



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
“DR. BERNARDO SEPÚLVEDA GUTIÉRREZ”
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

TÍTULO:

Hemorragia subaracnoidea en el adulto mayor, características clínicas y sobrevida en la terapia intensiva

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA
EN MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRÍTICO

PRESENTA:

Dra. Alejandra Peralta Ruiz

ASESORES:

Dr. Luis Alejandro Sánchez Hurtado

CIUDAD DE MÉXICO 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

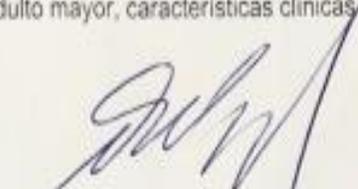
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPÚLVEDA GUTIERREZ
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

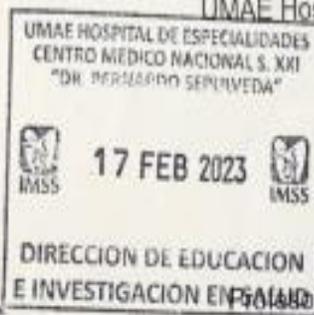
Hemorragia subaracnoidea en el adulto mayor, características clínicas y sobrevida en la terapia intensiva



Dra. Victoria Mendoza Zubieta

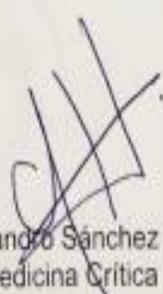
Jefe de la División de Educación en Salud

UMAE Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI



Mtra. Laura Romero Gutiérrez

Titular del Curso de Medicina Crítica



Dr. Luis Alejandro Sánchez Hurtado

Profesor adjunto de Medicina Crítica y Jefe de servicio



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **3601**
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES Dr. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

Registro COFEPRIS 17 CI 09 015 034
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 09 CEI 023 2017082

FECHA **Viernes, 28 de octubre de 2022**

M.C. Luis Alejandro Sanchez Hurtado

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Hemorragia subaracnoidea en el adulto mayor, características clínicas y sobrevida en la terapia intensiva** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A PROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2022-3601-323

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. José Luis Martínez Ordaz
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3601

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

Investigador responsable. Dr. Luis Sánchez Hurtado Médico Jefe de la Unidad de Cuidados Intensivos , Centro Médico Nacional Siglo XXI, UMAE Hospital de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez IMSS. Avenida Cuauhtémoc 330 Col. Doctores, Cuauhtémoc, C.P. 6720, Cd. de México. Teléfono 55 4800 3391, (21445) correo electrónico: luis.sanchezhur@imss.gob.mx

Médico Residente de 2º año , Alejandra Peralta Ruiz de la Especialidad de Medicina del Enfermo en Estado Crítico, Centro Médico Nacional Siglo XXI, UMAE Hospital de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez IMSS. Avenida Cuauhtémoc 330 Col. Doctores, Cuauhtémoc, C.P. 6720, Cd. de México. Teléfono 5571757166, correo electrónico ala24pera@gmail.com

	<u>TEMA</u>	<u>PÁGINA</u>
1	Resumen	6
2	Introducción	7
3	Justificación	14
4	Pregunta de investigación	16
5	Objetivos generales	17
6	Objetivos específicos	17
7	Hipótesis	18
8	Material y métodos	19
9	Variables	20
10	Diseño	25
11	Análisis estadístico	27
12	Cronograma de actividades	28
13	Aspectos éticos	29
14	Resultados	30
15	Discusión	34
16	Conclusiones	41
17	Excepción carta de consentimiento informado	45
18	Referencias	48

RESÚMEN

Título: Hemorragia subaracnoidea en el adulto mayor, características clínicas y sobrevida en la terapia intensiva.

Antecedentes :Esta investigación fue dirigida a conocer las características clínicas y la sobrevida de los adultos mayores en la unidad de cuidados intensivos , la hemorragia subaracnoidea se puede dividir en traumática y atraumática, los aneurismas son la primera causa de la atraumática , que corresponde al 3% de todas las enfermedades vasculares cerebrales , lo cual es un problema de salud pública, afectando en primer lugar a la población de la tercera edad , los síntomas van desde cefalea hasta síntomas más severos como crisis convulsivas , en los adultos mayores algunas características clínicas se manifiestan de diferente forma , ingresan con mayor deterioro neurológico , y también con tomografía de mayor grado severidad y cursan con mayores complicaciones en general , y estas complicaciones son más importantes en personas mayores de 75 años de edad.

Objetivo: Determinar características clínicas y la sobrevida del adulto mayor con hemorragia subaracnoidea aneurismática en la terapia intensiva.

Material y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, observacional , retrospectivo en el que se recolectaron datos de los pacientes mayores de 65 años ingresados a la unidad de cuidados intensivos , con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea , con el objetivo de describir las principales características , y la sobrevida en la unidad de cuidados intensivos , se ocuparon los expedientes de los pacientes , el periodo de muestreo que fue de enero del 2020 a junio del 2022.

Recursos e infraestructura : En la unidad de cuidados intensivos del hospital de especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” Centro Médico Nacional Siglo XXI, se cuenta con los equipos, acceso a expedientes y bases de datos que permite la recolección de la muestra para realizar este estudio.

Experiencia del grupo: El investigador y asociados se encuentran capacitados para la obtención de la muestra, recolección de datos ; así como para el análisis de los mismos, sin representar un gasto adicional a nivel institucional.

Tiempo a desarrollar: El estudio se llevó a cabo aproximadamente en 4 meses.

INTRODUCCIÓN

MARCO TEÓRICO

La enfermedad vascular cerebral se define según la organización mundial de la salud como el rápido desarrollo de signos focales o globales de compromiso de la función cerebral con síntomas de 24 horas o más de duración o que llevan a la muerte, sin otra causa que el origen vascular, a su vez se puede clasificar en enfermedad vascular isquémica, que puede ser secundaria a trombosis, embolismo ó hipoperfusión sistémica, y la enfermedad vascular de tipo hemorrágica, que se debe a hemorragia intracraneana ó hemorragia subaracnoidea (1). La hemorragia subaracnoidea puede ser traumática o atraumática, y dentro de la atraumática se encuentra la secundaria a la ruptura de un aneurisma y comprende 3 % de todos los tipos de enfermedades vasculares. (2)

La muerte por accidente cerebrovascular ha disminuido en la última década, ahora es la quinta causa principal de muerte en los Estados Unidos. además, y actualmente está disminuyendo, probablemente debido al aumento de uso de medicamentos específicos de prevención, como estatinas y antihipertensivos. Los principales factores de riesgo modificables son hipertensión, diabetes mellitus, tabaquismo, e hiperlipidemia, así como factores del estilo de vida, como la obesidad, la mala alimentación/nutrición y la inactividad física. (3)

La hemorragia subaracnoidea no traumática es un tipo de enfermedad vascular cerebral que comúnmente se debe a la ruptura de un aneurisma sacular, y es responsable del 3% de todos los tipos de enfermedad vascular cerebral, la incidencia anual de hemorragia subaracnoidea aneurismática no ha disminuido, afecta a 9/100.000 personas en Estados Unidos y 600.000 en todo el mundo. A pesar de una disminución en la mortalidad, la HSA sigue siendo una enfermedad altamente mórbida. (4)

La incidencia notificada de hemorragia subaracnoidea por aneurisma varía ampliamente en el mundo, de 2,0 casos por cada 100.000 habitantes en China a 22,5 casos por cada 100.000 habitantes en Finlandia¹¹; la variación puede reflejar en parte diferencias en las tasas de detección entre países.

