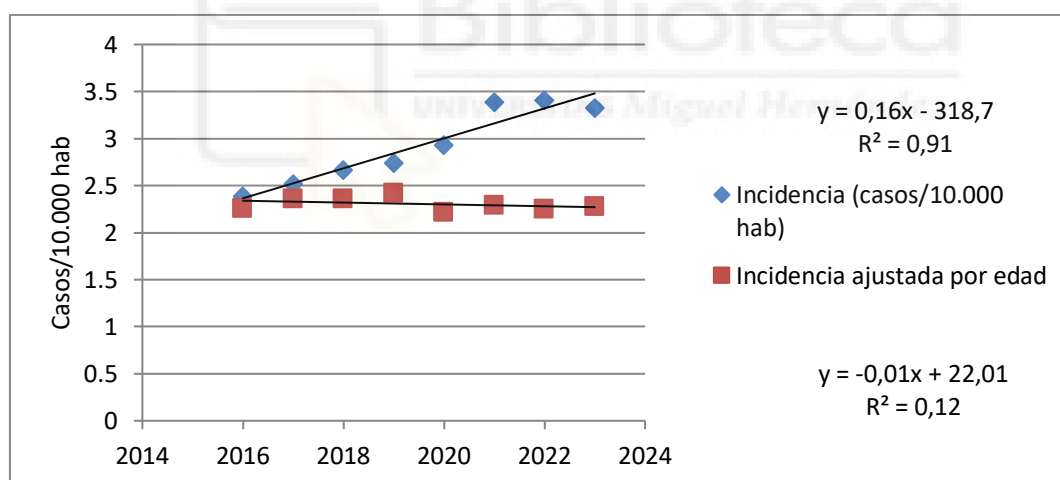
Entre 2016 y 2023, el RAE-CMBD registró 110.516 altas hospitalarias por HIC, con una incidencia media de 2'92 casos por cada 10.000 habitantes, 2'31 ajustada por edad.

El número total de casos registrados está aumentando, desde 11.104 en 2016 hasta 16.105 en 2023. La tasa de incidencia bruta por 10.000 habitantes pasó de 2'39 en 2016 a 3'33 en 2023; y de 2'26 a 2'28 ajustada por edad. En la tabla 4 se observa la evolución temporal cada uno de los años registrados.

Tabla 4: Altas, incidencia bruta y ajustada por edad de HIC por año desde 2016 hasta 2023

HIC	Casos (Altas)	Incidencia bruta (altas/10.000 hab)	Incidencia ajustada por edad
2016	11.104	2,39	2,26
2017	11.718	2,52	2,36
2018	12.490	2,67	2,36
2019	12.896	2,74	2,42
2020	13.849	2,93	2,22
2021	16.069	3,39	2,29
2022	16.285	3,41	2,25
2023	16.105	3,33	2,28

En la regresión lineal obtenemos un aumento de la incidencia bruta de 0'16 casos/10.000 hab al año, esto es un aumento anual del 5'4%, es significativo y dependiente del tiempo. En cuanto a la incidencia ajustada por edad, disminuye en 0'01 casos/10.000 hab al año, la tendencia no es significativa, consideramos que se mantiene estable. En la [figura 1](#) se muestra la incidencia bruta y ajustada por edad junto con sus respectivas líneas de tendencia. En la [tabla 5](#) se detalla el IC_{95%}, el p-valor y R² de la tendencia.

**Figura 1:** Evolución temporal de la incidencia de HIC bruta y ajustada por edad con sus respectivas líneas de tendencia.**Tabla 5:** Parámetros de la línea de tendencia de la incidencia de HIC, IC_{95%}, el p-valor y R².

Tasa de incidencia	Pendiente	Pendiente %	IC _{95%}	p-valor	R ²
Bruta	0'16	5'4%	0'11, 0'21	0'0002	0'91
Ajustada por edad	-0'01	-0'38%	-0'04, 0'02	0'39	0'12

3.1.1. Comparación de la incidencia de HIC con la de ictus isquémico

El RAE-CMBD registró 639.849 altas hospitalarias por ictus isquémicos, esto supone un 85'2% del total de ictus, constituyendo las HIC el 14'7% (110.556 altas). En la [figura 2](#) se muestra la evolución temporal de la incidencia bruta y la ajustada por edad del ictus isquémico.

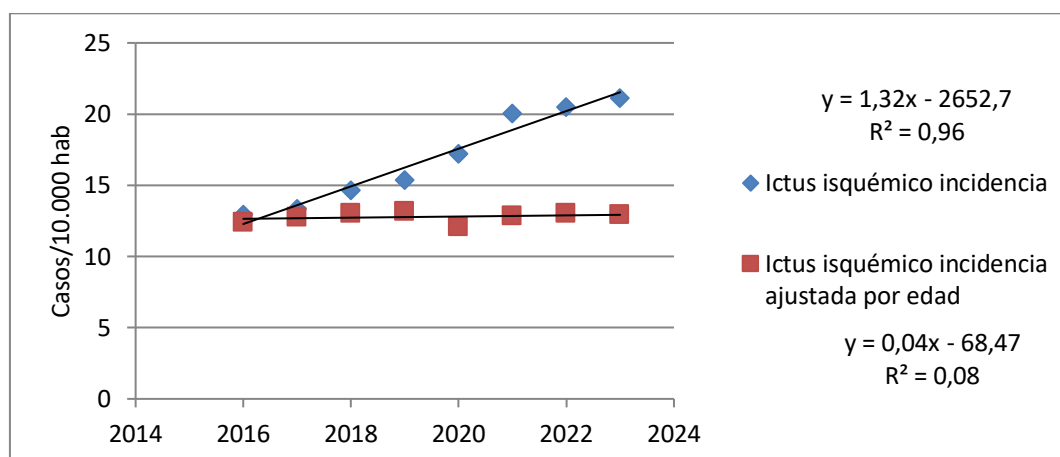


Figura 2: Evolución temporal de la incidencia de ictus isquémico bruta y ajustada por edad con sus respectivas líneas de tendencia.

