

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



Tesis

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas
con especialidad en Medicina Interna
Para obtener el grado de
Maestro en Ciencias Médicas
con especialidad en Medicina Interna

Junio 2015



Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El Doctor: Josué Cristian Chávez Pérez

Carné Universitario No.: 100021872

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Medicina Interna, el trabajo de tesis **"Caracterización epidemiológica y clínica de pacientes con hemorragia subaracnoidea en el servicio de intensivo en un hospital de segundo nivel"**

Que fue asesorado: Dra. Lucrecia Luna Oliva

Y revisado por: Dr. Oscar Emilio Andrade Ortiz

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para junio 2015.

Guatemala, 05 de junio de 2015


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado




Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades



/mdvs

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

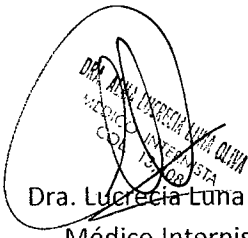
Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

Escuintla, 29 de Octubre 2,014

Doctor:
Oscar Emilio Andrade Ortiz
Docente responsable
Maestría en Medicina Interna
Hospital Nacional de Escuintla

Por este medio le envío el informe final de Tesis Titulado **“Caracterización Epidemiológica y Clínica de Pacientes con Hemorragia Subaracnoidea en el Servicio de Intensivo en un Hospital de Segundo Nivel”** perteneciente a la Dr. Josue Cristian Chávez Pérez con No. De Carné 100021872, el cual ha sido revisado y aprobado.

Sin otro particular, me despido de usted deferentemente.



Dra. Lucrecia Luna Oliva
Médico Internista
Asesora de Tesis

The image shows a circular official stamp of the Hospital Nacional de Escuintla. The text inside the stamp, which is partially obscured by a handwritten signature, includes 'DRA. LUCRECIA LUNA OLIVA', 'MÉDICO INTERNISTA', and 'COL. 10000'. Below the stamp, the name 'Dra. Lucrecia Luna Oliva' and her titles 'Médico Internista' and 'Asesora de Tesis' are printed.

Hospital Nacional de Escuintla

Escuintla, 29 de Octubre 2,014

Doctor:

Oscar Emilio Andrade Ortiz

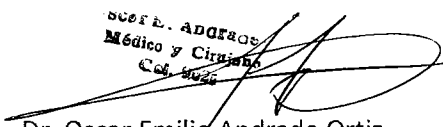
Docente responsable

Maestría en Medicina Interna

Hospital Nacional de Escuintla

Por este medio le envío el informe final de Tesis Titulado **"Caracterización Epidemiológica y Clínica de Pacientes con Hemorragia Subaracnoidea en el Servicio de Intensivo en un Hospital de Segundo Nivel** perteneciente a la Dr. Josue Cristian Chávez Pérez con No. De Carné 100021872, el cual ha sido revisado y aprobado.

Sin otro particular, me despido de usted deferentemente.


Dr. Oscar Emilio Andrade Ortiz
Médico Internista
Revisor de Tesis
Hospital Nacional de Escuintla

AGRADECIMIENTOS

PARA LUCAS

INDICE

RESUMEN.....	i
I. INTRODUCCION.....	1
II. ANTECEDENTES.....	3
III. OBJETIVOS.....	27
IV. MATERIAL Y METODOS	
4.1 Tipo de estudio.....	28
4.2 unidad de análisis.....	28
4.3 muestra y población	28
4.4 Criterios de inclusión.....	28
4.5 Criterios de exclusión.....	29
4.6 Variables.....	30
4.7 Aspectos éticos.....	36
V. RESULTADOS.....	38
VI. DISCUSION Y ANALISIS.....	58
6.1 Conclusiones.....	60
6.2 Recomendaciones.....	61
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	62
VIII. ANEXOS.....	64

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA No. 1.....	38
TABLA No. 2.....	39
TABLA No. 3.....	41
TABLA No. 4.....	42
TABLA No. 5.....	44
TABLA NO. 6.....	45
TABLA NO.7.....	47
TABLA NO. 8.....	49
TABLA NO. 9.....	50
TABLA NO. 10.....	52
TABLA NO. 11.....	52
TABLA NO. 12.....	53
TABLA NO. 13.....	53
TABLA NO. 14.....	54
TABLA NO. 15.....	55
TABLA NO. 16.....	56
TABLA NO. 17.....	57

INDICE DE GRAFICAS

GRAFICA No. 1.....	39
GRAFICA NO. 2.....	40
GRAFICA NO. 4.....	43
GRAFICA NO. 5.....	44
GRAFICA NO. 6.....	46
GRAFICA NO. 7.....	48
GRAFICA NO. 8.....	50
GRAFICA NO 9.....	51

RESUMEN

Objetivo: Describir las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea en el servicio de cuidados intensivos del hospital nacional de Escuintla. **Metodología:** La investigación se desarrollo dentro de un estudio descriptivo prospectivo, realizado en la unidad de cuidados intensivos de adultos del hospital nacional de Escuintla. **Resultados:** el estudio reporto 53 personas captadas en la unidad de cuidado intensivo las cuales tenían diagnóstico de hemorragia subaracnoidea, de este 100% el 26.42% se encontraba entre las edades de 20 a 29 años, así mismo de este 100%, 54.72% era de sexo masculino, con un porcentaje de 45.28% de sexo femenino. De estos pacientes el 22% de los pacientes se encuentran entre el grupo de ocupación denominado agropecuarios, agricultores, pescadores. Entre las etiologías más frecuentes se encuentran aneurismas y traumatismos con un 33.96% y 30.19% respectivamente, En relación a los días de estancia hospitalaria podemos observar que la gran mayoría estuvieron en UCIA mas de diez días. **Conclusiones:** se concluye que el género más frecuente es el masculino con un 54.72%, La edad de presentación más frecuente fue en el grupo atareo de 20 a 29 años. La etiología más frecuente encontrada entre los diferentes grupos etéreos y género es la presencia de aneurismas. Desde el punto de vista clínico Respecto a la escala de Fisher el grado demostrado por tomografía más frecuentemente es el grado II con 27 pacientes. En cuanto a la escala de hunt y hess el grado II es documentado en 25 pacientes

