



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

“Factores asociados a la mortalidad de la hemorragia cerebral intraparenquimatosa espontánea en pacientes mayores de 50 años de edad que acudieron al Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el año 2017.

AUTORES:

**Macías Ruíz Victoria Stefany
Cordero Pérez María Belén**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
MÉDICO GENERAL**

TUTOR:

**Dr. Diego Vásquez Cedeño
Guayaquil, Ecuador
4 de Septiembre del 2018**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Macías Ruíz Victoria Stefany** y **Cordero Pérez María Belén**, como requerimiento para la obtención del título de Médico General.

TUTOR

f. _____
Dr. Diego Vásquez Cedeño

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Dr. Juan Luis Aguirre

Guayaquil, a los cuatro días del mes de Septiembre del año 2018



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Macías Ruíz Victoria Stefany**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, "***Factores asociados a la mortalidad de la hemorragia cerebral intraparenquimatosa espontánea en pacientes mayores de 50 años de edad que acuden al Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el año 2017***", previo a la obtención del título de **Médico general**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los cuatro días del mes de Septiembre del año 2018

LA AUTORA

f. _____
Macías Ruíz Victoria Stefany



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Cordero Pérez María Belén**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, "***Factores asociados a la mortalidad de la hemorragia cerebral intraparenquimatosa espontánea en pacientes mayores de 50 años de edad que acuden al Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el año 2017***" previo a la obtención del título de **Médico general**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los cuatro días del mes de Septiembre del año 2018

LA AUTORA

f. _____
Cordero Pérez María Belén



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Macías Ruíz Victoria Stefany**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, ***“Factores asociados a la mortalidad de la hemorragia cerebral intraparenquimatosa espontánea en pacientes mayores de 50 años de edad que acuden al Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el año 2017”***, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los cuatro días del mes de Septiembre del año 2018

LA AUTORA:

f. _____
Macías Ruíz Victoria Stefany



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Cordero Pérez María Belén**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, ” ***Factores asociados a la mortalidad de la hemorragia cerebral intraparenquimatosa espontánea en pacientes mayores de 50 años de edad que acuden al Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el año 2017***”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los cuatro días del mes de Septiembre del año 2018

LA AUTORA:

f. _____
Cordero Pérez María Belén

REPORTE URKUND



Urkund Analysis Result

Analysed Document: TESIS CASI FINAL 24 AGOSTO.doc (D40983963)
Submitted: 8/27/2018 2:24:00 AM
Submitted By: mabeecordero@hotmail.com
Significance: 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0

Agradecimientos

A nuestros maestros que cultivaron en cada una de nosotras, el amor hacia la medicina, forjando día a día nuestro camino hacia el éxito en esta noble profesión. Es necesario agradecer a nuestros futuros colegas, amigos y hermanos que hemos encontrado a lo largo de esta carrera, los cuales siempre nos animaron a seguir adelante y nos brindaron su apoyo.

A nuestro tutor de tesis, Dr. Diego Vásquez, quien nos guio en cada paso de este gran proceso para poder obtener nuestro título de médico general, y un especial agradecimiento al Dr. Filadelfo Saltos, por su inagotable paciencia que nos brindó desde el inicio, y además por su sincera colaboración y orientación en este proyecto.

Victoria Stefany Macías Ruíz

María Belén Cordero Pérez

Dedicatoria

A Dios, quien ha sido mi fortaleza y mi guía durante todo mi camino tanto espiritual como académico, permitiéndome alcanzar uno de mis sueños más anhelados.

A mi familia por siempre creer en mí, dándome ánimos ante cualquier obstáculo y sobre todo a mi madre por ser el pilar fundamental en mí, ya que con gran valentía ha sido capaz de apoyarme en toda mi carrera.

A mis amigos, porque a pesar q escogimos diferentes carreras su amistad ha sido invaluable a lo largos de los años.

Y a mi compañera de tesis y tutores, por su confianza y apoyo en todo este proceso.

Victoria Stefany Macías Ruíz

Dedicatoria

Agradezco en primer lugar a Dios, quien me ha instruido, guiado y moldeado para ser su instrumento.

A la Virgen María, por haber estado a mi lado en cada momento de esta carrera universitaria.

A mis padres, por el cariño y amor que me brindan todos los días de mi vida. A Grace y John por recordarme que la diversión también es importante.

A mis amigos, por darme palabras de aliento y siempre creer en mí.

Y finalmente a mi compañera de tesis y tutores, nada hubiera sido posible sin ustedes.

María Belén Cordero Pérez

ÍNDICE

Dedicatoria.....	IX
RESUMEN.....	XII
ABSTRACT.....	XIII
INTRODUCCIÓN.....	2
DESARROLLO	3
1.1 Definición.....	3
1.2 Epidemiología.....	4
1.3 Factores de riesgo.....	4
1.4 Causas primarias de la hemorragia intracerebral espontánea.....	5
1.5 Causas secundarias de la hemorragia intracerebral espontánea.....	7
1.6 Clínica.....	8
1.7 Diagnóstico.....	9
1.7.1 Neuroimágenes.....	10
1.8 Tratamiento.....	11
1.9 Factores de mal pronóstico.....	14
1.10 Escala ICH-GS.....	16
Materiales y Métodos.....	18
Resultados.....	19
Discusión.....	24
CONCLUSIONES.....	27
RECOMENDACIONES.....	28
Anexos.....	33

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores asociados a la mortalidad de la hemorragia cerebral intraparenquimatosa espontánea en pacientes mayores de 50 años de edad que acudieron al Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el año 2017.

Métodos: Mediante un estudio observacional retrospectivo analítico, con 92 pacientes diagnosticados de hemorragia intraparenquimatosa espontánea primaria, se evaluó las características demográficas, factores de riesgo, factores de mal pronóstico y la mortalidad a los 30 días. La escala de ICH-GS fue aplicada en nuestra población para evaluar la correlación de los puntajes obtenidos con la mortalidad a los 30 días.

Resultados: De los 92 pacientes, (edad media: 69 años, media de la Escala de Coma de Glasgow [GCS] al ingreso: 11 puntos, media del volumen supratentorial e infratentorial 36.63 y 13.92 ml respectivamente, localización del hematoma más frecuente: tálamo [21,74%]). La mortalidad a 30 días fue del 31,40%. En un análisis univariado, GCS (odds ratio [OR] = 2.20, intervalo de confianza [IC] del 95% = 1.04- 4.65, $p < 0,04$), volumen infratentorial (OR = 3.74 por ml, IC del 95% = 1.25 a 11.120, $p < 0.02$) y la extensión ventricular (OR = 5.43, IC 95% = 1.40-22.35, $P = 0.02$), fueron predictores significativos para la mortalidad a los 30 días. La correlación de Pearson mostró correlaciones de 0.6556 entre el puntaje ICH-GS y la mortalidad a 30 días ($P < 0.001$).

Conclusión: El puntaje de la GCS al ingreso junto con el volumen infratentorial y la extensión intraventricular son predictores significativos de mortalidad a los 30 días en pacientes con HIC primaria espontánea, siendo útil para identificar pacientes de alto riesgo a corto plazo.

Palabras clave:

Hemorragia cerebral; pronóstico; factores de riesgo, escala de ICH-GS

ABSTRACT

Objective: To determine the factors associated with the mortality of spontaneous intraparenchymal cerebral hemorrhage in patients over 50 years old who attended the Teodoro Maldonado Carbo Hospital during 2017.

Methods: A retrospective analytical observational study of 92 patients of diagnosis of spontaneous primary intraparenchymal hemorrhage, 30-day mortality was evaluated according to demographic characteristics, risk factors and poor prognostic factors. The ICH-GS scale was applied in our population to evaluate the correlation of the scores obtained with the 30-day mortality.

Results: From 92 patients (mean age: 69 years, mean Glasgow Coma Scale [GCS] on admission: 10, mean supratentorial and infratentorial volume, respectively 36.63 and 13.92 ml, most common hematoma location: thalamus (21.74%). at 30 days it was [31.40%]). In a univariate analysis, GCS (odds ratio [OR] = 2.20, 95% confidence interval [CI] = 1.04- 4.65, $p < 0.04$), infratentorial volume (OR) = 3.74 per ml, 95% CI = 1.25 to 11,120, $p < 0.02$) and the ventricular extension was (OR = 5.43, 95% CI = 1.40-22.35, $P = 0.02$) were significant predictors for 30-day mortality The Pearson correlation showed correlations of 0.6556 between the IC-GS score and the 30-day mortality ($P < 0.001$).

Conclusions: The GCS score at admission together with infratentorial volume and intraventricular extension are significant predictors of 30-day mortality in patients with primary spontaneous ICH, being useful for identifying high-risk patients in the short term.