La incidencia notificada por hemorragia subaracnoidea por aneurisma varía alrededor del mundo, en China, 2 por cada 100 mil habitantes, y en Finlandia , 11 por cada 100 mil habitantes , esto nos habla de las diferentes tasas de detección entre los diferentes países , La hemorragia subaracnoidea aneurismática es más común entre las mujeres que entre los hombres. (5)

La prevalencia de los aneurismas cerebrales en la población general es de un 2-3%. El riesgo de rotura de un aneurisma se estima entre un 1-2% por año y la presentación más grave es la hemorragia subaracnoidea (HSA). (6)

La incidencia de ruptura va de 0.05%/año en aneurismas menores de 5 mm y sin historia de HSA previa; alrededor de un 1%/año en pacientes con aneurismas

mayores de 10 mm y un 6%/año en aneurismas gigantes. En este análisis, el tamaño aneurismático (> 10 mm) y la localización (vertebrobasilar) son factores predictivos independientes de ruptura. (7)

En México durante los últimos años ha sido el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) ha dado atención a la mayor parte (50.2%, en promedio) de las hospitalizaciones por enfermedades cerebrovasculares, en segundo lugar, aparece la Secretaría de Salud (SSA) con un poco más de la tercera parte de los pacientes (34.2%), y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) con una participación del 11.3%. Durante estos años el Sistema Nacional de Salud atendió en sus instalaciones a un promedio de 38,752 pacientes que en conjunto permanecieron hospitalizados cerca de 2 millones de días y que en términos generales representó una estancia promedio de 7.3 días por paciente y evento de hospitalización. (8)

Un estudio en la Universidad de Hirosaki , evaluó hombres de 75 años de edad ,con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea , en el que el objetivo principal fue revelar cambios temporales en la mortalidad y los factores independientes en los pacientes ancianos con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea, en el que se encontró que la edad más frecuente , fue la de 79 años .(9)

Los resultados después de la Hemorragia subaracnoidea pueden variar significativamente, desde recuperación, invalidez severa o muerte, dependiendo de la gravedad de la hemorragia inicial y posibles complicaciones, típicamente ocurren en las primeras 2 semanas después de la hemorragia. El nivel de conciencia se

considera el predictor temprano más importante del resultado, los pacientes con un nivel de conciencia normal tienen una baja riesgo de mortalidad. (10)

Los sobrevivientes de Hemorragia subaracnoidea experimentan dificultades continuas, que están asociadas con reducción de la calidad de vida, la participación social y la reintegración comunitaria, incluido el regreso al trabajo (11).

Dentro de las causas de hemorragia subaracnoidea son, aneurisma cerebral roto (85%), el 10% no se encuentra alguna causa del sangrado, y el 10% de las HSA pueden no revelar una fuente de sangrado, mientras que la minoría de los casos (5%) puede deberse a otras causas vascular , por ejemplo una malformación arteriovenosa.

Dentro de los principales factores de riesgo para hemorragia subaracnoidea se encuentran los modificables y no modificables, los modificables son hipertensión , tabaquismo, uso de alcohol , y uso de cocaína , dentro de los no modificables se encuentra la edad avanzada , sexo femenino , ser afroamericano , japonés o finlandés , antecedentes familiares de hemorragia subaracnoidea , historia de aneurisma en familiares de primer y segundo grado , poliquistosis renal autosómica dominante, síndrome de Ehlers-Danlos tipo IV , aneurisma .

Andreasen et al , en el 2015, realizaron una revisión de la literatura para identificar los factores de riesgo modificables reconocidos para el desarrollo de aneurismas y hemorragia subaracnoidea , en la cual se examinó la patogénesis por la cual se sospecha que los factores de riesgo individuales contribuyen al desarrollo de un aneurisma y a la ruptura, en donde se encontró que hay una relación directamente

proporcional entre el número de cigarrillos fumados al día y el riesgo de hemorragia subaracnoidea con un OR de 11.1 (IC 95 %, 5.0-24.9) , en cuanto a la hipertensión arterial se encontró que esta aumenta el riesgo de hemorragia subaracnoidea con un OR 5.7 (IC 95% , 2.3-5.7) , también fue evaluado el consumo de alcohol en las 24 horas previas a la presencia de la hemorragia subaracnoidea , encontrando relación entre ellas con un consumo de alcohol > 120 gramos , con un OR DE 4.5 , con un (IC de 95%,1.5 -2.9) . (12)

En el caso de la hipertensión arterial sistémica, se ha descrito un OR de 1.32 (IC 95% 1.2-2.6) como factor de riesgo para discapacidad en pacientes con aneurismas de la circulación anterior, Juang en otros grupos de pacientes encontró que la HAS se asocia con mayor riesgo de muerte con un RR de 3.4 (2.3-4.5).

Hironaka en el 2020 realizó un estudio en el que evaluaba los factores de riesgo que se relacionaban con funcionalidad, en los que los más frecuentes fue de 61-70 % con un OR 1.87, la arteria más frecuentemente afectada fue la arteria cerebral media con un OR 1.14 , seguida de la arteria carótida interna con un OR 1.14 . (13)

HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA EN EL ADULTO MAYOR

La incidencia de la Hemorragia subaracnoidea aumenta con la edad, hasta 78/100 000 por año en la octava década de la vida, en comparación, con 15/ 100 000 por año, en la sexta década de la vida, la mejoría.

En cuanto a la edad, en las últimas décadas la esperanza de vida ha aumentado significativamente, y el número de adultos funcionales con ella, por lo que ha llevado

a un aumento en el número de adultos mayores tratado en la unidad de cuidados intensivos.

Se ha visto que en los adultos mayores, algunas características clínicas se manifiestan de diferente forma, por ejemplo ingresan con mayor deterioro neurológico, así como tomografía con mayor grado de severidad, y cursan con mayores complicaciones en general y refieren que estas complicaciones se dan principalmente en personas mayores de 75 años.

La incidencia de hemorragia subaracnoidea en ancianos ha ido en aumento en los últimos años, varios estudios han demostrado que los pacientes mayores de 75 años tienen peor pronóstico en comparación con pacientes jóvenes algunos de los estudios que se han realizado sugieren que esto puede deberse a las múltiples comorbilidades de los ancianos y la dificultad para elegir la opción terapéutica más adecuada para esta población. (14)

En algunos estudios de pacientes con HSA de edad avanzada, que han sido tratados con clipaje o coils , se refiere que son deficientes los resultados , ya que el cerebro es más vulnerable y existe una alta tasa de vasoespasma , y se ha mencionado que los factores de mal pronóstico son la edad y el mal estado clínico del paciente a la admisión.