Al igual que en la HIC, el ictus isquémico aumenta, en este caso la incidencia bruta a un ritmo de 1'3 casos/10.000 hab al año, esto es un aumento anual del 7'7%, significativo y dependiente del tiempo. Mientras que la incidencia ajustada por edad aumenta en 0'04 casos/10.000 hab al año, con pendiente no significativa.

3.2. Evolución temporal de la estancia hospitalaria de las HIC en España (2016-2023)

La estancia media (EM) de hospitalización en HIC fue de 15'42 días mientras que la EM en UCI fue de 8'28 días. La EM en UCI por HIC aumentó de forma significativa, pasando de 7,4 días a 8,9 días, lo que supone un crecimiento medio anual del 3,3%. En contraste, la EM hospitalaria tras HIC se mantuvo estable.

La [tabla 6](#) muestra los datos desglosados por año, en la [figura 3](#) se observa la tendencia y en la [tabla 7](#) los parámetros de las pendientes y la significación estadística.

3.2.1. Comparación de la estancia hospitalaria de HIC con la de ictus isquémico

Las EM correspondientes al ictus isquémico, en hospitalización y UCI, no mostraron variaciones estadísticamente significativas entre 2016 y 2023. La EM en hospitalización en HIC es un 45% mayor que en los ictus isquémicos (10'6 días de media) y en UCI un 95% mayor que en los ictus isquémicos (4'25 días de media).

Tabla 6: Estancia media en hospitalización y UCI de HIC e ictus isquémico por año (2016-2023).

HIC	HIC estancia media hosp	HIC estancia media UCI	Ictus isquémico estancia media hosp	Ictus isquémico estancia media UCI
2016	15,17	7,39	10,5	4,44
2017	15,32	7,59	10,86	3,95
2018	15,63	7,82	10,76	3,99
2019	15,11	8,05	11,1	4,16
2020	15,63	8,02	10,96	4,17
2021	15,42	9,4	10,4	5,17
2022	15,51	9,14	10,09	4,02
2023	15,57	8,85	10,14	4,12
Media	15,42	8,28	10,60	4,25

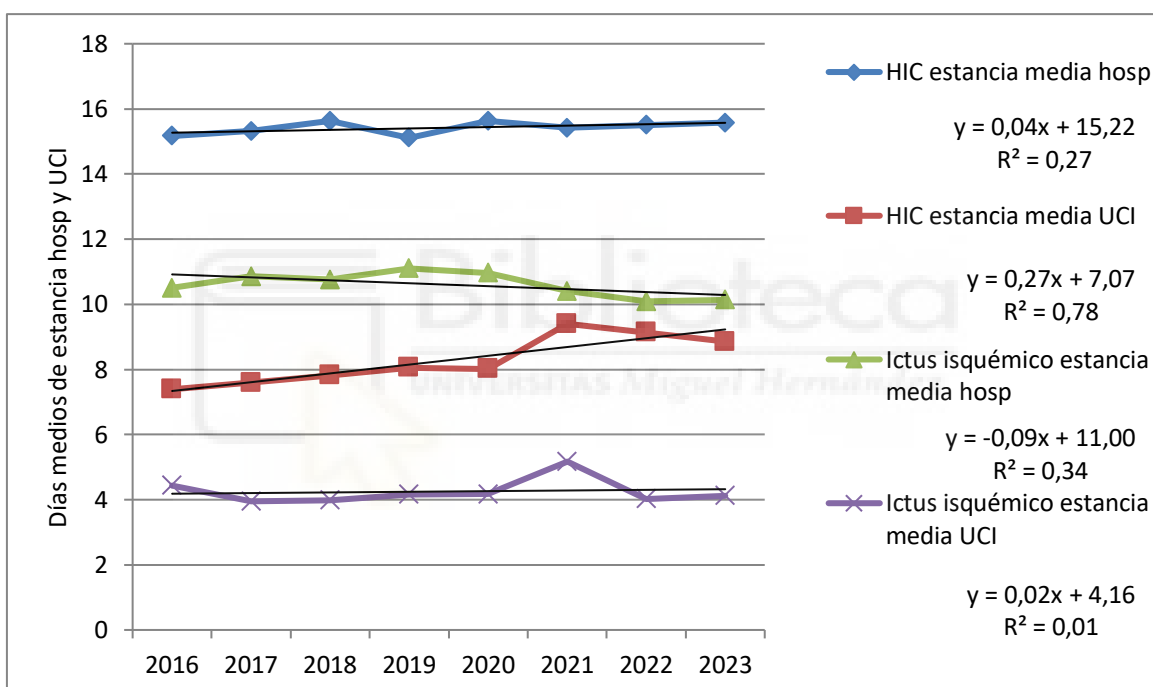


Figura 3: Evolución temporal de la estancia media en hospitalización y UCI de HIC e ictus isquémico.

Tabla 7: Parámetros de la tendencia de la EM en hospitalización y UCI de HIC e ictus isquémico.

	Pendiente	Pendiente %	IC _{95%}	p-valor	R ²
HIC-EM hosp	0'04	0'26%	-0'3, 0'11	0'18	0'27
HIC-EM en UCI	0'27	3'3%	0'13, 0'41	0'004	0'78
Ictus isquémico EM hosp	-0'09	-0'85%	-0'21, 0'03	0'13	0'34
Ictus isquémico EM UCI	0'02	0'47%	-0'14 , 0'18	0'78	0'01

3.3. Diferencias geográficas en la incidencia de HIC por comunidades autónomas

La [tabla 8](#) muestra los casos y la incidencia de las HIC desglosadas por comunidades autónomas. En el mapa representado en la [figura 4](#) se representan las CCAA con un color más intenso a mayor incidencia ajustada por edad. La mayor incidencia ajustada por edad se registró en algunas de las CCAA del norte (Asturias, País Vasco, Aragón, La Rioja, Cantabria), y en el sureste peninsular (Comunidad Valenciana y Región de Murcia). La menor incidencia ajustada por edad se registró en las islas (Canarias y Baleares), en la meseta (Castilla-La Mancha, Comunidad de Madrid; y Castilla y León); y en las Ciudades Autónomas (Ceuta y Melilla).