I. Introduccion

La hemorragia subaracnoidea (HSA) es un motivo de ingreso frecuente al área de cuidados críticos (UCIA) es un problema que en la actualidad y en el contexto de la región sur del país en este caso Escuintla no se encuentra descrito de manera epidemiológica, propiamente como entidad clínica y de tratamiento, a pesar que existen ya antecedentes descritos acerca de la incidencia de afecciones hemorrágicas en pacientes con trauma craneoencefálico en pacientes de Escuintla, este estudio abarco el tema de manera global y exclusivamente trauma craneoencefálico y sus consecuencias.

Tomando en cuenta características descritas en estudios internacionales podemos afirmar que HSA condicionara deterioro en el nivel de conciencia en las primeras 24 horas, edad avanzada y un aneurisma de gran tamaño, han sido identificados como los principales predictores de mortalidad y discapacidad después de una hemorragia subaracnoidea.

La mortalidad a 30 días en el estudio NOMASS (Northern Manhattan Stroke Study) fue del 26% y los factores pronósticos identificados fueron la severidad de los síntomas iniciales, la edad y la localización de la lesión. En el estudio Framingham, la presencia de coma desde el inicio se asoció a una mortalidad del 83%, la presencia de síntomas focales a un 56% y la ausencia de focalización a sólo un 13%.

Con respecto al uso de la escala Hunt-Hess se ha reportado que para los grados 1 y 2 la mortalidad puede ser del 30%, para el grado 3 de hasta el 65%, mientras que para los grados 4 y 5 incluso un 85% de mortalidad a 30 días.

La hemorragia subaracnoidea es una enfermedad de etiología variable dependiendo del grupo etario, no existe descripción actual o información epidemiológica en Guatemala acerca de la misma el último informe aportado acerca del tema es el de 1971 redactado por la world health organization (who) y algunos datos aportados por el medio de la hoja de recolección de datos del sistema de información gerencial de salud (sigsa) del hospital nacional de Escuintla datos que no son concluyentes debido a deficiencias en la recolección de datos verdaderos o fidedignos.

Sin embargo, existe una incidencia amplia de esta enfermedad dentro de la región sur del país específicamente Escuintla la HSA causa impedimentos físicos considerables en los pacientes que la sufren siendo todos los pacientes atendidos en la unidad de cuidado critico del hospital nacional de Escuintla, lugar a donde convergen los diferentes pacientes referidos

de otras dependencias de primer nivel, dichas discapacidades implican para esta unidad la elevación en el tiempo de estancia hospitalaria aumento en los costos hospitalarios tanto en el periodo de estancia como en el periodo de recuperación ambulatoria,

Aun existiendo una amplia incidencia de la misma no ha sido descrito el contexto de los pacientes que la padecen, así mismo no existe un protocolo establecido dentro de la terapéutica guatemalteca de manera específica en la población del departamento de Escuintla que se adapte o sea específica para las características propias de esta región y su población, a pesar de que existe amplia información descrita internacionalmente sobre el manejo de la misma.

Por lo que este estudio estará dirigido hacia la descripción epidemiológica de la población de pacientes que presenten HSA, con lo que se espera poder describir de manera precisa características no descritas de estos pacientes que ayuden a proporcionar información estadística exacta de incidencias que podrían ayudar en la generación de protocolos que sirvan para un abordaje orientado al contexto poblacional del grupo de estudio.

II. Antecedentes.

CIRCULACIÓN CEREBRAL.

Generalidades Anatómicas:

La vascularización arterial cerebral básicamente se divide en circulación anterior, dependiente principalmente de la carótida Interna (y sus anastomosis con la Carótida Externa) y circulación posterior a través del sistema vertebrobasilar. Ambas se unen a través del Polígono de Willis.

POLÍGONO DE WILLIS

Es el anillo anastomótico central que provee la mayor fuente de flujo sanguíneo colateral al cerebro. Es un polígono arterial que tiene 10 componentes: Dos arterias carótidas internas (ACI), dos segmentos proximales de Arteria Cerebral Anterior (ACA) o A1, Una arteria comunicante anterior (ACoA), dos arterias comunicantes posteriores (ACoP), Arteria basilar (AB) y dos segmentos proximales de Arteria Cerebral Posterior (ACP) o P1.

Las variaciones en el Polígono de Willis son la regla, no la excepción: hay segmentos ausentes o hipoplásicos en 60%, por ejemplo la ACoP en 25-33%, la A1 en 10-20%, hay un origen fetal o directo de las Arterias cerebrales posteriores de la carótida interna en un 15-25%, y la ACoA está ausente o fenestrada en 10-15% de las personas. Si uno o más segmentos son hipoplásicos, el potencial para flujo colateral en caso de oclusión de grandes vasos puede verse severamente limitado. Importantes ramas perforantes surgen de todas las partes del Círculo de Willis. (5)

CIRCULACIÓN ANTERIOR

Carótida Interna:

Se origina en la bifurcación de la Arteria Carótida Primitiva a nivel de C3-C4 o C4-C5. La carótida interna se ha dividido en segmentos según varias clasificaciones, utilizaremos la clasificación de Bouthillier. Se describen siete segmentos:

- Segmento C1 o Cervical, va a partir del nacimiento de la carótida interna en la bifurcación carotidea hasta su entrada en el hueso temporal. No tiene ramas.
- Segmento C2 o Petroso, el cual está contenido en el canal carotideo del hueso temporal. Sale del canal carotideo en el ápex petroso. Tiene dos subsegmentos, uno horizontal y otro vertical, unidos por una rodilla o genu. Sus ramas son la Arteria Vidiana

(arteria del canal pterigoideo) que se anastomosa con la Carótida Externa y la Arteria Carótido-timpánica que irriga el oído medio.