En algunos estudios se ha visto que el mecanismo fisiopatológico en los pacientes mayores de 80 años, influyen de manera positiva en las principales complicaciones de HSA como son hidrocefalia temprana y dependencia de derivación.(15) , de igual manera tratar a los pacientes mayores , no siempre han sido historias de éxito , y

es que durante la evaluación del paciente adulto mayor es importante individualizar al paciente , valorar sus comorbilidades y en base a eso tomar la decisión de tratarlos o no . (16)

En cuanto a los factores pronósticos, en pacientes ancianos Takuma Maeda et al, realizaron un estudio en el que observaron las características de los pacientes de la tercera edad con hemorragia subaracnoidea, en el que se encontró que había mayor relación entre los pacientes con edad mayor a 75 años y peor pronóstico con un OR 8.8 y un IC 95% (14)

Hironaka en el 2020 realizó un estudio en el que evaluaba los factores de riesgo que se relacionaban con funcionalidad en los adultos mayores, en los que los más frecuentes fue de 61-70 % con un OR 1.87, la arteria más frecuentemente afectada fue la arteria cerebral media con un OR 1.14, seguida de la arteria carótida interna con un OR 1.14. (16)

El envejecimiento es un factor de riesgo importante para los malos resultados en los pacientes con aneurismas intracraneales rotos o no rotos, sometidos a tratamiento. En esos pacientes, hay mayor deterioro de la conciencia, hemorragia intraventricular, hidrocefalia aguda y mayor probabilidad de resangrado tras hemorragia subaracnoidea (17)

En el 2012 Garbossa et al , realizaron un estudio observacional retrospectivo de todos los procedimientos endovasculares realizados en el servicio de neurocirugía en el Hospital Universitario de Turín en Italia ,servicio para evaluar el resultado en pacientes de edad avanzada en comparación con una cohorte más joven, ellos

encontraron que a diferencia de los pacientes jóvenes, la posibilidad de recuperación en pacientes ancianos con escala de Hunt y Hess 4-5 es más difícil de lograr, por lo tanto, se debería considerar un enfoque conservador (18).

En el 2016 Yue et al , realizaron un estudio en el que el objetivo fue describir el mejor tratamiento para pacientes adultos mayores con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea aneurismática , centrándose en el tratamiento endovascular ó neuroquirúrgico y desarrollar un modelo de pronóstico para la toma de decisiones , basándose en los factores de riesgo y las complicaciones más frecuentes y graves desarrolladas por los pacientes posterior al tratamiento elegido , ellos encontraron que una edad mayor a 80 años , hipertensión , fragilidad , tabaquismo , puntaje alto en la escala de Hunt y Hess y múltiples aneurismas sirvieron como factores pronósticos para un resultado desfavorable. (19)

En el 2014 Chan et al, realizaron un estudio retrospectivo en el que analizaron la edad crítica de los pacientes de 70-90 años que se sometieron a tratamiento endovascular ó quirúrgico secundario a rotura de aneurisma , ellos encontraron que los pacientes mayores a 75 años tienen un pobre pronóstico funcional en el siguiente año posterior a la intervención quirúrgica. (20)

Nuestra unidad, es un centro de referencia nacional de pacientes con hemorragia subaracnoidea aneurisma, por lo que es necesario describir a los adultos mayores que ingresan con esta condición, sus factores de riesgo para mortalidad y la frecuencia de esta por lo que presentamos este estudio.

JUSTIFICACIÓN

La población mexicana, está cursando con una transición epidemiológica, caracterizada por un incremento en el número de adultos mayores.

Los pacientes adultos mayores con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea, tienen características clínicas que pueden ser adecuados indicadores para el pronóstico de la enfermedad, algunas de ellas nos podrían ayudar a definir el rumbo de las decisiones a tomar, y acercarnos a un mejorar el pronóstico y con ello la calidad de vida de los pacientes, creando así nuevo conocimiento científico a partir de este estudio .

Es por eso que es realmente importante investigar las principales características clínicas de los pacientes adultos mayores con hemorragia subaracnoidea y sobrevida en nuestra unidad de cuidados intensivos.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las características clínicas y la sobrevida del adulto mayor con hemorragia subaracnoidea aneurismática, en la terapia intensiva?

OBJETIVOS GENERALES

Determinar características clínicas y la sobrevida del adulto mayor con hemorragia subaracnoidea aneurismática, en la terapia intensiva.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar el número de adultos mayores con hemorragia subaracnoidea en la terapia intensiva

Determinar la sobrevida de los adultos mayores en la terapia intensiva.

Describir las variables demográficas de los adultos mayores con hemorragia subaracnoidea en la terapia intensiva.

Describir grado de severidad utilizando las escalas pronosticas en los adultos mayores con hemorragia subaracnoidea utilizando las escalas pronósticos en los adultos mayores en la terapia intensiva

Describir el soporte orgánico requerido en los adultos mayores en la terapia intensiva.

Describir las principales complicaciones de hemorragia subaracnoidea en los adultos mayores en la terapia intensiva.

Hipótesis

Hipótesis alterna.

El deterioro del estado de alerta, las comorbilidades, son características clínicas que influyen en la sobrevida del adulto mayor con hemorragia subaracnoidea aneurismática, en la terapia intensiva.

La sobrevida del adulto mayor con hemorragia subaracnoidea aneurismática, en la terapia intensiva es menor o igual al 50%.

Hipótesis nula.

El deterioro del estado de alerta, las comorbilidades, son características clínicas que no influyen en la sobrevida del adulto mayor con hemorragia subaracnoidea aneurismática, en la terapia intensiva.

La sobrevida del adulto mayor con hemorragia subaracnoidea aneurismática, en la terapia intensiva es mayor al 50%.

Material y Métodos

Diseño

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo

Universo de Trabajo

Pacientes adultos mayores con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea que ingresaron a unidad de cuidados intensivos en “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” Centro Médico Nacional siglo XXI.

Lugar

Este estudio se llevará a cabo en la UCI del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social. Avenida Cuauhtémoc 330 Col. Doctores, Cuauhtémoc, C.P. 6720. Cd. de México.

Tabla de variables.