Keywords:

Cerebral haemorrhage, prognosis, risk factors, ICH-GS scale

INTRODUCCIÓN

La hemorragia intracerebral (HIC) se considera, entre todos los ictus, el que tiene el efecto más devastador, ocasionando una alta morbimortalidad a nivel mundial. La mortalidad estimada al mes oscila entre el 35-52%, produciéndose la mitad de los fallecimientos de manera precoz, en las primeras 48 horas por un síndrome de hipertensión endocraneal. (1,2)

La hemorragia intracerebral en los países de bajo a mediano nivel económico, causa mayor número de ingresos hospitalarios a diferencia de los países desarrollados en donde es notablemente menor y predominantemente se deben a un evento cerebrovascular isquémico. (3)

El pronóstico después de la HIC depende de la ubicación de la hemorragia (supratentorial versus infratentorial), el tamaño del hematoma, el nivel de conciencia al ingreso, la edad del paciente, y la salud y condición médica general. Además, otros factores como antecedente de tratamiento anticoagulante y/o antiplaquetario parecen estar asociadas con peores resultados. (4)

Se han introducido y modificado muchos sistemas de puntuación para predecir el resultado de los pacientes con hemorragia intracerebral espontánea; La escala de clasificación de hemorragia intracerebral (ICH-GS) oscila entre 5 y 13 puntos y se diseñó para predecir el resultado y la mortalidad a los 30 días. (5)

En el Ecuador no se han realizado estudios acerca de los factores asociados a la mortalidad de la hemorragia intracerebral espontánea, siendo éste el primer estudio realizado.

DESARROLLO

1.1 Definición

El evento cerebrovascular (ECV) es una de las enfermedades de mayor morbimortalidad en el mundo, que se clasifica en isquémico y hemorrágico. El ECV isquémico es el más común, se presenta en un 80% de todos los casos a nivel mundial, pero de mejor pronóstico en comparación al hemorrágico, el cual corresponde al 20% de los ictus, caracterizada por ser una enfermedad crítica que generalmente conduce a una discapacidad grave o la muerte. (1)

La hemorragia intracerebral (HIC) puede ser intraparenquimatosa y/o intraventricular (HV). La hemorragia intraparenquimatosa se refiere a la presencia aguda de sangre dentro del parénquima cerebral en respuesta a causas primarias o espontáneas, representada por la ruptura de los vasos intracerebrales, causado principalmente por enfermedades que afectan los vasos sanguíneos, como es la hipertensión arterial (HTA) crónica y la angiopatía amiloide cerebral (AAC); en cuanto a las causas secundarias, se incluyen traumatismos, anomalías estructurales como tumores, vasculitis secundarias, o malformaciones vasculares, alteraciones hemorrágicas o el uso de altas dosis de anticoagulantes. (1) La hemorragia intraparenquimatosa también se puede extender a los ventrículos y espacio subaracnoideo. (4)

Las HIC se pueden clasificar según su localización en hemorragias lobares y profundas. Las hemorragias lobares representan aproximadamente un 1/3 de las hemorragias espontáneas, con una presentación cortico subcortical. En cambio, las hemorragias profundas representan 2/3 de las hemorragias espontáneas: ganglios de la base y capsula interna (35%-70%), tallo cerebral (5%-10%) y cerebelosas (5%-10%). (2)

En algunos estudios se ha evidenciado que la incidencia de HIC lobar es mayor que la de la HIC profunda con el aumento de la edad; la raza también puede influir en la frecuencia de sus distribuciones, en donde la HIC con

localización supratentorial y las hemorragias a nivel del tallo cerebral son más comunes en la raza negra. (6)

1.2 Epidemiología

La incidencia a nivel mundial relacionada a esta patología es de aproximadamente 10 a 15 casos por 100.000 habitantes al año, y es más frecuente en hombres que en mujeres, preferentemente en mayores a 55 años. (3) Según la recopilación de varios estudios, la HIC representa un 10-20% de todos los ECV, en cuanto a los países occidentales como Estados Unidos, Reino Unido y Australia se aproximan a un 8-15%, mientras que los países orientales como Japón y Corea en 18-24%. La incidencia de HIC es diferente en cada país y grupos étnicos. (1)

Japón con 60 casos por 100.000 habitantes al año tiene la mayor incidencia, seguido de la población afroamericana con 55 casos por 100.000 habitantes al año. (7) En Cuba la mortalidad es de 24 casos por 100.000 habitantes al año. En España la incidencia asciende hasta los 15 casos por 100.000 habitantes/año, siendo más frecuente en varones mayores de 55 años. (4). Mientras que Estados Unidos, demostró que la HIC se presenta más en los afroamericanos y los hispanos que en los blancos. (5)

En Ecuador, se realizó un estudio en el periodo 2007- 2009 y se evidenció que en la población estudiada el ictus isquémico se presentó en un 80.9% versus el ictus hemorrágico que correspondió al 19.1%, datos que fueron compatibles con la literatura a nivel mundial.(6)

1.3 Factores de riesgo

Varios estudios indican que los factores de riesgo para HIC incluyen: sexo masculino, edad avanzada, alcohol, el tabaco, y población asiática. Siendo las causas más importantes la HTA y la AAC, siendo esta última más frecuente en ancianos. (5)

En la actualidad la HTA es el factor de riesgo más relacionado a la HIC, aproximadamente un 55-81%, sobre todo aquellos pacientes que faltan al tratamiento, hombres mayores de 55 años y jóvenes fumadores. (2)

También existen factores de riesgo genéticos, como la mutación del gen que codifica la subunidad α del factor XIII de la coagulación (responsable de la formación de fibrina). (1)

1.4 Causas primarias de la hemorragia intracerebral espontánea

1. **Hipertensión arterial:** Los cambios en la presión arterial muestran un desgaste en su musculatura lisa, causando cambios degenerativos microscópicos en las paredes de los vasos de pequeño y mediano calibre. (5)

Los sitios con mayor riesgo de estos cambios son las bifurcaciones o ramas de las arterias penetrantes, tales como lenticuloestriadas, el tálamo y arterias perforantes del tronco cerebral (estructuras profundas, no lobares), siendo así los lugares más comunes de los hematomas dado por HTA (7), totalmente opuesta a la AAC que generalmente es lobar. (1)

Haciendo énfasis al trabajo de Hong, en el año 2013. La presión arterial superior a 115/75 mm Hg, o un aumento en la presión arterial sistólica (PAS) de 20 mmHg, o en la presión arterial diastólica (PAD) de 10 mmHg, se asociaron con un doble aumento del riesgo de mortalidad por ECV hemorrágicos y se comprobó que con el tratamiento antihipertensivo se redujo el riesgo de estos en un 32% (IC del 95%, 24-36%). (8)

2. **Angiopatía Amiloidea Cerebral (AAC):** es una patología caracterizada por la presencia del depósito de péptido amiloide- β en vasos sanguíneos de pequeño y mediano calibre en la corteza cerebral, leptomeninges y cerebelo. En personas mayores es usual que la AAC se ubique en un pequeño vaso cerebral produciendo una hemorragia cerebral esporádica, frecuentemente asociada a alteraciones del gen que codifica la apolipoproteína E, epsilon 2 y 4 en el cromosoma 19. (1) La presencia del alelo $\epsilon 2$ recientemente también se relacionó con la expansión del hematoma. (5)

Las hemorragias cerebrales relacionadas con AAC, ocurren principalmente en sujetos ancianos, mientras que en pacientes relativamente jóvenes se asocia un síndrome familiar raro. (1)

Los criterios de Boston **Tabla 1.**, representan un enfoque para estimar la probabilidad de la presencia de angiopatía amiloide cerebral durante la vida basada en el patrón de lesiones hemorrágicas a través de estudios de neuroimagen. De acuerdo a estos criterios, la hemorragia lobar, cortical, y cortico-subcortical es sugestivo de la presencia de angiopatía amiloide cerebral. La presencia de una sola hemorragia que se encuentre en estas áreas hace posible el diagnóstico de angiopatía amiloide cerebral, mientras que la presencia de múltiples hemorragias en estas áreas es un requisito para una probable angiopatía amiloide cerebral.(9)

Tabla 1. Criterios modificados de Boston para el diagnóstico de hemorragia relacionada a AAC

AAC Definida. El examen post-mortem completo demuestra:
<p>Hemorragia lobar, cortical, o cortico-subcortical.</p> <p>AAC con vasculopatía severa</p> <p>Ausencia de otros diagnósticos</p>
AAC Probable (con el apoyo de la anatomía patológica) Los datos clínicos y anatomopatológicos en los tejidos (hematoma evacuado o biopsia cortical) demuestran:
<p>Hemorragia lobar, cortical o cortico-subcortical</p> <p>Cierto grado de AAC en la muestra</p> <p>Ausencia de otros diagnósticos</p>
AAC Probable. Los datos clínicos y de RM o TC demuestran:
<p>Múltiples hemorragias restringidas a región lobar, cortical o cortico-subcortical (hemorragia cerebelosa permitida)</p> <p>Edad >55 años</p> <p>Ausencia de otra causa de hemorragia</p>
AAC Posible. Los datos clínicos y de RM o Tc demuestran:
<p>Hemorragia aislada lobar, cortical o cortico-subcortical</p> <p>Edad >55 años</p> <p>Ausencia de otras causas de hemorragia</p>
*Otras causas de hemorragia intracerebral: antecedente de traumatismo

craneoencefálico, transformación hemorrágica de ictus isquémico, malformaciones arteriovenosas, tumor del SNC, sobredosificación de warfarina (INR > 3) y vasculitis

Greenberg SM, Charidimou A. Diagnosis of Cerebral Amyloid Angiopathy: Evolution of the Boston Criteria. Stroke. febrero de 2018;49(2):491-7.