- Segmento C3 o Lacerum, un pequeño segmento que se extiende del ápex petroso sobre el foramen lacerum. Sin ramas.
- Segmento C4 o Cavernoso, que se subdivide en tres subsegmentos (ascendente o vertical posterior, horizontal y vertical anterior), unidos por dos rodillas o genu, una posterior (más medial) y otra anterior (más lateral). Ramas: Tronco meningohipofisiario que suple la Pituitaria, tentorium y dura Clival. Tronco inferolateral, el cual suple dura, nervios craneales del seno cavernoso. Se anastomosa con ramas de la Carótida Externa a través de los forámenes rotundum, spinosum y ovale.
- Segmento C5 o Clinoideo, se encuentra entre los anillos proximal y distal del seno cavernoso. Termina cuando la carótida interna entra al espacio subaracnoideo cerca del proceso clinoideo anterior.
- Segmento C6 u Oftálmico, que se extiende desde el anillo dural distal en la clinoides superior hasta justo debajo del origen de la arteria comunicante posterior. Dos ramas importantes, la arteria oftálmica, la cual tiene extensas anastomosis con la Carótida externa y la Arteria hipofisiaria superior, que suple la pituitaria anterior, infundíbulo, nervio óptico y quiasma.
- Segmento C7 o Comunicante, que se extiende desde debajo de la comunicante posterior hasta la Carótida Interna terminal. Se bifurca en arteria comunicante anterior (CoA) y Arteria Cerebral Media (ACM). Ramas principales: Arteria comunicante posterior y arteria coroidea anterior (irriga el plexo coroideo, lóbulo temporal medial, ganglios basales y cápsula interna posteroinferior).

Arteria Cerebral Anterior:

Es la rama terminal más pequeña de la Arteria Carótida interna. Sus ramas perforantes vascularizan el rostrum del cuerpo calloso, la cabeza del núcleo caudado, comisura anterior, porción anterior de cápsula interna; mientras que las ramas corticales irrigan los lóbulos frontales en su porción inferomedial, los dos tercios anteriores de la superficie medial del hemisferio. Esta arteria se divide en 3 segmentos:

- Segmento A1, horizontal o precomunicante: va del origen hasta el comunicante anterior. Da origen a ramas perforantes Lenticuloestriadas mediales y la Arteria Recurrente de Heubner que también puede originarse de A2.

- Segmento A2, vertical o postcomunicante: Va superiormente en la cisura interhemisférica, anterior al rostrum del cuerpo calloso. Ramas Orbitofrontal, Frontopolar.
- Segmento A3, segmento distal. Se extiende a través de la rodilla o genu del cuerpo calloso. Se divide en arteria pericallosa y callosomarginal.

Arteria Cerebral Media:

Rama terminal más grande de la Carótida Interna. Irriga con sus ramas perforantes la mayoría del putamen, globo pálido, mitad superior de la cápsula interna, la mayoría del núcleo caudado. Sus ramas corticales irrigan la mayoría de la superficie lateral de los hemisferios cerebrales y el polo anterior del lóbulo temporal. Esta arteria se divide en 4 segmentos:

- Segmento M1 u Horizontal, va del origen a la bifurcación o trifurcación de la cerebral media. De la misma se originan las arterias lenticuloestriadas laterales.
- Segmento M2 o Insular, varios troncos surgidos de la postbifurcación cursan superiormente por la fisura de Silvio y el segmento termina en la parte más superior de la fisura de Silvio.
- Segmento M3 u Opercular va de la parte más superior de la fisura de Silvio y salen de la misma en la superficie del cerebro.
- Segmento M4 o Cortical sale de la fisura silviana y se ramifican sobre la superficie lateral del hemisferio. Sus ramas son Orbitofrontal, arterias prefrontales, arteria precentral o prerolándica, arteria rolándica y arteria postcentral o anterior parietal. Arteria posterior parietal, arteria angular, temporo-occipital , posterior temporal y medial temporal.

CIRCULACIÓN POSTERIOR – SISTEMA VERTEBROBASILAR

Arteria Cerebral Posterior:

Son las ramas terminales de la arteria Basilar. Sus ramas perforantes irrigan gran parte de la base central del Cerebro (tálamo, hipotálamo), plexo coroideo; mientras que sus ramas corticales irrigan la mayoría de la superficie inferior del lóbulo temporal, lóbulo occipital y una cantidad variable de la superficie posterolateral del hemisferio. Esta arteria se divide en cuatro segmentos:

- Segmento P1 o precomunicante, segmento más proximal de la ACP, se extiende lateralmente de la bifurcación de la arteria basilar hasta la unión con la ACoP. Ramas: arterias talamoperforantes posteriores.
- Segmento P2 o Ambiens discurre por la Cisterna Ambiens (perimesencefálica), por el borde lateral del mesencéfalo. Ramas talamogeniculadas, Arteria Coroidea Medial Posterior y Coroideas Laterales Posteriores. También la Arteria temporal anterior y arteria temporal posterior.
- Segmento P3 o Cuadrigeminal es un segmento corto que cursa por la cisterna cuadrigémina, se extiende hasta la cisura calcarina.
- Segmento P4 o Calcarina, termina sobre el tentorio, en la cisura calcarina.