Tabla 8: Casos e incidencia de HIC en 2023 desglosados por CCAA de España			
HIC en 2023	Casos (Altas)	Incidencia Tasa Bruta (10.000 hab.)	Incidencia Tasa Ajustada (10.000 hab.)
Andalucía	1.922	2,23	2,22
Aragón	415	3,06	2,59
Asturias (Principado de)	437	4,34	3,03
Balears (Illes)	179	1,47	1,56
Canarias	341	1,53	1,54
Cantabria	169	2,87	2,34
Castilla y León	692	2,9	2,08
Castilla-La Mancha	359	1,72	1,58
Cataluña	1.814	2,28	2,19
Comunidad Valenciana	1.563	2,97	2,78
Extremadura	288	2,73	2,32
Galicia	833	3,09	2,26
Madrid (Comunidad de)	1.439	2,08	2,03
Murcia (Región de)	367	2,35	2,55
Navarra (Comunidad Foral de)	153	2,27	2,07
País Vasco	720	3,24	2,64
Rioja (La)	97	3	2,56
Ceuta y Melilla	21	1,25	1,58
Extranjero	131		
Total	11.940	2,47	2,28

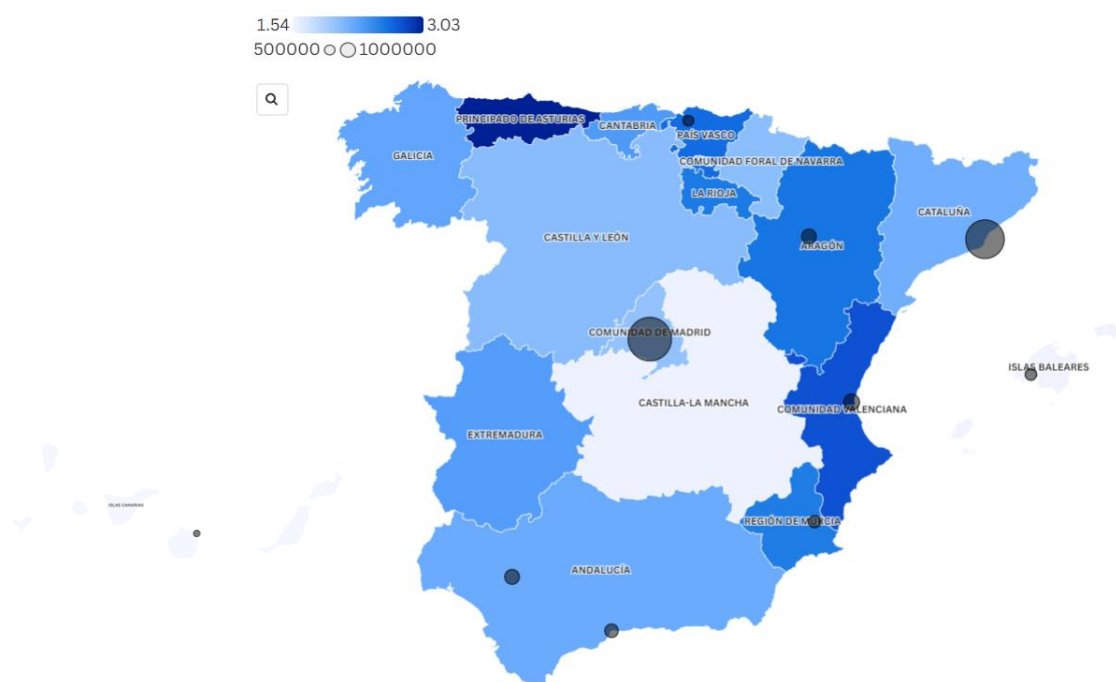


Figura 4: Mapa con gradiente más intenso a mayor incidencia ajustada por edad de HIC por CCAA en 2023.



3.4. Evolución temporal de la mortalidad intrahospitalaria en pacientes de HIC en España

La mortalidad intrahospitalaria (MI) media fue de 30'7%, pasando de 30'4% en 2016 a 29'1% en 2023. En la regresión lineal, hallamos que la disminución es no significativa ($p=0'18$). Esto se ilustra en la [figura 5](#).

En los pacientes <70 años la MI disminuyó de forma significativa (20'5% a 18'5%). En ≥ 70 años se mantuvo estable alrededor del 36-38%. Esto se ilustra en la [figura 6](#). La razón de MI por grupos de edad ≥ 70 / <70 creció de 1'75 a 1'95, ampliando la brecha por edad ([tabla 9](#)).