Los criterios de Boston para una probable angiopatía amiloide cerebral tienen una excelente especificidad (100%, con el 95% de intervalo de confianza (IC) 77-100%), pero no clasifica las personas que tienen hemorragia intracerebral lobar sin angiopatía amiloide cerebral severa subyacente, su sensibilidad y valor predictivo negativo es bajo (44% (95% IC 28-62) Y 39% (95% IC 22-58), respectivamente.(9)

1.5 Causas secundarias de la hemorragia intracerebral espontánea

Colesterol: Un estudio realizado en Australia, sobre casos y controles, mostró una relación opuesta entre el nivel de colesterol y el riesgo de HIC. Otro estudio encontró que los niveles bajos de colesterol total y colesterol LDL, se asociaron con una HIC más grave. (1). Por lo tanto, se considera que los niveles bajos de colesterol sérico total son factores de riesgo para la HIC, a diferencia del ECV isquémico, en el cual los niveles altos de colesterol si son un riesgo potencial. (5)

Anticoagulación: los anticoagulantes orales (ACO) como la warfarina, aumenta de dos a cinco veces el riesgo de HIC, dependiendo de la intensidad y el tiempo de la anticoagulación, frecuente en la población anciana. (1) (3) El riesgo anual de HIC en pacientes que toman warfarina oscila entre 0.3 y 1.0% por paciente-año con un riesgo significativamente mayor cuando el INR es > 3.5 (5)

Diversos estudios demostraron que los antiagregantes plaquetarios también aumentan el riesgo de HIC. Probablemente exista un riesgo absoluto muy pequeño de HIC primaria asociado con el uso de aspirina o antiagregantes plaquetarios, según los metaanálisis de ensayos controlados y aleatorizados. (10) La doble terapia antiplaquetaria con aspirina más clopidogrel aumenta el riesgo de HIC por partida doble en comparación con la aspirina sola (0,4 frente a 0,2 por ciento). (11)

Además, existe mayor riesgo de crecimiento temprano del hematoma con el uso previo de estos medicamentos. (1)

El tabaquismo y la excesiva ingesta de alcohol: Diversos estudios han demostrado que el consumo de tabaco es un factor de riesgo para la hemorragia intracerebral, aunque el tamaño del efecto no es tan grande como para la hipertensión. El riesgo relativo informado de fumadores actuales versus no fumadores se encuentra entre 1.3 y 1.5. (12)

El alcohol con su efecto hipertensor induce una alteración en la estructura de los vasos sanguíneos en conjunto con la alteración de la coagulación originada por la hepatopatía consecuente, incrementando de esta forma el riesgo de HIC. El alcohol se considera factor de riesgo si existe un consumo de alcohol de 50 a 100 gramos al día. (4) La ingesta elevada de alcohol está asociada con un riesgo aproximadamente tres veces mayor de HIC.(13)

Abuso de drogas: La ingestión reciente de cocaína está asociada con hemorragia intracerebral subcortical grande, a menudo con extensión intraventricular y alta morbilidad y mortalidad. La gravedad de la HIC relacionada con la cocaína, en comparación con la HIC espontánea no asociada a la cocaína, puede deberse en gran parte a la presencia de HIV y la localización a nivel tronco encefálico, pero se necesitan más estudios para fundamentar esta posibilidad.(14)

1.6 Clínica

Es un síndrome multifactorial que se caracteriza por presentarse de forma brusca con evidente déficit neurológico, inducido por la alteración del flujo sanguíneo. La mayoría de las HIC se producen mientras se realiza cualquier actividad rutinaria, aunque se han reportado casos que se han desencadenado por estrés emocional o el empleo de mucho esfuerzo físico. (1)

Los síntomas más comunes de la HIC son cefalea, náuseas y vómitos. La cefalea se presenta en el 50% de los pacientes, inicia de forma súbita, pulsátil, de gran intensidad y de larga duración, siendo común en pacientes con sangrados grandes; este síntoma se da por la tracción de las fibras

nerviosa de las meninges, o por el aumento de la presión intracraneal (PIC). Los vómitos son más frecuentes en ictus encefálicos del territorio vascular posterior, hemorragias cerebelosas (50%), caracterizadas por ataxia, nistagmus y disimetría. (1) Las convulsiones se presentan aproximadamente en el 10% de los pacientes con HIC y alrededor del 50% de los pacientes con hemorragia lobar. Las convulsiones frecuentemente aparecen al inicio del sangrado o dentro de las primeras 24 horas. (2)

Los pacientes con hemorragias grandes por lo general se manifiestan con deterioro en el nivel de conciencia debido al aumento de la PIC, o por compresión del tálamo y del tronco encefálico; y en casos de afectación del tallo cerebral el paciente presentará estupor o coma. (1)

HIC supratentorial que involucra el putamen, núcleo caudado y tálamo, usualmente se manifiesta con déficit motor contralateral a causa del compromiso de la cápsula interna además de un déficit sensitivo. Las hemorragias lobares pueden presentarse con síntomas de una disfunción cortical más alta, como afasia, negligencia, desviación de la mirada y hemianopsia. (8)

HIC infratentorial, aparecen signos de disfunción del tallo cerebral, afectación de pares craneanos y déficit motor contralateral o ipsilateral, según el nivel rostro-caudal de afectación. (9)

1.7 Diagnóstico

La HIC es una emergencia médica, de vital importancia, para un diagnóstico rápido y manejo cuidadoso de los pacientes con HIC. El diagnóstico de HIC se sospecha en base de la aparición repentina de síntomas de un déficit neurológico focal. (15) La presentación clínica de la HIC puede incluir cefalea, vómitos, convulsiones, presión arterial sistólica > 220 mmHg.

Más del 20% de los pacientes presentarán una reducción de la puntuación de Escala de Coma de Glasgow (GCS, del inglés Glasgow Coma Scales) de ≥ 2 puntos entre la evaluación realizada por los servicios de emergencias médicas antes de llegar al hospital y la evaluación inicial llevada a cabo en el servicio de urgencias.(9)

1.7.1 Neuroimágenes

Se recomienda la rápida realización de neuroimágenes como tomografía computarizada (TC) o resonancia magnética (RM) para distinguir el accidente cerebrovascular isquémico de la hemorragia intracerebral.(16)

TC cerebral

La TC puede definir el tamaño y la ubicación de la hemorragia. También proporciona información sobre la extensión al sistema ventricular, la presencia de edema circundante y los cambios en los contenidos cerebrales (herniación).

La presencia de un lesión intra-axial, hiperdensa, consolidada es extremadamente sensible (89%) y específica (100%) para HIC.(15) La hemorragia hiperagudo aparecerá hiperdensa a menos que el paciente esté severamente anémico, en cuyo caso podría parecer isodenso. La expansión del hematoma tiende a ocurrir temprano después de la HIC y aumenta el riesgo de un resultado funcional deficiente y la muerte.(16)

RM cerebral

Es recomendable obtener una resonancia magnética (RM) para ayudar a determinar la etiología de la hemorragia intracerebral, realizada en la fase subaguda es altamente precisa para detectar malformaciones vasculares subyacentes y también proporciona información valiosa sobre otras causas de hemorragia intracerebral como angiopatía amiloidea cerebral, cavernoma, hipertensión arterial, transformación hemorrágica del infarto isquémico y tumor cerebral maligno.(15) (16)

La ICH aguda se puede diagnosticar mediante MR con una sensibilidad y precisión de hasta el 100%.(17) Esto se ilustró en el estudio Hemorrhage and Early MRI Evaluation (HEME), un estudio que concluyó que la RM y la TC fueron equivalentes para la detección de la HIC aguda, y la RM fue significativamente más precisa que la TC para la detección de la HIC crónica.(18)

Otros estudios de neuroimágenes

La angiografía por resonancia magnética, la venografía por resonancia magnética y la venografía por TC pueden identificar causas específicas de hemorragia, incluidas malformaciones arteriovenosas, tumores, enfermedad de Moya Moya y trombosis de venas cerebrales.(16)

1.8 Tratamiento

Atención extrahospitalaria

El principal objetivo en la valoración prehospitalaria es el mantenimiento adecuado de la función ventilatoria y cardiovascular, así como el traslado al centro hospitalario más cercano que esté preparado para el manejo de pacientes con ictus en fase aguda.(19)

Es importante avisar al centro hospitalario receptor sobre la llegada de un paciente con un posible ictus para que se pongan en marcha las vías de necesarias para la valoración del mismo, lo cual reduce significativamente el tiempo de retraso para la realización de las pruebas de neuroimagen en los servicios de urgencias.(19)

Tratamiento médico

Presión arterial

Para los pacientes con HIC que se presentan con PAS entre 150 y 220 mm Hg y sin contraindicación para el tratamiento de la PA aguda, la disminución aguda de la PAS a 140 mm Hg es segura. (16). Los medicamentos comúnmente usados incluyen B-bloqueantes intravenosos y bloqueadores de los canales de calcio. Los nitratos deben evitarse debido al potencial de vasodilatación cerebral, alteración de la autorregulación cerebral y aumento de la presión intracraneal (PIC) (15)

El estudio INTERACT2, sin embargo, encontró que la reducción agresiva de la presión arterial se asoció con: (1) mejores resultados funcionales cuando se analizó como un cambio ordinal hacia niveles más bajos de discapacidad; y mejor calidad de vida. (2) (20)