Arteria Vertebral:

Se origina de la arteria subclavia, a través de su recorrido tiene varias ramas musculares y espinales. Irriga la mayoría de la médula, amígdalas cerebelosas, vermis inferior, hemisferios cerebelosos. La arteria vertebral tiene 4 segmentos:

- Segmento V1 o Extraóseo: va desde el origen en la arteria subclavia hasta entrar en el foramen transverso de C6.
- Segmento V2 o Foraminal: se extiende hasta el foramen transverso de C1.
- Segmento V3 o Extraespinal: va de C1 al foramen magnum, hasta que la arteria vertebral penetra la dura.
- Segmento V4 o Intradural se extiende desde que la Arteria Vertebral penetra la dura hasta que se une con la Arteria Vertebral contralateral para formar la Arteria Basilar. En este segmento se origina la Arteria Cerebelosa Posteroinferior (PICA por sus siglas en inglés).

Arteria Basilar:

Se forma de la unión de las dos arterias vertebrales. Da origen a múltiples ramas perforantes pontinas y dos importantes ramas cerebelosas, la arteria cerebelosa anteroinferior (AICA por sus siglas en inglés) y las arterias cerebelosas superiores. Sus ramas terminales son las arterias cerebrales posteriores. Irriga todo el territorio de la Arteria Cerebral Posterior, la mayoría del puente, cerebelo superior y vermis.

- La Arteria Cerebelosa Anteroinferior (AICA), nace de la arteria basilar proximal y es el origen más frecuente de las arterias laberínticas (auditivas internas), además de irrigar la porción anterolateral del Cerebelo.
- Las Arterias Cerebelosas Superiores nacen justo antes de la bifurcación de la Arteria Basilar. Cada arteria cerebelosa superior tiene dos ramas terminales, las laterales irrigan la superficie superolateral de los hemisferios cerebelosos, el pedúnculo cerebeloso superior, el núcleo dentado y parte del brachium pontis. La rama medial irriga la porción superomedial de los hemisferios cerebelosos y el vermis superior. (4)

HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA

Definición

De acuerdo a la OMS se define como: Hemorragia arterial en el espacio que hay entre dos de las membranas meníngeas, la piamadre y la aracnoides.

De acuerdo a la sociedad española de neurocirugía la hemorragia subaracnoidea es una extravasación de sangre en el espacio subaracnoideo o leptomeníngeo. La causa más frecuente de hemorragia subaracnoidea es el traumatismo craneoencefálico. (2)

La HSA se presenta en el 33 a 61% de los casos de TCE severo y es detectable precozmente en la TAC inicial. Las caídas accidentales constituyen la causa más común (47%) seguido por los accidentes en vehículo automotor (34%). Afecta con mayor frecuencia a pacientes del sexo masculino (70%) entre los 30 y 50 años de edad.

La HSA se localiza comúnmente en la convexidad de los hemisferios cerebrales (67%) y en las cisternas basales (40 %) y en la mayor parte de los casos están asociadas a contusión cerebral (72%) hematoma subdural (20-40%), obliteración de cisternas mesencefálicas (50%) y desviación de la línea media (34%). Las lesiones intracraneanas sin criterios de evacuación quirúrgica inmediata tienen un pronóstico favorable con el manejo médico en el 89% de los

casos. La presencia de HSA eleva 2 a 3.6 veces el riesgo de evolución desfavorable y muerte en el paciente con TCE severo. (14)

La existencia de lesión intracraneana con criterio neuroquirúrgico (efecto de masa y desviación de la línea media >5 mm) no evacuada en las primeras 3 horas y la opresión de cisternas basales se asocian a mal pronóstico. El riesgo de evolución desfavorable aumenta con la severidad de los hallazgos topográficos. (14)

Epidemiología:

La HSA es una de las enfermedades neurológicas más temidas por su elevada mortalidad y generación de dependencia, con un impacto económico superior al doble del estimado para el ictus isquémico¹. La HSA representa un 5% de los ictus. Esta cifra ha experimentado un leve incremento en los últimos 30 años debido al descenso en la incidencia de los otros subtipos de ictus asociado al mejor control de los factores de riesgo vascular (FRV), pero que no repercute de la misma manera en la HSA cuya incidencia permanece invariable 4 en 9 casos/100.000 habitantes-año, según el estudio European Registers of Stroke (EROS)², similar a referida en los meta-análisis internacionales⁵ a excepción de Japón y Finlandia, que duplican estas cifras.

En España, la Sociedad Española de Neurocirugía (SENEC) constató un incremento en la incidencia a partir de los 50 años, siendo la proporción de mujeres ligeramente superior, y sin diferencias respecto al día de la semana, el mes o la estación del año como las descritas en Rochester donde se asistía a un incremento en los meses de invierno para dicha población.

El estudio de Omama et al. mostró una relación entre la HSA y la hora de presentación, con una curva de incidencia bimodal, ya descrita previamente ⁹ para los ictus hemorrágicos. Se postula que esta relación con el ritmo circadiano se explicaría por las variaciones de las cifras de presión arterial a lo largo del día, y con el incremento de la agregación plaquetaria descrito durante el despertar¹⁰.

Hasta el 5% de los pacientes fallece antes de llegar al hospital o de obtener una prueba de imagen. Este dato es significativamente menor a las cifras de muerte súbita del 12% para aneurismas de circulación anterior y 44% para los de la circulación posterior, planteado clásicamente, no descartándose la posibilidad de sesgos por la complejidad de la definición de muerte súbita y la difícil adecuación a cada país y ciudad concretos. En el estudio español, hasta el 68% de los pacientes presentan una «buena situación clínica a su llegada, definida

como grados I-III de la escala de la federación mundial de neurocirujanos (World Federation of Neurosurgeons Scale, WFNS), que implica una puntuación en la escala de coma de Glasgow entre 13 y 15. Este dato es significativo de cara a la decisión de hospitalización de los casos de HSA en las unidades de ictus (11).