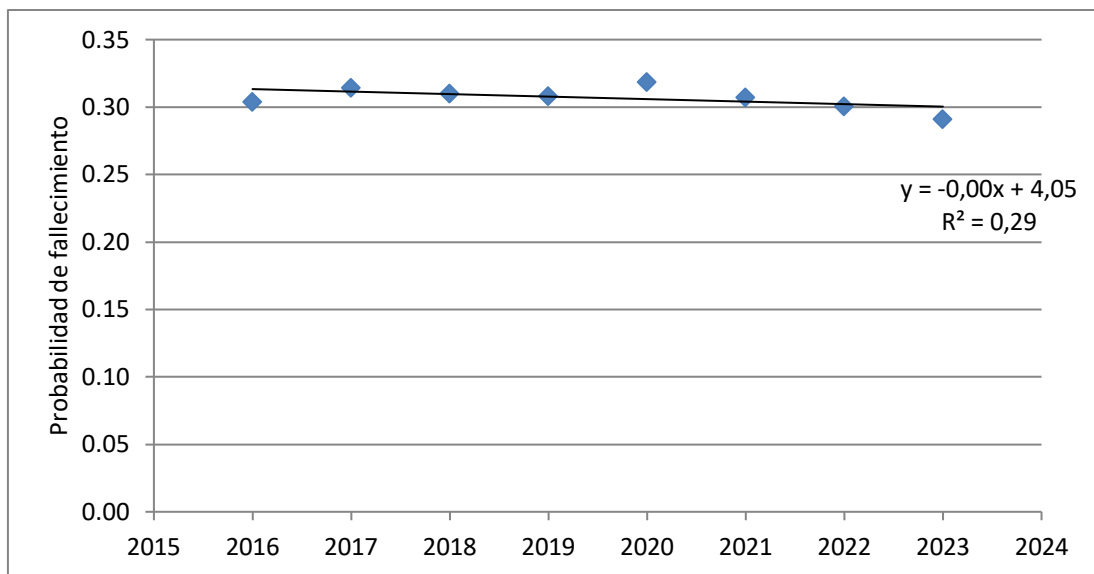


Figura 5: Línea de tendencia de la mortalidad intrahospitalaria por HIC.

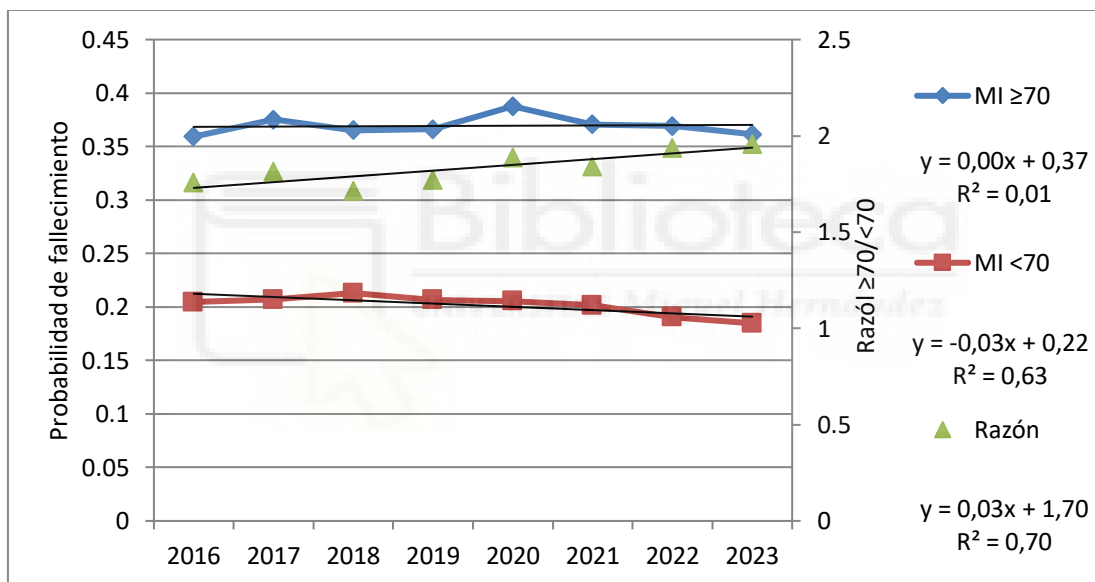


Figura 6: Mortalidad intrahospitalaria de la HIC por grupos de edad (≥ 70 y < 70) y razón.

Tabla 9: Parámetros de la tendencia de mortalidad intrahospitalaria por HIC.				
	Pendiente anual	IC _{95%}	p-valor	R ²
Mortalidad intrahospitalaria	-0'002	-0'005, 0'001	0'177	0'29
≥ 70 años	0'0003	-0'003, 0'004	0'86	0'01
< 70 años	- 0'003	-0'005, -0'001	0'016	0'64
Razón $\geq 70 / < 70$	0'03	0'01, 0'05	0'008	0'72

3.5. Comorbilidades

Entre 2016 y 2023, de los 87.137 pacientes con HIC para los que se registró mortalidad y comorbilidades, el 58'6% de los pacientes tenía diagnóstico de HTA, mientras que el 15'6% estaba anticoagulado. Los datos desglosados por año se muestran en la [tabla 10](#).

Año	Altas HIC	HTA	AC	HTA %	AC %
2016	10155	5903	1377	58'1	13'6
2017	10640	6401	1579	60'2	14'8
2018	10946	6361	1663	58'1	15'2
2019	11351	6626	1908	58'4	16'8
2020	10520	6113	1763	58'1	16'8
2021	11015	6493	1776	58'9	16'1
2022	11143	6503	1787	58'4	16'0
2023	11367	6690	1729	58'9	15'2

3.6. Diferencias entre sexos y grupos de edad

3.6.1. Incidencia de HIC

Durante el periodo de estudio se registró una tasa media ajustada por edad de 3'0 casos/10.000 en hombres y 1'7 casos/10.000 en mujeres. El riesgo relativo hombres/mujeres se situó en 1'74 ($IC_{95\%} = 1'68, 1'80$) y se mantuvo estable a lo largo del tiempo (pendiente ≈ 0 ; $p=0'41$). Por tanto, la brecha de incidencia entre sexos ha persistido estos años sin cambios en su tendencia. La variación de la incidencia se muestra en la [figura 7](#).