Fiebre y control de temperatura

La temperatura debe medirse de forma rutinaria en pacientes con HIC. La fiebre se ha relacionado repetidamente con peores resultados en pacientes con HIC, asociada con el crecimiento de hematoma, aunque no está clara la relación causa-efecto. (20) (16)

Manejo de glicemia

La hiperglucemia al ingreso predice un mayor riesgo de mortalidad y mal resultado en pacientes con HIC, independientemente de la presencia de diabetes mellitus.(16) En casos de niveles de glicemia mayor a 180 mg/dl se debe instituir terapia de insulina en forma de un régimen de dosis de escala o infusión intravenosa continua.(21)

Convulsiones y medicamentos anticonvulsivantes

Las convulsiones subclínicas son comunes después de la hemorragia intracerebral (HIC) y se pueden reflejar como un estado mental deprimido o un examen neurológico que empeora. Las directrices no respaldan el uso de medicamentos antiepilépticos profilácticos, particularmente fenitoína. Sin embargo, los antiepilépticos están indicados para convulsiones clínicas o electroencefalográficas. (20) No se recomienda la medicación antiepiléptica profiláctica. (16)

Coagulopatías

El examen de laboratorio inicial debe incluir: tiempo de protrombina / índice internacional normalizado (PT / INR), tiempo parcial de tromboplastina (PTT), hemograma completo (CBC) con plaquetas, dímero D, fibrinógeno, electrolitos, nitrógeno ureico en sangre / creatinina (BUN / Cr), glucosa, pruebas de función hepática, tipografía y cribado a banco de sangre, y detección de toxicología para pacientes jóvenes o aquellos con antecedentes de abuso de sustancias. (21)

Para pacientes con una deficiencia conocida de factores de la coagulación o un trastorno plaquetario, está indicado reemplazar el factor apropiado o las plaquetas, a menudo con la ayuda de un hematólogo consultor. Si se

produce una HIC espontánea en un paciente sometido a una infusión intravenosa de heparina, se puede administrar sulfato de protamina mediante inyección intravenosa a una dosis de 1 mg por 100 U de heparina (dosis máxima de 50 mg). (16)

Drogas anticoagulantes

Los pacientes con HIC cuyo INR es elevado debido a antagonistas de la vitamina K (AVK) deben recibir terapia para reemplazar los factores dependientes de vitamina K y corregir el INR, y recibir vitamina K intravenosa. La protrombina puede tener menos complicaciones y corregir el INR más rápidamente que el plasma fresco congelado (PFC) y pueden considerarse por encima del FFP.(16)

Ventriculostomía y manejo de la presión intracraneana (PIC)

Los pacientes con HIC con puntaje de la Escala de Coma de Glasgow (GCS) menor de 9, aquellos con evidencia clínica de hernia transtentorial o aquellos con HIV o hidrocefalia significativa pueden ser considerados para ventriculostomía para monitorear la PIC, valorar el tratamiento con PIC y drenaje ventricular. (15) Los objetivos terapéuticos deben ser mantener una presión intracraneal inferior a 20 mm Hg y una presión de perfusión cerebral superior a 60 mmHg.(22)

Tratamiento quirúrgico

Ciertos pacientes con HIC pueden beneficiarse de la evacuación quirúrgica del hematoma, aunque los ensayos aleatorizados prospectivos en pacientes con HIC supratentorial no han demostrado un beneficio significativo en los pacientes estudiados. El ensayo quirúrgico internacional sobre hemorragia intracerebral (STICH) no mostró beneficio sobre la mortalidad o el resultado funcional a los 6 meses de una política de evacuación temprana del hematoma de la HIC supratentorial.(15)

Según Naidech A. et al, los siguientes son de necesidad quirúrgica (20):

- Pacientes con hematomas cerebelosos ya que estos pacientes tienen un alto riesgo de compresión del tallo cerebral.

- Hematomas lobares grandes ya que estos son más accesibles.
- Drenaje ventricular para pacientes con hidrocefalia o HIV. y desplazamiento de la línea media.

1.9 Factores de mal pronóstico

A pesar de las estrategias de manejo agresivas y más recientes, el pronóstico de los pacientes con hemorragia intracerebral sigue siendo muy pobre: la mortalidad a 1 mes es más del 40% y no ha mejorado en las últimas décadas.(12) De los pacientes que mueren por HIC, aproximadamente el 50% muere dentro de las primeras 48 h. (23) El 58% de los pacientes con HIC muere dentro de un año, y 2/3 de los sobrevivientes permanecen con discapacidad moderada o incluso severa. (9) Varios factores parecen predecir la mortalidad a 30 días y 1 año, incluido el volumen y la expansión del hematoma, GCS o puntuación de escala de infarto de los Instituto Nacional de Salud (NIHSS), extensión intraventricular, uso de anticoagulantes, edad avanzada y ubicación infratentorial del hematoma. (21)

Cabe destacar que más del 20% de los pacientes experimentan una disminución en la puntuación de la escala de coma de Glasgow (GCS) entre la evaluación prehospitalaria y la admisión al hospital. Aproximadamente un tercio de los pacientes demuestran una expansión significativa del hematoma dentro de las primeras 24 h de inicio, lo que explica su deterioro neurológico temprano, lo que agrava aún más el resultado.(24)

La evidencia científica deja claro que los predictores más fuertes de mortalidad son la puntuación en la escala Glasgow, el volumen de la hemorragia, la localización, la extensión ventricular y la edad del paciente.

Volumen del hematoma

El volumen de hematoma inicial sigue siendo el predictor más fuerte de la mortalidad a 30 días y el resultado funcional.(24) Los valores de corte más utilizados para el volumen de hematoma, en términos de pronóstico, oscila

entre 20 ml y 30 ml. Volúmenes superiores a este tienen una asociación significativa con mayor morbilidad y mortalidad.(25) Según Safatli et al un volumen supratentorial mayor a 32ml y un volumen infratentorial mayor a 20 ml se asoció a un peor pronóstico corto plazo. (35)

Escala de Coma de Glasgow

El puntaje de Admission Glasgow Coma Scale es un predictor adicional relacionado con el tamaño del hematoma, que a menudo disminuye al aumentar el volumen del hematoma. El puntaje GCS mide la severidad de los déficits neurológicos al ingreso, a menudo asociado con el grado de injuria. Cuando el volumen del hematoma se clasifica en distintos rangos y se combina con GCS, el volumen del hematoma se convierte en un predictor extremadamente sensible y específico de mortalidad (25)

Localización del hematoma

En pacientes con HIC lobar, las regiones cerebrales donde la aparición de HIC aguda se asoció con un aumento significativo de la mortalidad son el lóbulo parietal inferior, la ínsula posterior y el tálamo posterolateral. (26)

La ubicación de la HIC lobar influyó en la supervivencia y el riesgo de HIC recurrente, independientemente de otros factores pronósticos conocidos. Las HIC lobares pueden asociarse con un mejor pronóstico en comparación con lesiones en otros lugares, a pesar de las diferencias en el volumen de HIC, porque la anatomía lobar y la atrofia cortical, dada la mayor prevalencia de demencia pre-HIC, pueden proteger contra el efecto de masa resultante de HIC.(26)

Extensión ventricular

La mortalidad asociada a la HIC es <20% sin hemorragia intraventricular (HIV) y aumenta a más del 50% con extensión ventricular. Debido a que las hemorragias intracraneales profundas están cerca de los ventrículos, conducen a una ruptura intraventricular temprana, los pacientes con HIV tenían el doble de frecuencia en localizaciones talámicas y del tronco encefálico.(27)

Presión arterial

Haciendo énfasis al trabajo de Hong, en el año 2013: la presión arterial superior a 115/75 mm Hg, o un aumento en la presión arterial sistólica (PAS) de 20 mmHg, o en la presión arterial diastólica (PAD) de 10 mmHg, se asociaron con un doble aumento del riesgo de mortalidad por ECV hemorrágicos y se comprobó que con el tratamiento antihipertensivo se redujo el riesgo de estos en un 32% (IC del 95%, 24-36%). (8)

Nivel de glicemia

El metabolismo de la glucosa aumenta transitoriamente en el área que rodea el hematoma en 2-4 días después de que se haya descrito la HIC aguda. Teniendo esto en cuenta, sugerimos que no solo la hiperglicemia al ingreso, sino también los niveles altos de glucosa plasmática en el seguimiento, podrían estar vinculados a malos resultados.(23) El análisis de los niveles de glucosa mostró que los niveles bajos de glucosa pueden estar relacionados con un menor riesgo de muerte, mientras que un nivel de glucosa > 140 mg / dl en el día 0 o día 1 se relacionó con un mayor riesgo de muerte en 30 días.(23)

1.10 Escala ICH-GS

La Escala de Hemorragia Intracraneal (ICH Score, por sus siglas en inglés) publicada por J. Claude Hemphill, III, en 2001 ha sido ampliamente usada para estimar la gravedad y el pronóstico de los pacientes que cursan con una HIC. Diseñada originalmente con la finalidad de estimar la probabilidad de mortalidad a 30 días, ha sido validada en distintas cohortes.(28)

Posteriormente se generó la escala ICH-GS. En la escala ICH-GS, los puntos asignados al volumen de la hemorragia están en función de la ubicación de la hemorragia, porque los espacios infra y supratentoriales difieren en el cumplimiento. Además, la edad se divide en tres intervalos que coinciden con las etapas más importantes de la edad adulta. (29)

Tabla 2.