El 19% se clasificó como HSA idiopáticas tras un estudio angiográfico inicial negativo. De estas, un 40% fueron HSA perimesencefálicas y hasta en el 10% el estudio de imagen fue normal. Los pacientes con HSA perimesencefálica o con neuroimagen normal presentan recuperación completa a los 6 meses hasta en el 90%¹³. En el caso de las HSA aneurismáticas, la localización más frecuente del aneurisma es la arteria comunicante anterior (36%), seguida de cerebral media (26%), comunicante posterior (18%) y carótida interna (10%). Un 9% de los casos son aneurismas de circulación posterior y aneurismas múltiples en un 20%. La incidencia de malformación arteriovenosa (MAV) asociada es inferior al 2%. En España, se realiza tratamiento reparador del aneurisma en el 85% de las HSA aneurismáticas, un dato significativamente mayor que en las series americanas publicadas. Dicho tratamiento se realizó en las primeras 72 h en el 64% de los pacientes prefiriéndose el tratamiento endovascular en el 56% de los casos.⁽¹¹⁾

La tasa de mortalidad global, medida al alta, es del 22%, que se incrementa hasta el 26% si se consideran solo las aneurismáticas. Estos resultados son equiparables a los encontrados en los meta-análisis publicados, que muestran una mortalidad del 25-30% calculada a los 30 días de evolución en países de alta renta per cápita^{4,16}. Existe una clara tendencia hacia el descenso en la mortalidad en los últimos 30 años, no asociado a una mayor tasa de dependencia³. Los pacientes presentan una recuperación completa (definida como una puntuación en la Glasgow Outcome Scale [GOS] de 5) en el 49% de los casos. Hasta el 64% de los pacientes alcanzan el grado de independencia (definidos como GOS 4-5, equiparable a 0-2 puntos en la escala de Rankin modificada), siendo este porcentaje de hasta el 58% en el caso de HSA aneurismática, dato que concuerda con los resultados internacionales.⁽¹¹⁾

Factores de riesgo y prevención:

Se han implicado diversos factores de riesgo para sufrir HSA entre ellos la hipertensión arterial, el hábito tabáquico, el alcohol, el consumo de drogas simpaticomiméticas como la cocaína. Algunos estudios han descrito una mayor frecuencia de casos en relación a estaciones meteorológicas, al aparecer una mayor frecuencia en invierno y primavera o en relación a cambios de presión. Sin embargo.

Parece que existe una predisposición familiar a la formación de aneurismas y por ello a sufrir HSA. Existen síndromes genéticos con mayor predisposición a presentar aneurismas como la poliquistosis renal autosómica dominante o la enfermedad de Ehlers-Danlos tipo IV. Estos síndromes apoyan la posible existencia de una agregación familiar en la presencia de aneurismas.

Diferentes estudios han encontrado una mayor frecuencia de aneurismas en gemelos de pacientes con aneurismas cerebrales o en familiares de afectados de HSA, sobre todo cuando hay más de un afecto en la familia. Así se ha calculado que tener 3 o más afectos en una familia triplica la probabilidad de encontrar otro individuo afectado en la familia.

Por otro lado hay que tener en cuenta que los pacientes jóvenes tratados de aneurismas cerebrales presentan mayor predisposición a presentar con el tiempo nuevos aneurismas.

Se ha calculado que estos enfermos tienen una frecuencia de formación de nuevos aneurismas de un 1 a 2% al año²¹³. Este dato es importante para establecer el seguimiento de estos enfermos, aunque no se puede proponer ningún método o necesidad de cribado por el momento.

La mejor prevención de la HSA consistiría en detectar aquellos pacientes con aneurismas cerebrales y tratarlos antes de que se produjera su ruptura. En estudios autópsicos y radiológicos se ha estimado que la prevalencia de aneurismas incidentales (AI) en la población general es alrededor de un 2%^{100,175}, aunque otros estudios han observado un incremento constante de la frecuencia de aneurismas con la edad oscilando entre el 1% hasta los 30 años, y del 3 al 8% entre los 40-70 años²¹⁰. Con el aumento de las técnicas modernas de neuroimagen, cada vez es más frecuente tener que tomar una decisión ante un paciente portador de un aneurisma incidental. (13)

Diagnóstico de urgencia y evaluación de la HSA

La HSA es una emergencia médica. Un diagnóstico rápido y un manejo cuidadoso de los pacientes con HSA son cruciales, ya que el deterioro temprano es frecuente en las primeras horas siguientes al inicio de la HSA. Más del 20% de los pacientes presentarán una reducción de la puntuación de la Glasgow Coma Scale (GCS) 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.

En los pacientes que presentan un agravamiento neurológico prehospitalario, la puntuación de la GCS se reduce en una media de 6 puntos y la tasa de mortalidad es $> 75\%$. Además, en la primera hora siguiente a la llegada al hospital, un 15% de los pacientes presenta una

disminución de la puntuación de la GCS de ≥ 2 puntos⁸. El riesgo de deterioro neurológico temprano y la elevada tasa de mala evolución a largo plazo subrayan la necesidad de un manejo temprano agresivo.⁽¹²⁾

Manejo en el servicio de urgencia.

Es de capital importancia que todos los SU estén preparados para tratar a los pacientes con HSA o dispongan de un plan para su rápido traslado a un centro terciario. Los recursos necesarios para el manejo de los pacientes con HSA incluyen neurología, neurorradiología, neurocirugía e instalaciones para cuidados críticos, incluida la disponibilidad de médicos y enfermeras con la formación adecuada. En el SU, debe contactarse lo antes posible con los servicios de consulta apropiados, y debe realizarse la evaluación clínica de manera eficiente, con médicos y enfermeras trabajando en paralelo. (12)

Clínica y diagnóstico

Antes de la ruptura “mayor” de un aneurisma, pueden ocurrir síntomas premonitorios (“cefalea centinela”) hasta en un 45% de los casos. El síntoma más frecuente es una cefalea brusca, debido probablemente a un pequeño sangrado aneurismático, que se diagnostica mal en un 12%

de los casos. La ruptura mayor del aneurisma sucede a la cefalea centinela entre 1 y 6 semanas. La HSA es una emergencia médica, siendo esencial su diagnóstico precoz (hasta un 20% son mal diagnosticadas inicialmente) e ingreso para tratamiento del paciente en un medio adecuado.