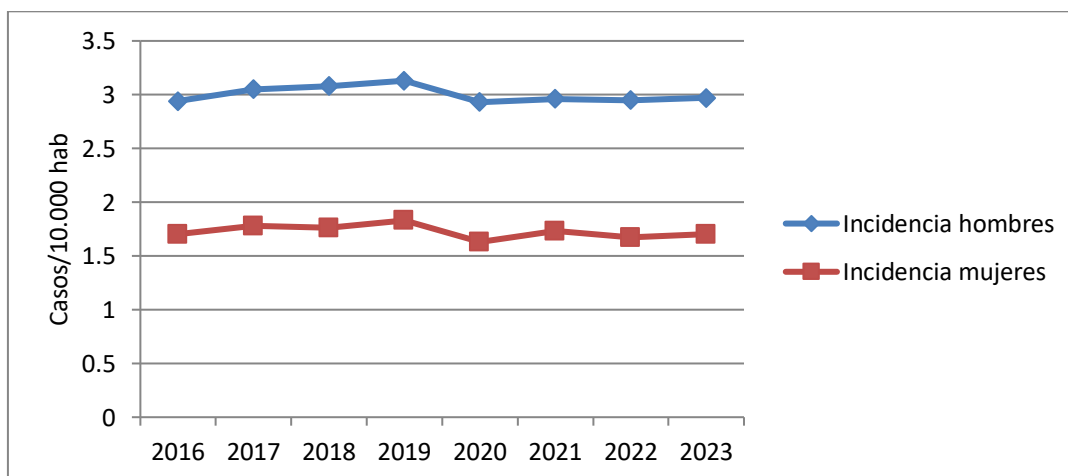


Figura 7: Incidencia de HIC en hombres y mujeres.

El grupo de edad con mayor incidencia fue el de 80 a 90 años, para ambos sexos, el RR de hombres respecto a mujeres siempre fue mayor a 1 excepto en menores de 10 años, siendo mayor entre los 40 y los 70 años y volviendo a acercarse a 1 en ancianos. Todo ello se ilustra en la [figura 8](#).

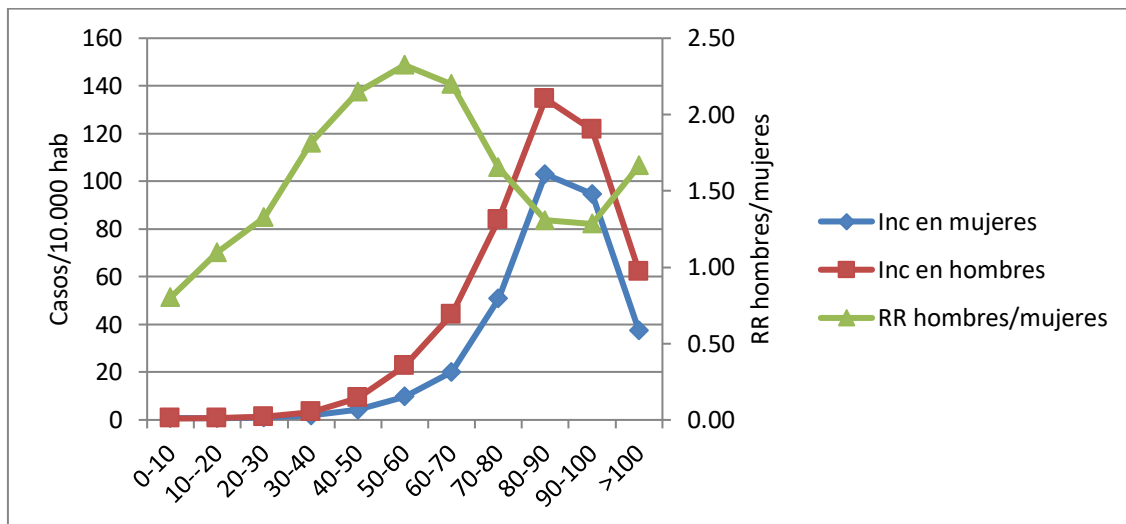


Figura 8: Incidencia por sexo y grupos de edad, riesgo relativo.

3.6.2. Diferencias en estancia media hospitalaria

La EM hospitalaria también fue diferente por sexo, los hombres tuvieron una media de 16'29 días en hospitalización y de 8'83 en UCI, mientras que en las mujeres fue de 14'27 días en hospitalización y de 7'42 días en UCI. Los hombres permanecieron un 14'2% más de tiempo que las mujeres en hospitalización y 19% más de tiempo en UCI.

3.6.3. Diferencias en mortalidad intrahospitalaria

En cuanto a la MI por sexo, la media de los 8 años analizados fue de 28'7% de fallecimientos entre los hombres ingresados y de 33'3% de fallecimientos entre las mujeres ingresadas.

Una vez durante el ingreso hospitalario, el riesgo relativo de fallecer en mujeres respecto a hombres fue de 1'16, $IC_{95\%}=(1'08, 1'24)$, $p\text{-valor}<0'00005$, su tendencia es estable.

En la [figura 9](#) se muestra la tendencia de la MI en hombres y mujeres y del RR mujeres/hombres.