Tabla 2. Escala ICH-GS	
Componente	Puntaje asignado
Puntaje GCS	
13 a 15	1
9 a 12	2
3 a 8	3
Edad	
< 45 años	1
45-64 años	2
>65 años	3
Ubicación	
Supratentorial	1
Infratentorial	2
Volumen HIC Supratentorial	
< 40 ml	1
40-70 ml	2
>70 ml	3
Volumen HIC Infratentorial	
< 10 ml	1
10-20 ml	2
>20 ml	3
Vaciamiento ventricular	
Ausente	1
Presente	2
<i>Ruiz J, Chiniquete E, Romero S, Padilla J, González S. Grading Scale for Prediction of Outcome in Primary Intracerebral Hemorrhages. Am Heart Assoc. 2018;38:1641-4.</i>	

Tabla 3. Mortalidad a los 30 días según escala ICH-GS	
Puntaje (5-13)	Mortalidad % (30 días)
5	17
6	8
7	20
8	43
9	71
10	87
11	100
12	100
13	100
<i>Ruiz J, Chiniquete E, Romero S, Padilla J, González S. Grading Scale for Prediction of Outcome in Primary Intracerebral Hemorrhages. Am Heart Assoc. 2018;38:1641-4.</i>	

En ICH-GS, es posible encontrar pacientes con cada puntaje de 5 a 13 puntos. Parece conveniente asignar un mínimo de 5 puntos a la probabilidad más baja de morir, porque tener cero puntos en el puntaje ICH no significa

necesariamente la ausencia de muerte; por lo tanto, asignamos un punto a la categoría más baja de cada elemento de escala y 2 o 3 puntos, respectivamente, a la más alta.(29) **Tabla 3.**

Materiales y Métodos

Estudio observacional retrospectivo analítico, realizado en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el año 2017, con una base de datos de 150 pacientes con diagnóstico de hemorragia intracerebral, el cual solo 92 pacientes con hemorragia intraparenquimatosa espontánea cumplieron con los criterios de inclusión del estudio planteado: pacientes hospitalizados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, reportados con diagnóstico de hemorragia intraparenquimatosa espontánea según el AS400, con edad mayor a 50 años y diagnóstico confirmado con TC craneal.

Los criterios de exclusión del estudio fueron: Pacientes con ictus hemorrágico de origen secundario (tumores cerebrales, malformaciones vasculares), hemorragia subaracnoidea de origen espontánea o traumática, historias clínicas incompletas y que el paciente muera antes que fuera posible la realización de la TC de cráneo para la confirmación de diagnóstico.

Se analizaron las siguientes variables: edad, sexo, antecedentes de HTA, angiopatía amiloidea, tabaquismo, alcohol, uso de antitrombóticos, la localización del hematoma: supratentorial e infratentorial, el volumen del hematoma, presencia de hemorragia intraventricular y al ingreso: escala de coma de Glasgow (EG), valor de tensión arterial sistólica y diastólica, niveles de glicemia, y finalmente la puntuación de la escala de ICH GS junto con la mortalidad a los 30 días a partir del ingreso. Nuestro trabajo consiste en evaluar factores de mal pronóstico asociados a corto plazo (mortalidad a los 30 días) de la hemorragia intraparenquimatosa espontánea.

Se revisaron las historias clínicas del sistema AS400 del Hospital Teodoro Maldonado Carbo, para poder realizar una base de datos con las variables previamente mencionadas. En el caso de antecedentes de abuso de tabaco

(consumo de más de 5 cigarrillos por día al menos 2 días cada semana durante al menos 12 meses) y abuso de alcohol (consumo o más de 24 dosis por semana para hombres y 16 para mujeres). En cuanto a la TC de cráneo se analizaron: la ubicación, el volumen de la hemorragia (utilizando el método $ABC / 2$, donde A es el diámetro más grande en la porción de hemorragia más grande, B es el diámetro perpendicular a A y C es el número de cortes axiales con sangrado multiplicado por el espesor de corte), y la presencia de hemorragia interventricular (HIV).

Para el análisis estadístico se utilizó el programa STATA 12.0, con el objetivo de realizar tablas que incluyeron variables numéricas y categóricas, esta última resumida fundamentalmente en frecuencias (%). A las variables numéricas continuas del estudio se determinó la media y su desviación estándar. Se procedió a realizar regresión logística univariante para evaluar la fuerza de asociación entre las variables recolectadas y la mortalidad a 30 días, obteniendo los diferentes Odds ratio (OR) con un intervalo de confianza (IC) del 95%. El nivel de significancia fue establecido en 0.05. Para correlacionar el puntaje de la escala de ICH GS con la mortalidad a los 30 días, se usó la correlación de Pearson con un nivel de confianza del 95%, se buscó el factor más asociado a la mortalidad.

Resultados

En total fueron 92 pacientes los que cumplieron con los criterios de inclusión: 64 hombres (69.56%) y 28 mujeres (30.44%) con un rango de edad $69,62 \pm 11,10$. Las principales características de nuestra cohorte de pacientes se resumen en la **Tabla 4**. La hipertensión arterial se presentó en 89.13% (n = 82), diabetes en 38.04% (n = 35), Angiopatía amiloidea 16.30 % (n=15), un historial de abuso de tabaco en 15.22% (n = 14), abuso de alcohol en 19.57% (n = 18) de los pacientes. 17 pacientes (18.48%) se encontró que tenían antecedente de tratamiento antitrombótico.

La localización más común de la hemorragia fue a nivel del tálamo (21.74%, n = 20), seguido de los lóbulos cerebrales, siendo el parietal el más

frecuente (18.48%, n = 17), mientras que los menos frecuentes fueron los localizados en el cerebelo (6.524%, n = 6), la protuberancia con 5 pacientes (5.43%) y solo 1 paciente para la localización en bulbo y mesencéfalo (1.09%). El volumen supratentorial medio de HIC fue de 36.63 ± 25.22 , el volumen infratentorial medio fue 13.92 ± 6.81 . La media de la escala de Glasgow fue 11 ± 3.10 . En la TC cráneo 49 pacientes (53.26%) con HIV. En cuanto los niveles de glicemia 148 ± 67.36 y los niveles de la presión arterial fueron, la sistólica con 161.46 ± 28.87 y la diastólica 90.77 ± 15.92 .

Tabla 4. Características de 92 pacientes con hemorragia intracerebral espontánea

Pacientes	Total, n=92
Edad	69,62 ± 11,10
Hombres/ Mujeres	40 (43.48%) / 52 (56.52%)
Hipertensión arterial	82 (89,13%)
Diabetes Mellitus	35 (38.04%)
Angiopatia amiloidea	15 (16.30 %)
Tabaquismo	14 (15.22%)
Alcoholismo	18 (19.57%)
Previo uso antitrombótico	17 (18.48%)
Localización	
Frontal	11 (11.96%)
Parietal	17 (18.48%)
Temporal	5 (5.43%)
Occipital	7 (7.61%)
Tálamo	20 (21.74%)
Putamen	11 (11.96%)
Globo pálido	1 (1.09%)
Núcleo caudado	7 (7.61%)
Mesencéfalo	1 (1.09%)
Protuberancia	5 (5.43%)
Bulbo	1 (1.09%)
Cerebelo	6 (6.52%)
Volumen supratentorial	36.63 ± 25.22
Volumen infratentorial	13.92 ± 6.81
Escala de Glasgow	11 ± 3.10
Extensión ventricular	49 (53.26%)
Niveles de glicemia	148 ± 67.36
Presión arterial sistólica	161.46 ± 28.87
Presión arterial diastólica	90.77 ± 15.92

Resultados a los 30 días

Dentro los primeros 30 días murieron 38 pacientes, siendo, la mortalidad a los 30 días de 31.40%. **Gráfico 1.** La mortalidad fue mayor en hombres (n=28) que en mujeres (n=10). En cuanto a las comorbilidades estudiadas, la más frecuente fue la HTA presentó 34 casos (89.47%) de 38 pacientes presentaron hipertensión. **Gráfico 2.** El lóbulo parietal fue el lugar de localización más común, presentándose en 10 casos (26.32%) de los fallecidos, en comparación con los q permanecieron vivos fue el tálamo (n=15). **Gráfico 3.**

Gráfico 1. Mortalidad a los 30 días

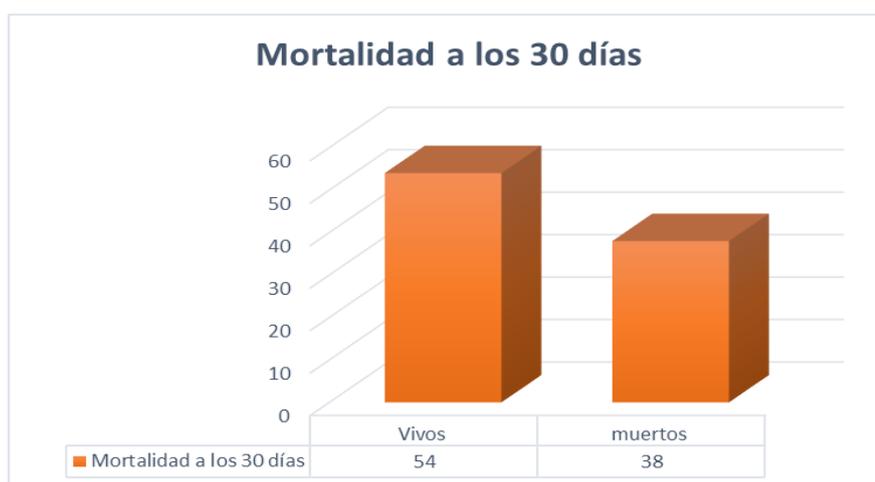


Gráfico 2. Factores de riesgo de la hemorragia intracerebral espontánea: comparación de vivos y muertos a los 30 días