Siempre se debe sospechar la presencia de HSA cuando existe una cefalea intensa (“la más fuerte de mi vida”), de aparición brusca, pudiendo ir seguida de alteración en el sensorio, náuseas, vómitos, rigidez de nuca y déficits focales incluyendo parálisis de pares craneales.

Los diagnósticos incorrectos más frecuentes son: infección viral, migraña, cefalea hipertensiva, espondiloartrosis cervical, etc. Es importante estimar el grado clínico de cada paciente ya que existe una buena correlación entre la evolución final y el grado clínico inicial. Las escalas de evaluación clínica dan idea del efecto inicial de la hemorragia y de los efectos fisiopatológicos que suceden en el comienzo de la enfermedad. A lo largo de los años se han propuesto multitud de clasificaciones. Aunque no existe una escala perfecta, hoy día las más validadas son la de Hunt y Hess y la propuesta por la Federación Mundial de Sociedades

Neuroquirúrgicas (WFNS), basada en la escala de coma de Glasgow cuya puntuación desglosada debe quedar también registrada.

La TC es la prueba más sensible en el diagnóstico de la HSA; siempre se debe practicar lo antes posible después de la sospecha clínica de HSA ya que con el paso de los días pierde sensibilidad al irse lisando la sangre depositada en el espacio subaracnoideo. Únicamente un 2-5% de los pacientes con HSA tienen una TC normal en el primer día tras el sangrado, presentando una sensibilidad en las primeras 12 horas de entre el 98 y 100%, pasando a un 93% a las 24 horas y el 57% a los seis días. Además del diagnóstico, la TC aporta una valiosa información sobre la extensión y localización de la sangre, presencia de dilatación ventricular, hematomas intraparenquimatosos, etc.

La cuantificación del depósito hemático en el espacio subaracnoideo es muy difícil de determinar. La escala más utilizada hoy día es la de Fisher, aunque se han propuesto otras que tienen en cuenta el volumen de sangrado intraventricular. Dado que la sensibilidad de la TC no es absoluta, la PL debe realizarse cuando existen dudas de la presencia de sangre en la TC inicial (TC normal o retraso en la referencia a un centro hospitalario). La resonancia magnética (RM) ha sido utilizada también en el diagnóstico de sospecha de HSA, fundamentalmente con la aplicación de imágenes FLAIR (fluid attenuated inversion recovery). También se ha usado en el diagnóstico de la causa del sangrado pero esta técnica ha sido superada por la mayor disponibilidad y rapidez por el TC helicoidal o angio TC. Esta prueba alcanza una sensibilidad diagnóstica muy alta, próxima al 83%, y ha sido utilizada ya por muchos autores como única prueba previa a la cirugía en los casos en los que no está justificado el retraso en la cirugía por la angiografía. Tiene peor resolución para aneurismas pequeños pero el angio TC es capaz de definir mejor la presencia de calcificaciones en el aneurisma, trombosis del mismo, y relación del aneurisma con referencias óseas o localización dentro de un hematoma. Por ello, la angio-TC puede y es considerada hoy en día por muchos grupos como la primera prueba diagnóstica de elección para la detección de aneurismas en pacientes con HSA y, con ello, el método sobre el que decidir el tratamiento idóneo para la exclusión del aneurisma.

Sin embargo, la prueba estándar para el diagnóstico de aneurismas responsable de HSA sigue siendo la angiografía cerebral y, por lo tanto, aquellos pacientes con HSA y angio-TC negativo deben ser sometidos a arteriografía de cuatro vasos para descartar la presencia de patología

vascular subyacente. Esta prueba se deberá realizar lo antes posible tras la hemorragia (no se aconseja realizar en las primeras 6 horas del sangrado, pues parece que aumenta el riesgo de resangrado), dependiendo de la disponibilidad del Servicio de Radiología. Con esta prueba se aprecian las características anatómicas del aneurisma y de los vasos del polígono de Willis, así como datos fundamentales en la planificación del tratamiento quirúrgico. Así mismo, se puede hacer una valoración del estado de la circulación cerebral (predominancias arteriales, flujo cruzado, etc.). El grado de vasoespasma angiográfico se clasifica según Fisher.(13)

Tratamiento HSA

No existe aún un consenso general entre diferentes autores para tratar los diferentes aspectos de esta enfermedad y los protocolos de manejo han cambiado considerablemente a lo largo del tiempo, variando entre distintos centros y países. Recientemente se tiende a adoptar en la mayoría de los centros un protocolo de manejo más uniforme, especialmente diseñado para mejorar la evolución global de la enfermedad y no sólo de los casos seleccionados para la cirugía. Para ajustarse con éxito a estos protocolos, es necesaria la estrecha colaboración entre neurólogos, neurocirujanos, intensivistas y neurorradiólogos intervencionistas. Los objetivos fundamentales para un correcto tratamiento de esta enfermedad son:

4. Diagnóstico precoz: en el 20% de los casos no se diagnostica adecuadamente la primera hemorragia. Es esencial el traslado inmediato a un centro hospitalario con servicios de Neurocirugía, UVI, y Neurorradiología. El neurocirujano sería el responsable de coordinar a los distintos especialistas integrados en el manejo de la HSA.
2. Prevención del resangrado: mediante cirugía y/o embolización.
3. Estabilización del paciente crítico en UVI, con el fin de intentar que la mayoría de los casos sean potencialmente tratables, mediante cirugía y/o embolización.
4. Prevención y tratamiento agresivo de la isquemia cerebral, especialmente en los casos en los que ya se ha ocluido el aneurisma. A pesar de que el ictus isquémico ha recibido atención por parte de las autoridades sanitarias en cuanto a su tratamiento agudo y su traslado a centros con Unidades de Ictus, la HSA no ha recibido tanta atención. Sin embargo, buen número de pacientes con HSA podrían beneficiarse de recibir de forma inicial un tratamiento y traslado similar.