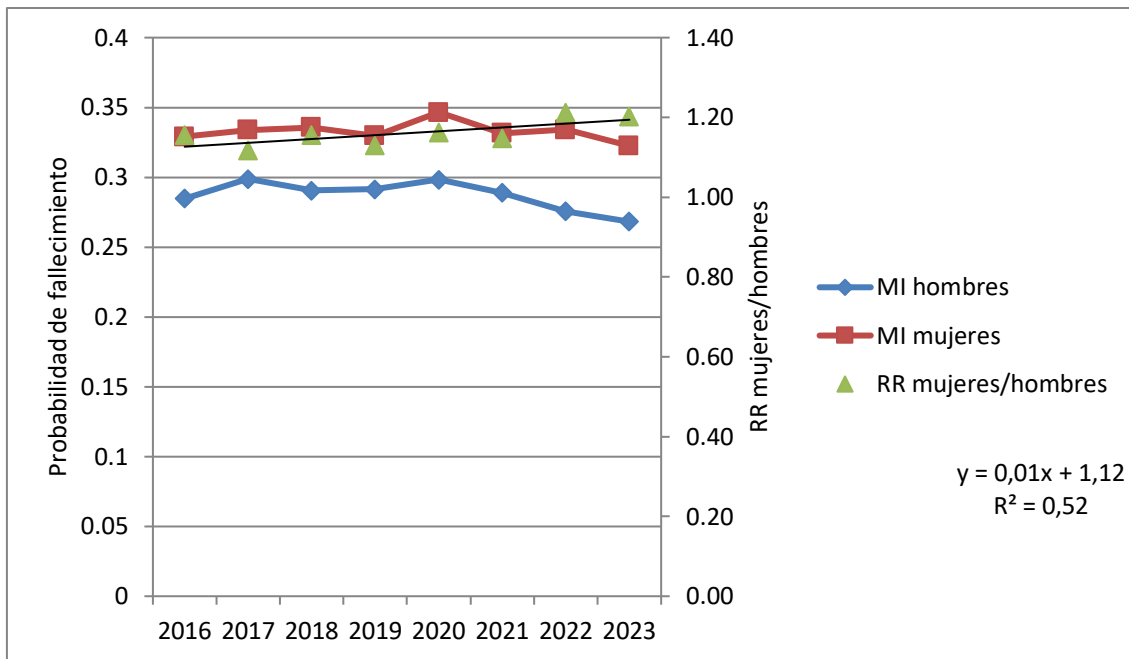


Figura 9: Mortalidad intrahospitalaria en mujeres y hombres y RR anual.

En la [figura 10](#) se muestra cómo el RR de MI en mujeres respecto a hombres cambia conforme aumenta la edad de los pacientes, en pacientes menores de 40 años los hombres tienen más riesgo, pero a partir de los 50 las mujeres tienen más riesgo, disminuyendo de nuevo a los 80. El grupo de edad con mayor MI fue el de 90 a 100 años (con un 50%), para ambos sexos.

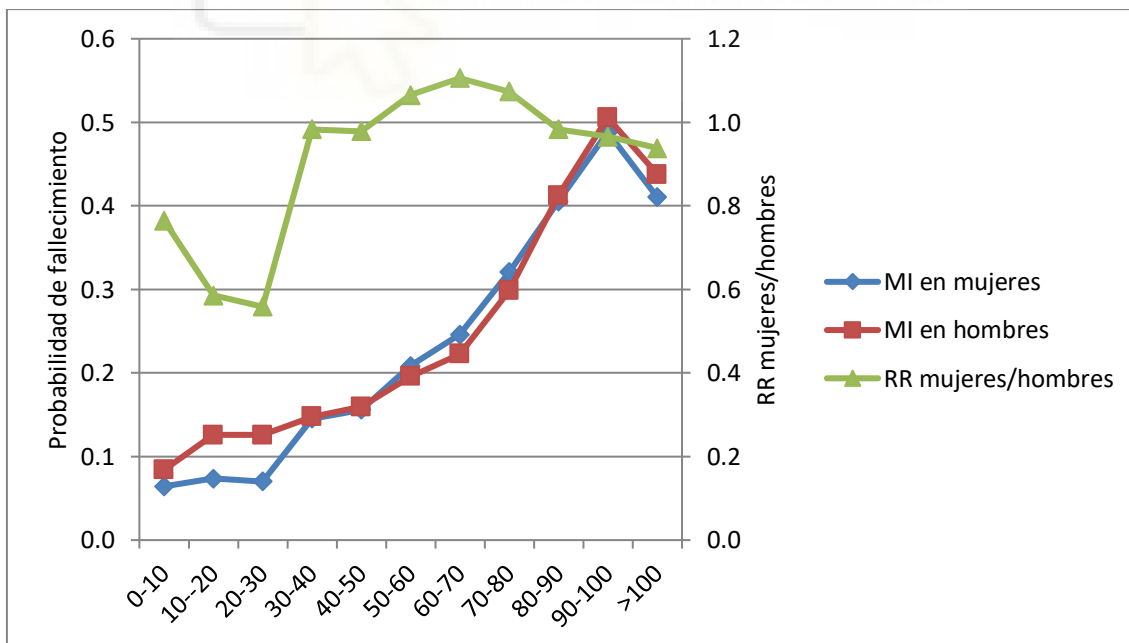


Figura 10: Mortalidad intrahospitalaria en hombres y mujeres por tramos de edad; y riesgo relativo.

4. DISCUSIÓN

4.1 Incidencia nacional y tendencia temporal

En este estudio hallamos una tasa de incidencia de HIC ajustada por edad de 23'1 casos/100.000 habitantes-año, que coincide con IBERICTUS, un estudio descriptivo de 2006 basado en el registro en 5 centros, que estimó una incidencia de 23 casos/100.000 habitantes.³ Además, se ha mantenido estable. Aunque la incidencia bruta aumentó de forma significativa, la incidencia ajustada por edad se mantiene estable, lo que confirma que el incremento observado se debe principalmente al envejecimiento de la población española. No se confirma la hipótesis de una tendencia descendente de la incidencia de HIC a nivel de ingresos hospitalarios.

4.2 Uso de recursos: estancia hospitalaria y UCI

La EM hospitalaria se mantuvo estable, sin embargo, en UCI tuvo un aumento significativo. Esto apunta a que se intenta un tratamiento cada vez más intensivo en pacientes con HIC o que la complejidad clínica de los pacientes ha aumentado.

4.3 Variabilidad geográfica

La incidencia de HIC no ha sido homogénea en el territorio nacional, siendo mayor la incidencia en las CCAA del Mediterráneo y del Cantábrico que en el centro y sur peninsular. Un meta-análisis que analizó el RR de la dieta mediterránea para eventos cardiovasculares no mostró que para la HIC fuera un factor protector, RR 1'01 (IC95%: 0'74, 1'37).⁵

4.4 Mortalidad intrahospitalaria y edad

La mortalidad intrahospitalaria (MI) global se mantuvo estacionaria en torno al 30%, lo que concuerda con la hipótesis inicial. Sin embargo, la MI descendió en menores de 70 años y permaneció fija en los mayores de 70 años, ampliando la brecha relativa (RR MI ≥ 70 / <70 de 1'75 a 1'95). Este patrón apunta a dos posibilidades: a) actitud terapéutica más activa en <70 años, b) efecto techo del tratamiento en ≥ 70 años. El hallazgo refuerza la necesidad de ensayos centrados en pacientes ancianos, un grupo infrarrepresentado.