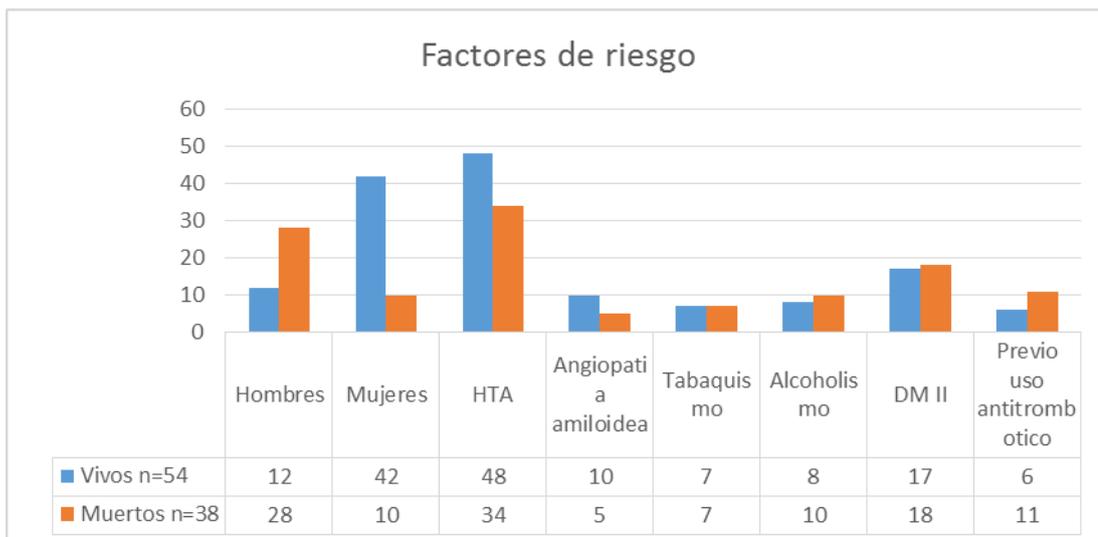
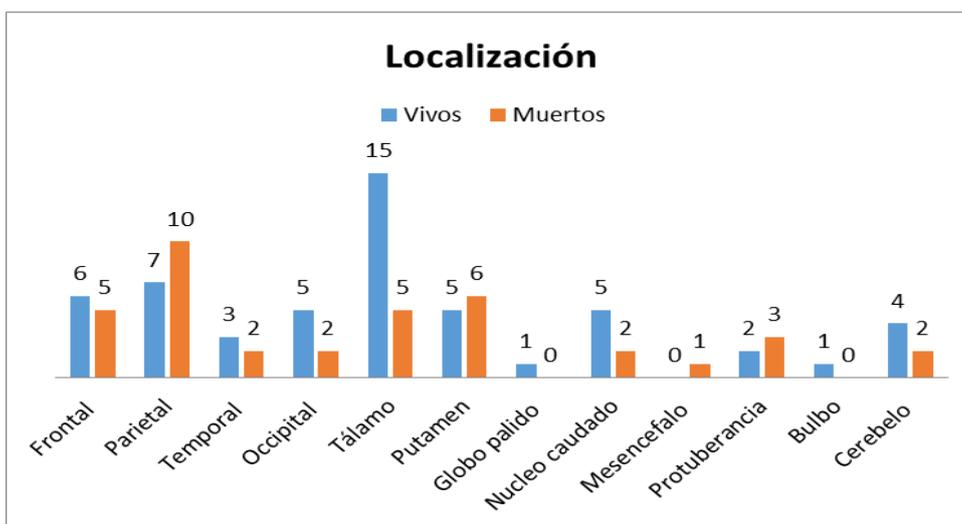


Gráfico 3. Localización de la hemorragia intracerebral espontánea: comparación de vivos y muertos a los 30 días



La edad media de los muertos a los 30 días fue de $71,78 \pm 11,89$. Los volúmenes del hematoma tuvieron una media de $51.45 \text{ ml} \pm 30.57$, $16.2 \text{ ml} \pm 6.65$ supratentorial e infratentorial, respectivamente. El puntaje de la escala de Glasgow fue de 8 ± 2.89 puntos. Mientras que la extensión ventricular se presentó en 16 pacientes (29.63%). Por último, los niveles de glicemia $162.24 \text{ mg/dl} \pm 79.74$ y los niveles de la presión arterial fueron, la sistólica con 161.46 ± 28.87 y la diastólica 90.77 ± 15.92 . **Tabla 5.**

Tabla 5. Características de ambos grupos de estudio que se refieren a la mortalidad a 30 días

Factores de mortalidad	Vivos n=54	Muertos n=38
Edad	68.61 ± 10.42	71,78 ± 11,89
Volumen supratentorial	27 ± 14.78	51.45 ± 30.57
Volumen infratentorial	8.25 ± 2.87	16.2 ± 6.65
Escala de Glasgow	12 ± 2.49	8 ± 2.89
Extensión ventricular	16 (29.62%)	33(86.84%)
Niveles de glicemia	138.11 ± 55.74	162.24 ± 79.74
Presión arterial sistólica	158.65 ± 25.75	165.47 ± 32.75
Presión arterial diastólica	89.68 ± 11.75	92.31 ± 20.53

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Macías Ruíz Victoria Stefany, Cordero Pérez María Belén

El análisis univariado de las siguientes variables como predictores significativos de muerte dentro de los 30 días posteriores a la HIC espontánea: edad, volumen basal de HIC (supratentorial vs. infratentorial), puntaje de la escala de Glasgow, extensión ventricular, niveles de glicemia y de presión arterial sistólica y diastólica.

Dentro de las variables mencionadas previamente: El puntaje de GCS inicial (OR = 2.20 por un punto en GCS, IC 95% = 1.04 - 4.65, P <0.04), el volumen infratentorial (OR = 3.74 por ml, IC 95% = 1.25- 11.120, P <0.02), y la extensión ventricular de la HIC (OR = 5.43, IC 95% = 1.40 - 22.35, P = 0.02) fueron predictores significativos para la mortalidad a los 30 días. **Tabla 6.**

Tabla 6. Regresión logística del análisis de la mortalidad en 30 días

VARIABLES	OR / IC	P
Edad	1.02 (0.30 - 3.30)	0.98
Volumen supratentorial	2.40 (0.98 - 5.88)	0.06
Volumen infratentorial	3.74 (1.25- 11.120)	0.02
Escala de Glasgow	2.20 (1.04 - 4.65)	0.04
Extensión ventricular	5.43 (1.40 - 22.35)	0.02
Niveles de glicemia	1 (1 - 1.01)	0.32
Presión arterial sistólica	1 (0.97 - 1.04)	0.73
Presión arterial diastólica	0.996 (0.94 - 1-06)	0.90

92 pacientes en estudio, OR: Odds ratio, IC: Intervalo de confianza

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Macías Ruíz Victoria Stefany, Cordero Pérez María Belén

Aplicamos los resultados de los puntajes de la escala de ICH GS a nuestra cohorte para determinar su correlación con la mortalidad a 30 días. **Tabla 7**

Tabla 7. Relación de la escala ICH GS con la mortalidad a los 30 días.

ICH GS	Pacientes	Mortalidad a los 30 días
6	9	0 (0%)
7	21	1 (2.63%)
8	12	3(7.89%)
9	6	1 (2.63%)
10	14	10 (26.32%)
11	8	3 (7.89%)
12	9	8 (21.05%)
13	13	12 (31.58%)

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Macías Ruíz Victoria Stefany, Cordero Pérez María Belén

Al usar el puntaje ICH-GS, la mortalidad a los 30 días aumentó de acuerdo a los valores altos de los puntajes de la escala de Glasgow. La correlación de Pearson mostró correlaciones de 0.6556 entre el puntaje IC-GS y la mortalidad a 30 días ($P < 0.001$).

Discusión

Predecir las consecuencias tras sufrir una HIC es esencial para las discusiones médicas, también a la hora de brindar información actualizada a los familiares de cada paciente, así como para planear el nivel de asistencia que se le brindará al enfermo, ello facilita la toma de decisiones y la utilización apropiada de los recursos hospitalarios. (30)

La presente investigación logró determinar variables relacionadas con el pronóstico de muerte en pacientes con HIC admitidos en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo. Se deben tener en cuenta varias limitaciones al interpretar nuestros datos. Sin embargo, se debe tener en cuenta que el carácter retrospectivo del presente trabajo dispone de una documentación incompleta de las variables analizadas, así como el tamaño de la muestra empleada, y la no inclusión total de pacientes hospitalizados de todas las

edades son limitaciones de este estudio que influyen en la posible aplicabilidad y relevancia clínica.