Variable	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala medición	Fuente de información	Unidad de medición
Edad	Cuantitativa	Tiempo en años a partir del nacimiento	Tiempo en años a partir del nacimiento	Cualitativa	Expediente clínico.	Años
Género	Cuantitativa	Característica biológica que permite clasificar a los seres humanos en hombres o mujeres	sexo: masculino o femenino	Cualitativa dicotómica	Expediente clínico.	Masculino Femenino
Características clínicas	Cualitativa	Cefalea , deterioro neurológico	Presentación clínica al momento del diagnóstico	Cualitativa	Expediente clínico.	Si No
Comorbilidad (Índice de charlson)	Cuantitativa	Índice de Charlson	Número de comorbilidades del paciente	Cuantitativa	Expediente clínico	Números enteros
Tabaquismo	Cualitativa	Consumo de cigarrillos en los 6 meses previos a la aparición de hemorragia subaracnoidea	Número de comorbilidades del paciente	Cuantitativa	Expediente clínico	Si No
Escala de Hunt – Hess	Cuantitativa	Estado de conciencia del paciente	Escala de coma de Glasgow	Cuantitativa	Expediente clínico	Gados (números romanos I-IV)
Grado de sangrado	Cualitativa	Escala de Fisher	Grados de sangrado y localización	Cualitativa	Tomografía de cráneo	1 .Sin sangrado II.Sasngre difusa fina III.Coagulo grueso cisternal > 1 mm IV .Hematoma intraparenquimatoso
	Cualitativa	Presencia de hemiparesia y	Grados del I-IV	Cualitativa	Expediente clínico	I Glasgow 15 sin hemiparesia

Escala de coma de Glasgow + hemiparesia		puntuación de escala de coma de Glasgow				<p>II Glasgow 13-14 sin hemiparesia</p> <p>III Glasgow 13-14 con hemiparesia</p> <p>IV Glasgow 7-12 con o sin hemiparesia</p> <p>V Glasgow 3-6 con o sin hemiparesia</p>
Localización del aneurisma	Cualitativa	Ubicación del aneurisma		Cualitativa	Expediente clínico	<p>ACA: Arteria cerebral anterior</p> <p>ACM: Arteria cerebral media</p> <p>ICA: Arteria carótida interna</p> <p>ACP: Arteria cerebral posterior</p>
Síntomas al ingreso	Cualitativa	Síntomas que presentó el paciente al ingreso a unidad de cuidados intensivos .	Alteración del organismo que pone de manifiesto la existencia de una enfermedad y sirve para determinar su naturaleza.	Cualitativa	Expediente clínico	Cefalea
Síntomas al ingreso	Cualitativa	Síntomas que presentó el paciente al ingreso a unidad de cuidados intensivos.	Alteración del organismo que pone de manifiesto la existencia de una enfermedad y sirve para determinar su naturaleza.	Cualitativa	Expediente clínico	Vómito
Síntomas al ingreso	Cualitativa	Síntomas que presentó el paciente al ingreso a la unidad de cuidados intensivos	Alteración del organismo que pone de manifiesto la existencia de una enfermedad y sirve para determinar su naturaleza.	Cualitativa	Expediente clínico	Náuseas

Escala de funcionalidad al ingreso a UCI	Cuantiativa	Escala de fragilidad clínica	Grado de dependencia en las actividades diarias	Cualitativa	Expediente clínico	10 niveles de dependencia A independencia hasta G dependencia total
Hidrocefalia previo a su ingreso a UCI	Cualitativo	Complicación médica previo a su ingreso a UCI	Es una acumulación de líquido dentro del cráneo, que lleva a que se presente edema del cerebral	Cualitativa	Tomografía axial computarizada	1, Si 2, No
Hidrocefalia previo a su ingreso a UCI	Cualitativo	Complicación médica previo a su ingreso a UCI	Es una acumulación de líquido dentro del cráneo que lleva a que se presente edema cerebral .	Cualitativa	Tomografía axial computarizada	1.Si 2.No
Colocación de ventriculostomía previo a ingreso a UCI	Cualitativo	Complicación secundaria a hidrocefalia previo a su ingreso a UCI	La ventriculostomía es una intervención neuroquirúrgica que consiste en realizar un orificio en un ventrículo cerebral para drenarlo.	Cualitativa	Expediente clínico	1.Si 2.No
Colocación de ventriculostomía durante su estancia en UCI	Cualitativo	Complicación secundaria a hidrocefalia durante su estancia en UCI	La ventriculostomía es una intervención neuroquirúrgica que consiste en realizar un orificio en un ventrículo cerebral para drenarlo.	Cualitativa	Expediente clínico	1.Si 2.No
Presencia de edema cerebral previo a su ingreso a UCI	Cualitativo	Complicación neurológica de hemorragia subaracnoidea	Es la acumulación anormal de agua y solutos en el parénquima encefálico.	Cualitativa	Tomografía axial computarizada de cráneo	1.Si 2.No

Presencia de edema cerebral durante su estancia en UCI	Cualitativo	Complicación neurológica de hemorragia subaracnoidea	Es la acumulación anormal de agua y solutos en el parénquima encefálico.	Cualitativa	Tomografía axial computarizada de cráneo	1.Si 2.No
Neumonía asociada a la ventilación	Cualitativa	Complicación infecciosa durante su estancia en UCI	La neumonía asociada a la ventilación se refiere a la neumonía que se presenta 48 horas posteriores a la intubación orotraqueal.	Cualitativa	Expediente clínico	1.Si 2.No
Infección de vías urinarias	Cualitativa	Complicación infecciosa durante su estancia en UCI	Es la existencia de gérmenes patógenos en la orina por infección del tracto urinario	Cualitativa	Expediente clínico	1.Si 2.No
Ventriculitis	Cualitativa	Complicación infecciosa durante su estancia en UCI	la ventriculitis se refiere a la inflamación del líquido ventricular y el revestimiento de los ventrículos y, a veces, se asocia con la obstrucción del flujo del líquido cefalorraquídeo (LCR).	Cualitativa	Expediente clínico	1.Si 2.No
Arritmias	Cualitativa	Complicación hemodinámica durante estancia en UCI	Las arritmias y los trastornos de la conducción cardíaca son el resultado de anomalías en la generación o la conducción de estos impulsos eléctricos.	Cualitativa	Expediente clínico	1.Si 2.No

Choque	Cualitativa	Complicación hemodinámica durante estancia en UCI	El choque es una condición potencialmente mortal de insuficiencia circulatoria, que provoca un suministro inadecuado de oxígeno para satisfacer las necesidades metabólicas celulares y los requisitos de consumo de oxígeno, lo que produce hipoxia celular y tisular	Cualitativa	Expediente clínico	1.Si
						2.No
Paro cardiorespiratorio	Cualitativa	Complicación hemodinámica durante estancia en UCI	El paro cardíaco súbito (SCA) y la muerte cardíaca súbita (SCD) se refieren al cese repentino de la actividad cardíaca con colapso hemodinámico, típicamente debido a taquicardia ventricular sostenida/fibrilación ventricular.	Cualitativa	Expediente clínico	1.Si
						2.No
Atelectasia	Cualitativa	Complicación pulmonar de hemorragia subaracnoidea durante su estancia en UCI	Alteración patológica de la estructura pulmonar donde se colapsa el espacio aéreo provocando la reducción del volumen .	Cualitativa	Radiografía de tórax	1.Si
						2.No
Broncoaspiración	Cualitativa	Complicación pulmonar secundaria a hemorragia subaracnoidea por deterioro neurológico	La <i>broncoaspiración</i> es la entrada anormal de fluidos, sustancias exógenas o secreciones endógenas en las vías aéreas inferiores.	Cualitativa	Radiografía de tórax	1.Si
						2.No