4.5 Comorbilidades: Hipertensión arterial y anticoagulación

La comorbilidad más prevalente en el estudio de GBD2021 fue la HTA con un 57'9%, similar en todos los países analizados⁶, un dato semejante al que se obtiene en este estudio, un 58'6%, lo

que confirma que la HTA se mantiene como la comorbilidad más frecuente en los pacientes con HIC.

Respecto a los AC, un estudio descriptivo en EEUU en 2011-2021 halló un aumento de ACOD del 2% al 30% y disminución de AVK del 50% al 30% para el tratamiento de la fibrilación auricular (FA). Sin embargo, las HIC primero aumentaron un 36% hasta 2015 y luego se estabilizaron.⁷ Por otro lado, en Austria se evaluó la asociación entre AC e ictus, para las HIC los ACOD tenían un RR de 0'68 respecto a los AVK.⁸ Un estudio descriptivo en Andalucía analizó a toda la población con FA 2012-2019, la proporción de ACOD aumentó del 5% al 65%, los AVK disminuyeron del 52% al 32%, los ACOD presentaron la mitad de riesgo que los AVK de sufrir ictus isquémico y HIC. Los pacientes con FA no AC presentan mayor HIC que los AC.⁹ Los resultados son contradictorios, los ACOD tienen menor riesgo de HIC que los AVK pero en la práctica, la incidencia de HIC no disminuye. Probablemente el aumento de ACOD se haya compensado con un aumento de los AC de ambos tipos sumado al aumento de la prevalencia de FA¹⁰, que predispone a HIC incluso sin anticoagulación. No analizamos las diferencias entre los tipos de AC porque el RAE-CMBD no los distingue.

4.6 Diferencias por sexo y grupos de edad

En la hipótesis planteamos que la incidencia de HIC continuaría siendo mayor en los hombres y que no existirían diferencias por sexo ni en la estancia media ni en la mortalidad intrahospitalaria. Nuestros resultados confirman la primera hipótesis pero contradicen la segunda, lo que obliga a matizar el papel del sexo como determinante clínico y pronóstico.

La incidencia ajustada por edad fue de 3'0 casos/10.000 hombres-año frente a 1'73 casos/10.000 mujeres-año (RR 1'74; IC_{95%}: 1'68, 1'80), la brecha se mantuvo estable (p=0'41). Este exceso masculino reproduce lo descrito en el estudio IBERICTUS, que ya estimó en 2006 una incidencia anual de 26 casos/100.000 hombres y de 18/100.000 mujeres y por registros europeos recientes (Italia).¹¹

Por otro lado, el estudio IBERICTUS mostró una incidencia pico por encima de los 85 años³, de forma similar a este estudio (grupo con mayor incidencia el de 80 a 90 años).

Contrariamente a lo esperado, los varones permanecieron un 14 % más de tiempo en planta (media 16'3 días) y un 19 % más en UCI (8'8 días) que las mujeres. Este hallazgo puede explicarse por: a) Presentaciones más graves en varones, b) Actitud terapéutica más agresiva en los hombres. El estudio observacional en España 2016-2018 halló un mayor porcentaje de craniectomías descompresivas en hombres que en mujeres (6'2% vs 5'0%, p<0'001).⁴

La mortalidad intrahospitalaria fue significativamente mayor en mujeres (33'3%) que en varones (28'7%; RR mujer/hombre = 1'16; IC_{95%} 1'08 1'24; p<0'00005) y la mayor diferencia ocurrió entre los 50 y 79 años, para atenuarse en ≥80 años.

El grupo de edad con mayor MI fue el de 90 a 100 años, posiblemente por la limitación del esfuerzo terapéutico.

El estudio unicéntrico en el Hospital del Mar en Barcelona también muestra mayor mortalidad en mujeres y además encontró que los hombres eran más propensos a tener factores de riesgo (consumo de alcohol y tabaco, cardiopatía isquémica, enfermedad arterial periférica), lo que contribuye a explicar su mayor incidencia, mientras que las mujeres presentan peor estado funcional previo, lo que puede explicar su mayor MI.¹²

Entre las posibles explicaciones es importante considerar un posible sesgo por género, como se describió en un meta-análisis en el que las mujeres con ictus isquémico tenían menos posibilidades de recibir tratamiento fibrinolítico.¹³

En resumen, nuestro estudio confirma la mayor carga de HIC en los varones, pero revela que las mujeres sufren estancias más cortas y una mortalidad superior, hallazgo que subraya la necesidad de incorporar la perspectiva de género en la prevención, el manejo agudo y la investigación sobre hemorragia intracerebral.

4.7 Fortalezas y limitaciones

Este estudio analiza todas las altas hospitalarias por HIC registradas en España en el RAE-CMBD entre 2016 y 2023, lo que significa que recopila todos los datos disponibles, proporciona alta representatividad de la población española y un gran volumen de casos, lo que fortalece la potencia estadística y la validez externa del estudio para los parámetros que analiza: incidencia, estancia media hospitalaria, mortalidad intrahospitalaria y diferencias por sexo y grupos de edad.

Como limitaciones, estimamos la incidencia como altas hospitalarias pero no contabilizamos los pacientes que fallecen en el domicilio sin solicitar atención médica. También interpretamos como limitación el período de datos recopilados (8 años). En cuanto a las comorbilidades no estudiamos la proporción de ACOD y AVK, porque el RAE-CMBD no lo permite. Creemos necesarios futuros estudios que refuercen los resultados actuales y nuevos estudios que analicen las diferencias entre sexos, así como las comorbilidades, para poder diseñar estrategias de prevención y mejora de la mortalidad intrahospitalaria.