En cuanto a los factores de riesgo el estudio de Perez et al. reportó que la hipertensión arterial sistémica (55-81%) constituye el principal riesgo para presentar una hemorragia intracerebral espontánea, seguido de la diabetes mellitus como segunda causa (2). Nuestro estudio concuerda con estos resultados ya que la hipertensión arterial sistémica estuvo presente en el 89.13 % de la población, de igual manera en segundo lugar la diabetes mellitus y en menor proporción otros factores de riesgo como angiopatía amiloidea, tabaquismo, alcoholismo y previo uso de antitrombóticos se encontraron asociados a la HIC.

Con respecto a la localización más frecuente del hematoma, estudios realizados por Delcourt C et al encuentran que la región cerebral profunda específicamente el putamen y el globo pálido como las zonas principalmente afectadas(32). En el presente estudio la localización con mayor afectación a los 30 días fue a nivel del lóbulo parietal, seguido por el putamen, el tálamo y frontal.

La mortalidad a los 30 días en los pacientes con HIC oscila entre 35-52% (33)En lo que respecta a nuestro estudio el porcentaje de mortalidad a los 30 días fue de 41.30%, lo cual coincide con la literatura mundial.

Varios estudios indican que los factores más importantes de mortalidad de la HIC los 30 días son el volumen del hematoma y un puntaje bajo en la GCS.(34) Sin embargo, en nuestro estudio se demostró que la extensión ventricular, el puntaje inicial de la GCS y el volumen infratentorial del hematoma son variables con mayor influencia para pronosticar la muerte en pacientes con HIC espontánea.

Según Mustanoja et al. la presencia de hemorragia intraventricular se asoció de forma independiente con un aumento de la mortalidad, y todas las escalas pronósticas que incluyeron puntuaciones de hemorragia intraventricular fueron fuertes predictores de la mortalidad (OR 2.05, $p < 0.001$)(27). En nuestro estudio la extensión ventricular fue el principal factor relacionado con la mortalidad a los 30 días (OR 5.43, $p < 0.02$).

Los resultados de varios estudios indican que el nivel de conciencia inicial evaluado mediante la puntuación GCS fue el predictor más importante, consistente del pronóstico y mortalidad de la HIC. Un puntaje menor a 10 aumenta la gravedad del cuadro clínico e incrementa la mortalidad intrahospitalaria (OR 0.79, $p < 0.001$)(35). Estos hallazgos se corresponden con el presente estudio en el cual se corroboró que el puntaje menor a 8 de la GCS se asoció con mayor mortalidad a los 30 días en pacientes con HIC (OR 2.20, $p < 0.04$).

Según Safatli et un volumen supratentorial mayor a 32 ml y un volumen infratentorial mayor a 20 ml se asoció a un peor pronóstico a corto plazo (33). En el presente estudio un volumen infratentorial mayor a 16.2 ml determinaron un grupo de pacientes de alto riesgo para desarrollar negativamente a corto plazo.

El ICH-GS es una escala simple pero útil para predecir la mortalidad intrahospitalaria y a los 30 días, así como para predecir un buen estado funcional dentro de los 30 días.(29) En nuestro estudio la puntuación de ICH-GS estimó la mortalidad a los 30 días ($p < 0.001$).

CONCLUSIONES

En total fueron 92 pacientes los que cumplieron con los criterios de inclusión. La prevalencia fue mayor en el sexo femenino. En cuanto a las comorbilidades la hipertensión arterial sistémica es el principal factor de riesgo para desarrollar HIC espontánea, seguido por diabetes mellitus tipo II. El sitio con mayor afectación fue a nivel tálamico, seguido del lóbulo parietal, el putamen, y lóbulo frontal. La mortalidad dentro de los primeros 30 días posterior a la presentación de una hemorragia intraparenquimatosa espontánea fue del 31.40%, en el cual predominó el sexo masculino.

Al comparar vivos y muertos a los 30 días: ambos grupos presentaron la HTA como el factor de riesgo más frecuente, en la localización hubo discrepancia: fallecidos (lóbulo parietal), vivos (tálamo). Los factores de mortalidad más asociados fueron: Extensión ventricular, puntaje de la GCS al ingreso, Volumen infratentorial. Finalmente, si existe correlación entre el puntaje ICH-GS con la mortalidad dentro de los primeros 30 días.

RECOMENDACIONES

En caso de que se sospeche de un ECV es primordial realizar un abordaje oportuno desde el momento de llegada para de esta manera evitar un diagnóstico tardío y como consecuencia el empeoramiento del pronóstico del paciente.

Debido a que la HTA y la DM son los principales factores de riesgo modificables de la HIC espontánea se recomienda el control estricto de los niveles de presión arterial y glicemia con la finalidad de disminuir la presentación de nuevos casos.

Por último, recomendamos utilizar la escala ICH-GS en todos los pacientes con hemorragia intracerebral espontánea para estimar la mortalidad y el estado funcional del paciente a los 30 días.

REFERENCIAS

1. An SJ, Kim TJ, Yoon B-W. Epidemiology, Risk Factors, and Clinical Features of Intracerebral Hemorrhage: An Update. *J Stroke* [Internet]. 31 de enero de 2017 [citado 18 de febrero de 2018];19(1):3-10. Disponible en: <http://j-stroke.org/journal/view.php?doi=10.5853/jos.2016.00864>
2. Pérez Nogueira FR, Rodríguez López M, Bermejo Sánchez JC, Hernández León O, Álvarez Toledo N. Manejo quirúrgico de la hemorragia intraparenquimatosa primaria supratentorial. *Rev Cienc Médicas Pinar Río*. 2016;20(2):122–136.
3. Veltkamp R, Purrucker J. Management of Spontaneous Intracerebral Hemorrhage. *Curr Neurol Neurosci Rep* [Internet]. 2017 [citado 23 de febrero de 2018];17(10). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5590024/>
4. Escudero Augusto D, Marqués Álvarez L, Taboada Costa F. Actualización en hemorragia cerebral espontánea. *Med Intensiva* [Internet]. agosto de 2008 [citado 22 de febrero de 2018];32(6):282-95. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0210569108709562>
5. Caceres JA, Goldstein JN. Intracranial Hemorrhage. *Emerg Med Clin North Am* [Internet]. agosto de 2012 [citado 24 de febrero de 2018];30(3):771-94. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3443867/>
6. Garcia R, Santibañez V, Bjerre C, Sánchez G, Santibañez R. Epidemiología del Ictus entre los años 2007-2009 en el Hospital Regional Dr. Teodoro Maldonado Carbo.
7. Godoy DA, Piñero GR, Koller P, Masotti L, Di Napoli M. Steps to consider in the approach and management of critically ill patient with spontaneous intracerebral hemorrhage. *World J Crit Care Med* [Internet]. 4 de agosto de 2015 [citado 24 de febrero de 2018];4(3):213-29. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4524818/>
8. Hong K-S, Bang OY, Kang D-W, Yu K-H, Bae H-J, Lee JS, et al. Stroke Statistics in Korea: Part I. Epidemiology and Risk Factors: A Report from the Korean Stroke Society and Clinical Research Center for Stroke. *J Stroke* [Internet]. 2013 [citado 22 de febrero de 2018];15(1):2. Disponible en: <http://j-stroke.org/journal/view.php?doi=10.5853/jos.2013.15.1.2>
9. Herrera M, Salinas R. Prevalencia de factores de riesgo y demográficos en pacientes con hemorragia intracerebral espontánea en el servicio de neurología del Hospital Eugenio Espejo, período abril 2014-abril 2016. *Quito UCE*. 2016;55.
10. Hart RG, Halperin JL, McBride R, Benavente O, Man-Son-Hing M, Kronmal RA. Aspirin for the primary prevention of stroke and other major

vascular events: meta-analysis and hypotheses. *Arch Neurol.* marzo de 2010;57(3):326-32.

11. ACTIVE Investigators, Connolly SJ, Pogue J, Hart RG, Hohnloser SH, Pfeffer M, et al. Effect of clopidogrel added to aspirin in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med.* 14 de mayo de 2009;360(20):2066-78.
12. Ikram MA, Wieberdink RG, Koudstaal PJ. International Epidemiology of Intracerebral Hemorrhage. *Curr Atheroscler Rep.* agosto de 2012;14(4):300-6.
13. O'Donnell MJ, Xavier D, Liu L, Zhang H, Chin SL, Rao-Melacini P, et al. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control study. *Lancet Lond Engl.* 10 de julio de 2010;376(9735):112-23.
14. Martin-Schild S, Albright KC, Halleivi H, Barreto AD, Philip M, Misra V, et al. Intracerebral Hemorrhage in Cocaine Users. *Stroke.* 1 de abril de 2010;41(4):680-4.
15. Chan S, Hemphill JC. Critical Care Management of Intracerebral Hemorrhage. *Crit Care Clin.* octubre de 2014;30(4):699-717.
16. Morgenstern LB, Hemphill JC, Anderson C, Becker K, Broderick JP, Connolly ES, et al. Guidelines for the Management of Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke.* 1 de septiembre de 2013;44(9):2108-29.
17. Fiebach JB, Schellinger PD, Gass A, Kucinski T, Siebler M, Villringer A, et al. Stroke magnetic resonance imaging is accurate in hyperacute intracerebral hemorrhage: a multicenter study on the validity of stroke imaging. *Stroke.* febrero de 2014;35(2):502-6.
18. Kidwell CS. Comparison of MRI and CT for Detection of Acute Intracerebral Hemorrhage. *JAMA.* 20 de octubre de 2004;292(15):1823.
19. Rodríguez-Yáñez M, Castellanos M, Freijo MM, López Fernández JC, Martí-Fàbregas J, Nombela F, et al. Guías de actuación clínica en la hemorragia intracerebral. *Neurología.* mayo de 2013;28(4):236-49.
20. Naidech AM. Diagnosis and Management of Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: Contin Lifelong Learn *Neurol.* octubre de 2015;21:1288-98.
21. Cai X, Rosand J. The Evaluation and Management of Adult Intracerebral Hemorrhage. *Semin Neurol.* 23 de noviembre de 2015;35(06):638-45.
22. Manno EM. Update on Intracerebral Hemorrhage: Contin Lifelong Learn *Neurol.* junio de 2012;18:598-610.