Tratamiento	Cualitativo	Tipo de tratamiento que recibió	Tratamiento otorgado para la HSA aneurismática	Cualitativa	Expediente clínico	1.Sin tratamiento 2.Quirúrgico 3.Endovasccular
Mortalidad	Cualitativo	Muerte durante su estancia en UCI .	Desaparición de actividad del organismo como un todo , definitiva e irreversible	Cualitativa	Expediente clínico	1. Si 2. No

DISEÑO:

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo

Criterios de selección

Criterios de Inclusión

1. Hombres o mujeres mayores de 65 años
2. Hospitalizados en la UCI del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI
3. Diagnóstico de hemorragia subaracnoidea por tomografía axial computarizada de cráneo.

Criterios de exclusión

1. Edad <65 años.
2. Pacientes sin tomografía axial computarizada de cráneo.

Técnica de muestreo

Se registrará a la totalidad de pacientes con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea, que cumplan los criterios de selección, admitidos a la UCI del hospital de especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” durante los años 2020, 2021 y 2022.

Tamaño de muestra.

Se utilizó la fórmula para una proporción con el resultado de 207 pacientes considerando las pérdidas potenciales.

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{i^2 (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

1.96	significancia
800	Numero de sujetos atendidos en UCI
0.2	proporción de pacientes con hemorragia subaracnoidea
0.8	proporción pacientes sin hemorragia subaracnoidea
0.05 (Presición)	PRECISION

n	188
207	con el 10% de pérdidas

Metodología

Este estudio fue sometido al comité local de investigación en Salud (CLIS) del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez”, Ciudad de México, así como al comité de ética en investigación. Al obtener la aprobación del protocolo, se inició la recolección de datos.

Se obtuvo la información demográfica de cada uno de los pacientes desde el ingreso al Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI , y posteriormente ingresados a la unidad de cuidados intensivos , a partir del expediente clínico, obteniendo los datos necesarios para la descripción poblacional (sexo, edad, peso, talla y comorbilidades).

- Puntajes de las siguientes escalas: Escala de coma de Glasgow y escala de Fisher.
- Signos vitales
- Tomografía axial computarizada de cráneo
- Complicaciones, neurológicas, infecciosas, hemodinámica y respiratorias.
- Se registró el momento de egreso y la condición clínica del mismo al salir de la terapia intensiva.

En este punto concluyó la evaluación de cada paciente.

Análisis estadístico

Para el análisis de los datos se utilizó estadística descriptiva para la presentación de los datos. Las variables nominales y/o categóricas se expresaron como porcentajes. Las variables continuas son expresadas como promedio \pm desviación estándar para los datos paramétricos y como medianas con rango intercuartilar (RIC) para los no paramétricos. Se determina la normalidad de los datos mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Para realizar la comparación de los resultados en el análisis bivariado, se utilizó la prueba T de Student para la comparación de los datos paramétricos y la prueba U de Mann-Whitney para comparar los no paramétricos y se utilizó la prueba Chi² para comparar las variables categóricas.

En aquellas variables donde se encontró diferencia significativa o que fueron clínicamente relevantes se realizó un análisis de asociación se realizó mediante la determinación de razón de momios (OR) utilizando una regresión logística múltiple, y se realizó un análisis supervivencia mediante la construcción de las curvas de Kaplan Meier. En todos los casos, un valor de $p < 0.05$ fue considerado estadísticamente significativo.

El análisis de los datos se realizó utilizando el Statistical Package for Social Science versión 24.0 para Windows (IBM SPSS Statistics v.20.0 para Windows, Armonk, NY).

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	MAY O 2022	JUN O 2022	JUL 202 2	AGO 2022	SEPT 2022	OCT 2022	NOV 2022	DIC 2022	ENE 2023	FEB 2023
<i>Selección y delimitación del tema y búsqueda de información</i>	X									
<i>Desarrollo del protocolo de investigación</i>	X									
<i>Ajuste de acuerdo con profesores</i>	X									
<i>Revisión de protocolo</i>	X									
<i>Ingreso de protocolo al SIRELCIS</i>	X	X	X	X	X					
<i>Autorización de protocolo</i>						X				
<i>Recolección de datos</i>							X	X	X	X
<i>Revisión final de asesores</i>							X			
<i>Presentación de exámen final</i>							X	X	X	X

Consideraciones éticas

ASPECTOS ÉTICOS

Este protocolo de investigación se realizó con la previa aprobación del Comité Local de Ética e Investigación del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” CMN siglo XXI, con el propósito de generar conocimiento que nos permita realizar estrategias en el manejo de los pacientes con hemorragia subaracnoidea críticamente enfermos y así prevenir complicaciones asociadas en esta patología y contribuir a una planeación que nos permita disminuir el consumo de recursos materiales.

Esta investigación corresponde a una investigación sin riesgo, por lo que se utilizó una carta de excepción de consentimiento informado. La realización del estudio no supuso ningún riesgo adicional al paciente más allá del riesgo de morbilidad inherente a su patología de base.

De acuerdo a la ***Declaración de Helsinki*** de 1975, promulgada por la Asociación Médica Mundial, y su última actualización en el 2013, cuyos principios éticos, tal como el respeto por el individuo citado en el Artículo 8, su derecho a la autodeterminación y el derecho a tomar decisiones informadas (Artículos 20, 21 y 22) incluyendo la participación en la investigación, tanto al inicio como durante el curso de la investigación, haciendo hincapié en el deber del investigador hacia el paciente, como lo estipula el Artículo 4, el bienestar del sujeto debe ser siempre precedente sobre los intereses de la ciencia o de la sociedad dispuesto en el Artículo 5, y las consideraciones éticas estipuladas en el Artículo 9, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la

autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación.

Conforme a normas éticas, basadas en el trabajo de la Comisión Nacional para la Protección de los Sujetos Humanos ante la Investigación Biomédica y de Comportamiento (1974-1978) que el Departamento de Salud, Educación y Bienestar de los Estados Unidos de Norteamérica publica en 1978 bajo el nombre de ***Informe Belmont: "Principios éticos y pautas para la protección de los seres humanos en la investigación"***, el cual explica y unifica los principios éticos básicos que se detallan a continuación:

1. **Respeto a la Autonomía**; el cual permitirá que los sujetos que ingresen al estudio lo hagan de forma voluntaria y con información adecuada, sin repudiar sus juicios, ni negarle la libertad de actuar sobre la base de estos, con contribución en el estudio, en caso de así solicitarlo, recalcando la confidencialidad de la información proporcionada.
2. **No maleficencia**: se realizará un análisis riesgo/beneficio ante el riesgo de daño moral no contemplado que eventualmente pudieran perjudicar directa o indirectamente al paciente participante durante o posterior a la realización de la encuesta.