5. CONCLUSIONES

En España, entre 2016 y 2023:

1. La incidencia ajustada por edad de hemorragia intracerebral no traumática se ha mantenido estable.
2. La estancia media en hospitalización se ha mantenido estable mientras que la estancia media en UCI ha aumentado.
3. La incidencia de hemorragia intracerebral no traumática en 2023 fue diferente entre las comunidades autónomas.
4. La mortalidad intrahospitalaria global se ha mantenido estable, pero ha disminuido en el grupo de <70 años.
5. La hipertensión arterial se mantiene como la comorbilidad más frecuente.
6. La incidencia de hemorragia intracerebral no traumática es mayor en hombres que en mujeres.
7. La estancia media hospitalaria y en UCI es mayor en hombres que en mujeres. La mortalidad intrahospitalaria es mayor en mujeres, salvo en determinados grupos de edad (<40 y ≥80 años).
8. La incidencia y la mortalidad intrahospitalaria es mayor en grupos de edad más avanzada.

6. BIBLIOGRAFÍA

1. Ruff IM, Hemphill JC 3rd, Maas MB, Aiyagari V, Chiu D, Diringner MN, et al. 2024 AHA/ASA Performance and Quality Measures for Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: A Report From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2024 May;55(5):e190–e203. doi:10.1161/STR.0000000000000407.
2. Sheth KN. Spontaneous intracerebral hemorrhage. *N Engl J Med*. 2022 Oct 27;387(17):1589-1596. doi:10.1056/NEJMra2201449.
3. Díaz-Guzmán J, Egido JA, Gabriel-Sánchez R, Fernández-Pérez C, Fuentes-Gimeno B, Barberá-Comes G; IBERICTUS Study Investigators of the Stroke Project of the Spanish Cerebrovascular Diseases Study Group. Stroke and transient ischemic attack incidence rate in Spain: the IBERICTUS study. *Cerebrovasc Dis*. 2012;34(4):272-81. doi:10.1159/000342652.
4. de Miguel-Yanes JM, Lopez-de-Andres A, Jimenez-Garcia R, Hernandez-Barrera V, de Miguel-Diez J, Méndez-Bailón M, Pérez-Farinós N, Muñoz-Rivas N, Carabantes-Alarcon

- D, López-Herranz M. Incidence and outcomes of hemorrhagic stroke among adults in Spain (2016–2018) according to sex: a retrospective, cohort, observational, propensity score matched study. *J Clin Med*. 2021 Aug 23;10(16):3753. doi:10.3390/jcm10163753.
5. Rosato V, Temple NJ, La Vecchia C, Castellan G, Tavani A, Guercio V. Mediterranean diet and cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Eur J Nutr*. 2019 Feb;58(1):173-191. doi: 10.1007/s00394-017-1582-0.
 6. Song D, Xu D, Li M, Wang F, Feng M, Badr A, Rigamonti D, Cistola D, Yan D, Zhang J, Guo F. Global, regional, and national burdens of intracerebral hemorrhage and its risk factors from 1990 to 2021. *Eur J Neurol*. 2025;32(5):e70031. doi:10.1111/ene.70031.
 7. Williams BA, Blankenship JC, Voyce S, Chang AR. Trends over time in oral anticoagulation and stroke rates in atrial fibrillation: A community-based study. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2024 Dec;33(12):108081. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2024.108081.
 8. Mayer-Suess L, Rinner H, Lang W, Greisenegger S, Mikšová D, Gattringer T, Enzinger C, Sykora M, Vosko M, Mutzenbach JS, Ferrari J, Kiechl S, Knoflach M; Tyrolean Stroke Pathway group and the Austrian Stroke Unit Registry Collaborators. Risk of stroke in patients with prior VKA or DOAC: A population-based real-world registry analysis. *Eur Stroke J*. 2024 Jun;9(2):418-423. doi: 10.1177/23969873231223876.
 9. Loucera C, Carmona R, Bostelmann G, Muñozerro-Muñiz D, Villegas R, Gonzalez-Manzanares R, Dopazo J, Anguita M. Evidence of the association between increased use of direct oral anticoagulants and a reduction in the rate of atrial fibrillation-related stroke and major bleeding at the population level (2012-2019). *Med Clin (Barc)*. 2024 Mar 8;162(5):220-227. English, Spanish. doi: 10.1016/j.medcli.2023.10.008.
 10. Marín F, Roldán V, Lip GYH. Situación actual de los anticoagulantes orales de acción directa en España: oportunidades y desafíos. *Med Fam Semer*. 2023;49(4):217-225. doi:10.1016/j.semer.2023.04.003
 11. Foschi M, D'Anna L, Gabriele C, Conversi F, Gabriele F, De Santis F, Orlandi B, De Santis F, Ornello R, Sacco S. Sex Differences in the Epidemiology of Intracerebral Hemorrhage Over 10 Years in a Population-Based Stroke Registry. *J Am Heart Assoc*. 2024 Mar 5;13(5):e032595. doi: 10.1161/JAHA.123.032595.
 12. Roquer J, Rodríguez-Campello A, Jiménez-Conde J, Cuadrado-Godía E, Giralte-Steinhauer E, Vivanco Hidalgo RM, Soriano C, Ois A. Sex-related differences in primary intracerebral hemorrhage. *Neurology*. 2016 Jul 19;87(3):257-62. doi: 10.1212/WNL.0000000000002792.

13. Reeves MJ, Bhatt A, Jajou P, Brown M, Lisabeth L. Sex differences in the use of intravenous rt-PA thrombolysis treatment for acute ischemic stroke: a meta-analysis. *Stroke*. 2009;40(5):1743–1749. doi:10.1161/STROKEAHA.108.543181