Es evidente que sería deseable que se instaurara algún mecanismo para detectar aquellos enfermos con alta sospecha de HSA y que éstos fueran remitidos a centros donde pudieran ser tratados, evitando traslados secundarios. El manejo inicial de un enfermo con ictus isquémico o hemorrágico debe ser similar. Ha de tenerse en cuenta su situación neurológica, dando especial importancia al nivel de conciencia. Por ello, como ya se ha comentado, la evaluación inicial y la monitorización de la situación neurológica del enfermo debe ser realizada obteniendo la puntuación en la escala de coma de Glasgow (GCS) y el WFNS del enfermo. Es fundamental como en cualquier otro cuadro grave asegurar una adecuada ventilación a través del mantenimiento de la vía aérea, una adecuada oxigenación y perfusión. Existe potencial de deterioro neurológico y por lo tanto de incapacidad para mantener una adecuada ventilación y por ello los enfermos con alteración del nivel de conciencia deberán ser intubados si es necesario. Por todo ello, y debido a la necesidad de una estrecha vigilancia de los enfermos, su exploración neurológica y constantes, consideramos que todos los enfermos que sufren HSA deben ser manejados en una unidad de cuidados intensivos. (14)

Medidas generales

- Monitorización de los pacientes con HSA. Los pacientes con HSA tienen un riesgo importante de deterioro neurológico. Por ello es fundamental realizar una monitorización estrecha de su situación previa al tratamiento del aneurisma.

- Valoración periódica del GCS y tamaño pupilar.
- Electrocardiograma (ECG).
- Frecuencia cardíaca (FC).
- Saturación de oxígeno.
- Tensión arterial invasiva o no, según el grado de severidad.
- Diuresis horaria (sondaje vesical).
- Presión venosa central (PVC): Catéter vía central.
- Control de la temperatura.
- Glicemias capilares.
- Presión intracraneal (PIC) y presión de perfusión cerebral (PPC) en pacientes con un GCS inferior a 9.

La medición puede realizarse mediante un sensor intraparenquimatoso o asociado a un drenaje ventricular externo.

- Asegurar una ventilación y oxigenación adecuada.
- PO₂ alrededor de 80-100mmHg o saturación de oxígeno igual o superior a 95%, y pCO₂ alrededor de 35- 45mmHg.
- Valorar si el paciente precisa intubación según el estado neurológico (GCS inferior o igual a 8) o la función respiratoria.

Control de la HTA

- Se considera que la presión arterial media (Pam) óptima para mantener una buena perfusión cerebral es de 90-110mmHg. Es muy importante evitar tanto la hipertensión como la hipotensión arterial.
 - Las cifras elevadas de presión arterial (PA) pueden ser reactivas al dolor, hipoxia, isquemia cerebral o hipertensión intracraneal, por lo que sólo se iniciará tratamiento antihipertensivo si las cifras persisten altas tras haber corregido estos factores.
 - Será necesario un control estricto de la PA, ya que una caída importante de la PA puede originar una disminución de la perfusión cerebral y empeorar o precipitar la isquemia cerebral.
 - Un fármaco a utilizar es el labetalol, que por su efecto β 1-bloqueante selectivo causará una reducción del gasto cardíaco, sin provocar vasoconstricción cerebral.
 - Se utiliza también nimodipino (calcioantagonista) que además previene el vasoespasmo cerebral.
 - Los diuréticos están contraindicados al causar depleción del volumen intravascular.
- Profilaxis de ulcus por estrés
 - Profilaxis del ulcus de estrés con inhibidores de la bomba de protones.

Profilaxis de la TVP

- Se deben colocar medias de compresión neumática intermitente las primeras 48h (según analítica y estado clínico del paciente). Si el tratamiento aneurismático es quirúrgico se prolongará 48h más. Posteriormente se iniciará profilaxis con heparinas de bajo peso molecular (Enoxiparina, Bemiparina o HiboR 3500 U/24h/sbc).

Tratamiento analgésico

- La pauta inicial se realizará con Paracetamol 1gr/8h/ ev y/o Dexketoprofeno 50 mg/8h/ev (no prolongando este último más de 3 días por el riesgo de insuficiencia renal).

- En casos de cefalea refractaria valorar Tramadol 100mg/8h/ev o Meperidina 1mg/kg/8h/sc, asociando profilaxis antiemética con Metoclopramida 1 amp/8h/ev.
- La Dexametasona en bolus de 8 mg/ev se utilizará en caso de cefalea persistente secundaria a síndrome meníngeo (náuseas y vómitos).

Tratamiento sedante

- Se puede utilizar como sedante el cloracepato dipotásico 20mg/12h/ev en pacientes no intubados como ansiolítico, teniendo en cuenta que es muy importante poder hacer una valoración del estado neurológico del paciente sin que haya fármacos que interfieran. Se debe evitar una sedación profunda.
- En Unidades de Críticos, en pacientes despiertos, se puede utilizar remifentanilo endovenoso a dosis bajas (0.02-0.05 mcg/kg/min).
- En caso de pacientes con ventilación mecánica se suele utilizar propofol y/o remifentanilo como hipnótico y analgésico respectivamente, de mantenimiento por su corta vida media, ya que permite una rápida valoración neurológica del paciente tras su retirada.

Control continuo del ECG

- Sirve para detectar precozmente alteraciones del ritmo, infartos, etc, ya que la HSA puede estar asociada a descarga masiva simpática.

Control horario de PVC

- Permite mantener un balance hídrico adecuado, evitando siempre la hipovolemia.