3. **Beneficencia:** todo participante será tratada éticamente respetando sus condiciones, haciendo esfuerzos para asegurar su bienestar, defendiendo sus derechos.

4. **Justicia:** con procedimientos razonables y bien considerados para asegurarse que se realizan las evaluaciones correctamente a los participantes, en igualdad de condiciones, evitando bajo toda circunstancia, procedimientos de riesgo, por motivos de raza, sexo, estado de salud mental, equidad de género con oportunidades de mejora de forma equitativa. ¹⁷

Según el Reglamento de la ***Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud***, última reforma DOF 02-04.2014. TITULO SEGUNDO De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos, CAPITULO I el cual establece Disposiciones Comunes conforme a los siguientes artículos:

- Artículo 13.- Que toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

- En el Artículo 14.- Que expone las bases en las que deberá desarrollarse la investigación, adaptándose a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, con su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica; realizándose sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda

obtenerse por otro medio idóneo, contando con el consentimiento informado del sujeto en quien se realizará la investigación, o de su representante legal, y ser realizada por profesionales con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución de atención a la salud y la supervisión de las autoridades sanitarias competentes, que cuente con los recursos humanos y materiales necesarios, que garanticen el bienestar del sujeto de investigación, previo dictamen favorable de los Comités de Investigación, de Ética en Investigación y de Bioseguridad, en los casos que corresponda.

- El Artículo 17, En su primera parte se refiere a un estudio sin riesgo, estos son estudios que utilizan técnicas y métodos de investigación retrospectivos, en los que no se realiza ninguna intervención y tampoco modifican las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, y estas se realizan mediante cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros.

RESULTADOS

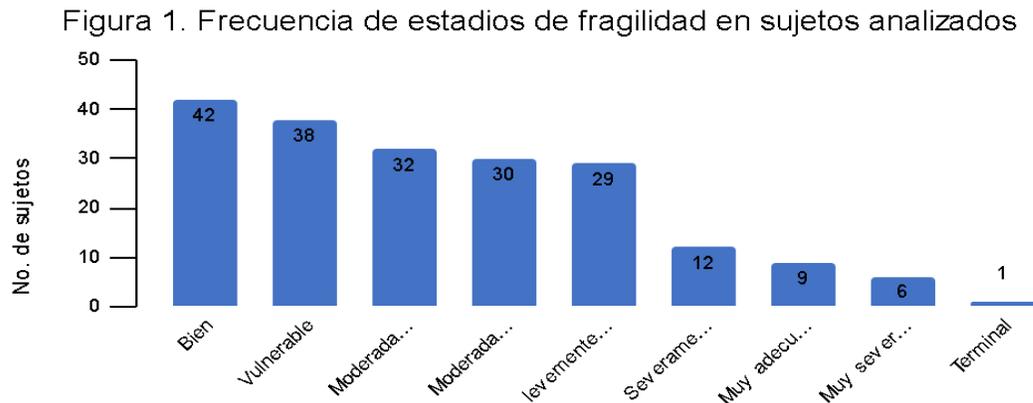
Se analizaron un total de 200 pacientes con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea, de los cuales, 158 fueron mujeres, y solo 42 fueron hombres, la edad más frecuente dentro de los 2 grupos fue 71 años, con un rango de 67 -75.

Las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus y enfermedad vascular sistémica en fase de secuelas. Los resultados completos se presentan en la tabla 1.

	Todos
n (%)	200
Sexo	
Hombre n (%)	42 (21)
Mujeres n (%)	158 (79)
Edad (años)	71 (67-75)
Fragilidad n (%)	39 (78)
Enfermedad renal crónica n (%)	10(5)
Diabetes mellitus n (%)	45(22.5)
Hipertensión arterial sistémica n (%)	150(75)
Enfermedad arterial periférica n (%)	5(2.5)
Diabetes mellitus y daño a órgano blanco n(%)	4(2)
Demencia n (%)	3(1.5)
EPOC n (%)	14(7)
Hemiplejia n (%)	15(7.5)
Enfermedad de tejido conectivo n (%)	0(0)
Tumor Sólido n (%)	2(1)
Insuficiencia Cardíaca n (%)	2(1)
Cardiopatía Isquémica n (%)	7 (3.5)
Insuficiencia Hepática Aguda n (%)	2(1)
Cirrosis Hepática n (%)	1(.5)
Condición clínica de egreso de UCI (defunciones) n(%)	33(16.5)

n : número; RCP: Reanimación cardiopulmonar; EPOC enfermedad pulmonar obstructiva crónica , UCI unidad de cuidados intensivos

Se analizó el grado de fragilidad de los sujetos estudiados, encontrando que la mayor parte de los pacientes no presentaron fragilidad con un puntaje “bien” de 42 pacientes , posteriormente 38 pacientes se mostraron vulnerables , 32 pacientes moderadamente bien , 30 moderadamente frágiles , 29 levemente frágiles , 12 pacientes se mostraron severamente frágiles , 9 en un estado muy adecuado , 6 pacientes muy severamente frágiles y solo un paciente terminal, como se muestra en la figura 1.



De acuerdo con los datos neurológicos que presentaron los pacientes, se e encontró que el edema cerebral fue el más frecuente con un 22.5% (n= 45) y la necesidad de ventriculostomía previo a UCI 23 (11.5) Los datos completos se presentan en la tabla 2.

Tabla 2. Datos neurológicos de Hemorragia subaracnoidea

	Todos
Hidrocefalia previo a su ingreso n (%)	1(1-1)
Hidrocefalia en UCI n (%)	1 (1-2)
Ventriculostomía previo a ingreso n(%)	23(11.5)
Ventriculostomia en UCI n(%)	11(5.5)
Edema cerebral n (%)}	45(22.5)
Hipertensión intracraneana n (%)	5(2.5)
Crisis Convulsivas n (%)	12(6)

UCI unidad de cuidados intensivos

Se compararon las características clínicas de la condición de egreso de UCI encontrando diferencia significativa en el puntaje de la Escala de Glasgow con un menor puntaje en los sujetos que murieron, así como en la frecuencia cardiaca con un mayor número entre los que murieron. En cuanto a las escalas evaluadas, la escala de Hunt y Hess, en los vivos tuvo una media de 2.5 con un rango que va de 2-4 , en los pacientes que murieron el puntaje más frecuente fue 4 , con un rango de 2-4 , con una $p = 0.068$ Los resultados completos se presentan en la tabla 3.