23. Tapia-Pérez JH, Gehring S, Zilke R, Schneider T. Effect of increased glucose levels on short-term outcome in hypertensive spontaneous intracerebral hemorrhage. *Clin Neurol Neurosurg.* marzo de 2014;118:37-43.
24. Moulin S, Cordonnier C. Prognosis and Outcome of Intracerebral Haemorrhage. En: Toyoda K, Anderson CS, Mayer SA, editores. *Frontiers of Neurology and Neuroscience* [Internet]. S. Karger AG; 2015 [citado 18 de mayo de 2018]. p. 182-92. Disponible en: <https://www.karger.com/Article/FullText/437122>
25. LoPresti MA, Bruce SS, Camacho E, Kunchala S, Dubois BG, Bruce E, et al. Hematoma volume as the major determinant of outcomes after intracerebral hemorrhage. *J Neurol Sci.* octubre de 2014;345(1-2):3-7.
26. Lee J-Y, King C, Stradling D, Warren M, Nguyen D, Lee J, et al. Influence of Hematoma Location on Acute Mortality after Intracerebral Hemorrhage: Hematoma Location and Acute Mortality after Intracerebral Hemorrhage. *J Neuroimaging.* marzo de 2014;24(2):131-6.
27. Mustanoja S, Satopää J, Meretoja A, Putaala J, Strbian D, Curtze S, et al. Extent of Secondary Intraventricular Hemorrhage is an Independent Predictor of Outcomes in Intracerebral Hemorrhage: Data from the Helsinki ICH Study. *Int J Stroke.* junio de 2015;10(4):576-81.
28. Hansen F, González J. Revisión de escalas de pronóstico para el Accidente Cerebrovascular agudo hemorrágico. 2010. 7:32-41.
29. Ruiz J, Chiniquete E, Romero S, Padilla J, González S. Grading Scale for Prediction of Outcome in Primary Intracerebral Hemorrhages. *Am Heart Assoc.* 2018;38:1641-4.
30. Suárez A, Álvarez, A. Pronóstico de muerte en pacientes con hemorragia intracerebral supratentorial espontánea. 2016;6(1):32-40.
31. Ariesen MJ, Claus SP, Rinkel GJE, Algra A. Risk Factors for Intracerebral Hemorrhage in the General Population: A Systematic Review. *Stroke.* 1 de agosto de 2003;34(8):2060-5.
32. Delcourt C, Sato S, Zhang S, Sandset EC, Zheng D, Chen X, et al. Intracerebral hemorrhage location and outcome among INTERACT2 participants. *Neurology.* 11 de abril de 2017;88(15):1408-14.
33. Safatli D, Günther A, Schlattmann P, Schwarz F, Kalff R, Ewald C. Predictors of 30-day mortality in patients with spontaneous primary intracerebral hemorrhage. *Surg Neurol Int.* 2016;7(19):510.
34. Meyer DM, Begtrup K, Grotta JC. Is the ICH score a valid predictor of mortality in intracerebral hemorrhage?: *J Am Assoc Nurse Pract.* julio de 2015;27(7):351-5.

35. Fu X, Wong KS, Wei JW, Chen X, Lin Y, Zeng J, et al. Factors Associated with Severity on Admission and In-Hospital Mortality after Primary Intracerebral Hemorrhage in China. *Int J Stroke*. febrero de 2013;8(2):73-9.

Anexos

Anexo 1. Operacionalización de las variables

VARIABLES DE ESTUDIO	Valor final (unidades - categorías)	Tipo de variable
Edad	Años	Numérica Continua
Género	Femenino = 1 Masculino = 0	Catagórica nominal dicotómica
HTA	Si =1 No = 0	Catagórica nominal dicotómica
Diabetes mellitus	Si =1 No = 0	Catagórica nominal dicotómica
Angiopatia amiloidea	Si =1 No = 0	Catagórica nominal dicotómica
Alcoholismo	Si =1 No = 0	Catagórica nominal dicotómica
Tabaquismo	Si =1 No = 0	Catagórica nominal dicotómica
Uso de antitrombóticos	Si =1 No = 0	Catagórica nominal dicotómica
Localización del hematoma	Frontal = 1 Parietal = 2 Temporal = 3 Occipital = 4 Tálamo = 5 Putamen = 6 Globo pálido =7 Núcleo caudado = 8 Mesencéfalo = 9 Protuberancia = 10 Bulbo = 11 Cerebelo = 12	Cualitativa Ordinal
Volumen de hematoma supratentorial	MI	Numérica continua
Volumen de hematoma infratentorial	MI	Numérica continua

Escala de Glasgow	8 puntos a 14 puntos	Numérica continua
Extensión ventrículos	Si =1 No = 0	Categórica nominal dicotómica
Escala de ICH GS	5 a 13 puntos	Numérica continua
Presión Arterial Sistólica (PAS)	mmHg	Numérica continua
Presión Arterial Diastólica (PAD)	mmHg	Numérica continua
Niveles de glucosa	mg/dl	Numérica continua
Variable de estudio	Valor final	Tipo de variable
Mortalidad a los 30 días	Vivo: 0 Muerto:1	Categórica nominal dicotómica

Fuente: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Elaborado por: Macías Ruíz Victoria Stefany, Cordero Pérez María Belén



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Macías Ruíz Victoria Stefany**, con C.C: # **0950023168** y **Cordero Pérez María Belén**, con C.C: # **0930281712** autoras del trabajo de titulación: **Factores asociados a la mortalidad de la hemorragia cerebral intraparenquimatosa espontánea en pacientes mayores de 50 años de edad que acuden al Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el año 2017** previo a la obtención del título de **Médico general** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **04 de Septiembre de 2018**

f. _____
Macías Ruíz Victoria Stefany
C.C: **0950023168**

f. _____
Cordero Pérez María Belén
C.C: **0930281712**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Factores asociados a la mortalidad de la hemorragia cerebral intraparenquimatosa espontánea en pacientes mayores de 50 años de edad que acuden al Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el año 2017		
AUTOR(ES)	María Belén Cordero Pérez Victoria Stefany Macías Ruíz		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dr. Diego Vásquez Cedeño		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de ciencias médicas		
CARRERA:	Medicina		
TITULO OBTENIDO:	Médico general		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	04 de septiembre del 2018	No. de Páginas:	45
ÁREAS TEMÁTICAS:	Neurología, unidad de cuidados intensivos,		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Hemorragia cerebral; pronóstico; factores de riesgo, escala de ICH-GS/ Cerebral haemorrhage, prognosis, risk factors, ICH-GS scale		
<p>RESUMEN Determinar los factores asociados a la mortalidad de la hemorragia cerebral intraparenquimatosa espontánea en pacientes mayores de 50 años de edad que acudieron al Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el año 2017. Métodos: Mediante un estudio observacional retrospectivo analítico, con 92 pacientes diagnosticados de hemorragia intraparenquimatosa espontánea primaria, se evaluó las características demográficas, factores de riesgo, factores de mal pronóstico y la mortalidad a los 30 días. La escala de ICH-GS fue aplicada en nuestra población para evaluar la correlación de los puntajes obtenidos con la mortalidad a los 30 días. Resultados: De los 92 pacientes, (edad media: 69 años, media de la Escala de Coma de Glasgow [GCS] al ingreso: 11 puntos, media del volumen supratentorial e infratentorial 36.63 y 13.92 ml respectivamente, localización del hematoma más frecuente: tálamo [21,74%]). La mortalidad a 30 días fue del 31,40%. En un análisis univariado, GCS (odds ratio [OR] = 2.20, intervalo de confianza [IC] del 95% = 1.04- 4.65, p <0,04), volumen infratentorial (OR = 3.74 por ml, IC del 95% = 1.25 a 11.120, p <0.02) y la extensión ventricular (OR = 5.43, IC 95% = 1.40-22.35, P = 0.02), fueron predictores significativos para la mortalidad a los 30 días. La correlación de Pearson mostró correlaciones de 0.6556 entre el puntaje ICH-GS y la mortalidad a 30 días (P < 0.001).</p> <p>Conclusión: El puntaje de la GCS al ingreso junto con el volumen infratentorial y la extensión intraventricular son predictores significativos de mortalidad a los 30 días en pacientes con HIC primaria espontánea, siendo útil para identificar pacientes de alto riesgo a corto plazo.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-989975310 +593-960699135	E-mail: victoria95macias@gmail.com mabeecordero@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Dr. Vásquez Cedeño Diego Antonio Teléfono: +593-982742221 E-mail: diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			