Tabla 3. Comparación de características clínicas y condición de egreso			
	Vivo	Muerto	p
Edad (años)	73.5 (67-77)	71 (66-76)	0.86°
Peso (kg)	67.5 (64-73)	67(65-70)	0.89°
Talla (cm)	160(155-165)	160(160-164)	0.42°
Tensión arterial sistólica mmHg	140(127-150)	136(120-171)	0.13°
Tensión arterial diastólica mmHg	80(70-90)	78(70-101)	0.098°
Frecuencia cardiaca L x min	75(67-89)	78(71-89)	0.04°
Escala de Hunt y Hess (grados)	2.5(2-4)	4(2-4)	0.068°
Escala de Fisher	4(4-4)	4(3-4)	0.45°
Puntaje de escala de Glasgow	12(6-15)	5(3-6)	0.016°

° U de Mann Whitney

El resto de las condiciones clínicas comparadas, se observó diferencia significativa, la presencia de náuseas con mayor frecuencia entre los muertos; la presencia de complicaciones neurológicas y hemodinámicas con mayor recurrencia entre sujetos muertos en comparación con los vivos. Los resultados completos se presentan en la tabla 4.

Tabla 4. Comparación características clínicas y complicaciones de acuerdo a condición de egreso

	vivo (n=167)	muerto(n=33)	P
Edad	73.5 (67-77)	71 (66-76)	0.86
Peso	38(49.7-88.7)	9(65-71)	0.89
Fragilidad	61 (36.7)	17 (51-5)	0.11
Diabetes Mellitus	132(79)	23(69.7)	0.24
Hipertensión arterial	125 (74.9)	25 (75.8)	0.91
EPOC	12(7.2)	2(6.1)	1
Enfermedad Renal crónica	7(4.2)	3(9.1)	0.238
vómito	77(46.1)	18(54.5)	0.37
Cefalea	143(85.6)	27(81.8)	0.57
Náuseas	55(32.9)	17(51.5)	0.042
Mareo	26(15.6)	9(27.3)	0.403
Localización del aneurisma			
Arteria carótida interna	54(32.3)	7(21.2)	0.21
Arteria cerebral media	34(20.4)	7(21.2)	0.91
Arteria cerebral posterior	7(4.2)	1(3)	0.75
Arteria comunicante posterior	12(7.2)	2(6.1)	0.82
Arteria cerebral anterior	5(3)	2(6.1)	0.38
Enfermedad multivaso	3(1.8)	0	0.43
Arteria comunicante anterior	29(17.4)	8(24.2)	0.35
Complicaciones neurológicas	87(52.1)	28(84.8)	0.001
Hidrocefalia	43(25.7)	9(27.3)	0.85

Edema cerebral	29(17.4)	16(48.5)	0.000 1
Hipertensión intracraneana	4(2.4)	1(3)	0.83
Crisis convulsivas	10(6)	2(6.1)	0.98
Complicaciones respiratorias	18(2.8)	6(18.2)	0.23
Atelectasia	2(1.2)	0(0)	0.53
Broncoaspiración	11(6.6)	6(18.2)	0.03
Complicaciones hemodinámicas	21(12.6)	23(69.7)	0.000 1
Arritmias	7(4.2)	0	0.23
Choque	3(1.3)	1(3)	0.64
Estado postparo	11(6.6)	22(66.7)	0.000 1
Complicaciones infecciosas	72(43.1)	20(60.6)	0.06
Neumonía	61(36.5)	17(51.5)	0.11
IVU	9(5.4)	3(9.1)	0.41
Ventriculitis	1(0.6)	0	0.65

Finalmente se realizó un análisis univariado y multivariado para riesgo de muerte entre los sujetos estudiados, encontrando que los pacientes que tuvieron edema cerebral, tienen mayor riesgo de morir con un OR de 3.51 y una p significativa de 0.01, también se encontró que los pacientes que presentaron paro cardiorrespiratorio, tuvieron mayor riesgo de morir que los pacientes que no lo presentaron con un OR 25.42, y una p= 0.04 significativa.

Tabla 5. Análisis uni y multivariado para riesgo de muerte en sujetos con hemorragia subaracnoidea

	OR	IC 95%	p	OR	IC 95%	p
Edema cerebral	4.47	2.03-9.88	0.0001	3.51	1.29-9.54	0.01
Estado post paro cardiorrespiratorio	28.36	10.99-73.15	0.0001	25.42	9.57-67.54	0.04
Edad	1.02	0.96-1.08	0.52			
Fragilidad	1.83	0.86-3.88	0.12			
Puntaje de Glasgow	0.91	0.84-0.99	0.02			
Escala Hunt Hess	1.37	1.03-1.82	0.03			
Frecuencia cardiaca	1.03	1.01-1.06	0.02			
Ecala Fisher	0.87	0.54-1.39	0.56			
Náuseas	2.17	1.02-4.60	0.04			
Complicaciones infecciosas	1.37	0.85-2.21	0.19			
Complicaciones neurológicas	1.31	1.11-1.54	0.001			
Complicaciones hemodinámicas	3.09	2.23-4.27	0.0001			
Broncoaspiración	3.15	1.07-9.23	0.04			

Prueba Hosmer-Lemeshow χ^2 p=0.33 aROC 0.86 (IC 95% 0.78-0.94) OR : Odds ratio IC confidence interval

DISCUSIÓN

En estudio se evaluó las características del adulto mayor con hemorragia subaracnoidea y su sobrevida en un área crítica. La importancia de este estudio radica en la transición demográfica poblacional y su impacto en el sistema de salud. Por lo que la evaluación de este grupo de sujetos en condiciones críticas, nos brinda información importante.

En este grupo de pacientes con hemorragia subaracnoidea en el adulto mayor se observó una mortalidad en UCI baja, con predominio en el sexo femenino, con múltiples comorbilidades, predominando la hipertensión arterial sistémica y la diabetes mellitus. El principal vaso afectado fue la carótida interna. Dentro de las complicaciones más frecuentes se observó el edema cerebral dentro de las complicaciones neurológicas y las infecciosas, en las infecciosas encontramos neumonía como la complicación infecciosa más frecuente.

Yuan Yuan et al . en el año 2022 realizaron un estudio en el que encontraron que los pacientes con peor desenlace cursaron con neumonía, con un promedio de edad de 61.94 en pacientes con hemorragia subaracnoidea de origen aneurismático .En relación con nuestros resultados, coincidimos en que una de las complicaciones frecuentes fueron las infecciosas específicamente las neumonías, sin embargo en nuestros sujetos no encontramos diferencias en la mortalidad.

Qi et al en el 2020 realizaron un estudio en el que observaron el pronóstico de HSA en los adultos mayores ,ellos encontraron que la edad más frecuente de HSA de origen aneurismático fue de 65 a 87 años , y la localización del aneurisma más frecuente fue en la circulación anterior , sin embargo no encontraron diferencia significativa entre la localización del aneurisma y una evolución clínica desfavorable , en comparación con nuestros resultados, la localización del aneurisma más frecuente fue la carótida interna y al igual que en su estudio, no se relacionó con un peor desenlace .

Ohba et al , también en el 2020 realizaron un análisis a expensas de una base de datos de 1523 pacientes desde 1983 al 2017 , en la que pudieron describir las principales diferencias en los pacientes con hemorragia subaracnoidea , ellos dividieron por años los resultados , y en los últimos años analizados , encontraron que en su población la arteria más frecuentemente afectada con presencia de aneurisma fue la arteria carótida interna , lo cual coincide con nuestra población , no así con los resultados que reportan un mayor riesgo de desenlace fatal en pacientes de mayor edad , ya que en nuestro estudio dirigido únicamente a pacientes mayores de 65 años , la mortalidad es menor al 15% .

Takuma Maeda et al ., en el 2020 estudiaron la localización más frecuente de aneurisma en los adultos mayores y en un grupo de pacientes más jóvenes , encontrando que en el grupo de adultos mayores,el vaso más frecuentemente afectado, fue la arteria yugular interna , al igual que nuestra población , sin embargo tampoco se asoció a un pronóstico desfavorable .

Ozono et al , encontraron que la edad avanzada era factor de mal pronóstico y mortalidad asociada a la hemorragia subaracnoidea , en comparación con nuestro estudio , para nuestra población la edad avanzada no tuvo relación con un desenlace fatal .

Dentro de las limitaciones de nuestro estudio podemos señalar que son pacientes de un solo centro hospitalario, con un número limitado de pacientes. Una área de oportunidad sería el seguimiento fuera de la unidad de cuidados intensivos y su egreso a domicilio, considerando el aspecto funcional en los sobrevivientes.

Conclusiones.

La mortalidad de los adultos mayores con hemorragia subaracnoidea aneurismática que ingresaron a UCI tiene una baja mortalidad. El estado pos paro cardiaco y el desarrollo de edema cerebral con factores de riesgo para muerte en UCI.

Fecha: 24.09.22

SOLICITUD DE EXCEPCIÓN DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación de Hospital de Especialidades , Centro Médico Nacional Siglo XXI , que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación “Hemorragia Subaracnoidea en el adulto mayor , características clínicas y sobrevida en la Terapia Intensiva” , es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- a) Nombre
- b) Historia clínica
- c) Notas médicas
- d) Resultados de estudios de laboratorio y de gabinete
- e) Hojas de enfermería
- f) Hojas de indicaciones

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo “Hemorragia Subaracnoidea en el adulto mayor, características clínicas y sobrevida en la Terapia Intensiva” cuyo propósito es producto comprometido de tesis.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

Atentamente:

Investigador(a) Responsable Dr. Luis Alejandro Sánchez Hurtado



BIBLIOGRAFÍA

1. Sacco, RL, Kasner, SE, Broderick, JP, Caplan, LR, Connors, JJ,... Culebras, A. (2013). Una definición actualizada de accidente cerebrovascular para el siglo XXI: una declaración para los profesionales de la salud de la American Heart Association/American Stroke Association. *Accidente cerebrovascular*, 44(7), 2064–2089.
2. Muehlschlegel S. (2018). Subarachnoid Hemorrhage. *Continuum (Minneapolis, Minn.)*, 24(6), 1623–1657.
3. Guzik, A. y Bushnell, C. (2017). Epidemiología del accidente cerebrovascular y manejo de factores de riesgo. *CONTINUO: Aprendizaje permanente en neurología*, 23(1), 15–39.
4. E.F.M. Wijdicks, D.F. Kallmes, E.M. Manno, J.R. Fulgham, D.G. Piepgras. Subarachnoid hemorrhage: Neurointensive Care and Aneurysm Repair. *Mayo Clin Proc*, 80 (2005), pp. 550-559
5. Lawton et al . “Subarachnoid Hemorrhage” *N England Journal of Medicine*, 2017 ; 377: 257-266
6. Fernández-Martínez et. Al , “ Tratamiento endovascular de aneurismas intracraneales rotos y no rotos: Nuestra experiencia en una década” , *Revista mexicana de Neurociencias* , Enero-Febrero, 2015; 16(1): 16-29.
7. Lagares , A. et al.Hemorragia subaracnoidea aneurismática: guía de tratamiento del Grupo de Patología Vascular de la Sociedad Española de Neurocirugía. 2011, vol.22, n.2, pp.93-115. ISSN 1130-1473
8. SINAVE/DGE/SALUD/Perfil Epidemiológico de las Enfermedades Cerebrovasculares en México Fotografía de la portada tomada del libro: Grey Alex. *Transfiguraciones*, México, D.F Editorial Inner Traditions en Español Rochester, Vermont; 2000.
9. Ohkuma, H., Shimamura, N., Naraoka, M., & Katagai, T. (2017). Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage in the Elderly over Age 75: A Systematic Review. *Neurologia medico-chirurgica*, 57(11), 575–583.
10. De Oliveira Manoel et al.(2016) The critical care management of por grade subarachnoid haemorrhage , 20:21.

11. L.H. Dulhanty et al. The self-reported needs of patients following subarachnoid hemorrhage (SAH) Disability and Rehabilitation, 2019.
12. Andreasen, T. H., Bartek, J., Jr, Andresen, M., Springborg, J. B., & Romner, B. (2013) Modifiable risk factors for aneurysmal subarachnoid hemorrhage. Stroke, 44(12), 3607–3612.
13. Hironaka, K., Aso, S., Suzuki, M., Matano, F., Matsui, H., Fushimi, K., Yasunaga, H. y Morita, A. (2020). Resultados en pacientes japoneses ancianos tratados por hemorragia subaracnoidea aneurismática: un estudio retrospectivo a nivel nacional. Diario de accidentes cerebrovasculares y enfermedades cerebrovasculares: el diario oficial de la Asociación Nacional de Accidentes Cerebrovasculares, 29 (6), 104795.
14. Takuma, M. (2020) Clinical Outcome of Elderly Patients with Subarachnoid Hemorrhage : Validation of Modality Assignment Based on Aneurysmal Morphology on Location. World Neurosurgery, 2020, 1878-8750.
15. Brawanski, N. (2017) Subarachnoid Hemorrhage in advanced age : Comparison of patients aged 70-79 years and 80 years and older . World neurosurgery 2017, 1-11.
16. Hironaka, K. (2020) Outcomes in elderly Japanese Patients Treated for Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage : A retrospective Nationwide Study, 2020 :104 795
17. Proust, F. (2018) A randomized controlled study assessing outcome, cognition, autonomy and quality of life in over 70-year-old patients after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. 2018 4: 6
18. Garbossa, D. (2010) Subarachnoid hemorrhage in elderly: Advantages of the endovascular treatment. Geriatrics gerontology 2012; 12: 46–49
19. Yue et al, A Prognostic Model for Early Post-Treatment Outcome of Elderly Patients With Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage, World Neurosurgery 95 : 253-261, November 2016.
20. Park, J; Woo, H; Kang DH. et al. Edad crítica que afecta el resultado funcional a 1 año en pacientes de edad avanzada > 70 años con hemorragia subaracnoidea por aneurisma. Acta Neurochir 156, 1655-1661 (2014).