Tratamiento antiemético

- Se utiliza en caso de náuseas, vómitos o retención gástrica con Metoclopramida 1ampolla/8h/ev.

- Sueroterapia con líquidos isotónicos o hipertónicos

- El control de líquidos y electrolitos debe ser muy cuidadoso, evitando siempre la hipovolemia, deshidratación y hemoconcentración. La administración de líquidos puede reducir la viscosidad sanguínea y mejorar la perfusión cerebral.
- Se deben tomar precauciones para evitar la hiponatremia y la sobrecarga de agua libre que pueden exacerbar el edema cerebral. Se recomienda administrar sueros isotónicos.

- La hiponatremia en la HSA no suele ser debida a un síndrome de secreción inadecuada de ADH (más frecuente en el traumatismo craneoencefálico) sino a una natriuresis excesiva con hipovolemia o síndrome pierde sal y que se debe corregir con suero hipertónico y expansores del plasma.

Controlar la temperatura horaria

- La hipertermia aumenta el flujo y volumen sanguíneos cerebrales, lo que provoca un aumento de la PIC. El tratamiento debe ser agresivo e inmediato y se debe encontrar el foco infeccioso que suele ser la principal causa.

Controlar las glicemias

- Mantener glicemias entre 110 y 150 mmol/ltr con insulina rápida subcutánea endovenosa si se precisa. No es recomendable el control estricto dirigido a valores de normoglucemia entre 80 y 110 mmol/ltr por el elevado riesgo de hipoglucemia.

Tratamiento y prevención de crisis comiciales

- Las crisis comiciales ocurren en el contexto de la HSA con una frecuencia muy variable, entre el 3-30% y pueden contribuir al sangrado del aneurisma cerebral.
- No hay unanimidad en el uso de antiepilépticos como prevención de crisis comiciales, pero sí cuando el paciente presenta una crisis para que no reaparezcan

Tratamiento del aneurisma

Tratamiento quirúrgico

El fin primordial del tratamiento quirúrgico es evitar el resangrado, con la adecuada colocación de un clip en el cuello aneurismático. No se recomienda el recubrimiento (“coating”) o el empaquetamiento (“wrapping”) del saco, pues no reduce significativamente el riesgo de resangrado.

El “trapping” del aneurisma o la ligadura de carótida pueden estar indicados en determinadas ocasiones.

Desde la introducción de las técnicas microquirúrgicas hace más de 30 años, el abordaje de estas lesiones ha alcanzado un alto grado de perfección técnica y parece difícil que esta pueda mejorarse. Hasta hoy día, la cirugía se ha considerado el tratamiento de elección en la HSA, si bien en el mejor de los casos (referencia inmediata, cirugía precoz), sólo se podrían llegar a

operar alrededor del 60% de los pacientes con aneurismas⁶⁴; aunque es difícil comparar los resultados de las distintas series publicadas en la literatura, ya que incluyen poblaciones muy diferentes, por lo tanto, las cifras de mortalidad serán muy diferentes si el estudio es poblacional, hospitalario o si sólo incluye a los pacientes operados. Siempre ha existido una controversia sobre cuál es el mejor momento para intervenir a un paciente con HSA. Hasta la fecha sólo existen dos estudios prospectivos, randomizados que demuestren el beneficio de la cirugía precoz (0-3 días) respecto a la tardía (>7-10 días). Ohman reportó que a los 3 meses de la cirugía, el 91.5% de los pacientes operados en los 3 primeros días eran independientes, con una mortalidad del 5.6%. Por otro lado, 80% de los operados tardíamente (> 10 días) eran independientes, con una mortalidad de 13%. Heiskanen en el otro estudio randomizado en pacientes con hematoma intraparenquimatoso secundario a rotura de aneurisma, evidenció una mortalidad del 80% para los tratados conservadoramente frente a un 27% de los operados. En el Estudio Cooperativo de los aneurismas (no randomizado) sobre 3.521 pacientes con HSA, se operaron 2.922 (83%) 53% de éstos en los 3 primeros días, con una morbilidad quirúrgica del 8% y una mortalidad global de 26%. Sáveland¹⁸⁹, publicó un estudio prospectivo realizado a lo largo de un año, en el que se incluyeron 325 pacientes no seleccionados con HSA que ingresaron en 5 de los 6 servicios suecos de neurocirugía. En dicho estudio, se intervinieron 276 (85%) pacientes, de éstos 170 (62%) en los primeros 3 días, obteniéndose una morbilidad quirúrgica del 7% y una mortalidad global del 21%. Aunque hoy día se recomienda cirugía precoz (0-3 días) en aquellos pacientes en buen grado clínico (I-III de la WFNS) y aneurismas no complejos, el día de la cirugía por sí mismo, no tiene valor predictivo.

En la decisión también influyen otros factores como la edad, enfermedades concomitantes, localización, tamaño, complejidad del aneurisma y disponibilidad de medios. Un factor decisivo a tener en cuenta en el momento de la decisión de intervención precoz o demorada, es el mal grado clínico inicial (Grados IV-V de la WFNS). Antiguamente estos pacientes eran manejados conservadoramente o se practicaba cirugía tardía en aquellos que sobrevivían; varios autores han preconizado un tratamiento médico y quirúrgico agresivo en estos casos, demostrando una mejor evolución final, incluso en pacientes en grado V obteniendo una buena recuperación o incapacidad leve entre 20-40% del total de pacientes tratados.

Durante la intervención se debe evitar la hipotensión (TA sistólica <60 mmHg). Durante la disección arterial puede ser necesario el “clipaje” temporal de alguno de los vasos de asiento del aneurisma. No está aún determinado el tiempo máximo seguro de oclusión, pero no es

conveniente sobrepasar los 20 minutos. La oclusión temporal intermitente parece que ofrece menos riesgos de isquemia, aunque todavía no están bien definidos los tiempos de oclusión. En algunos aneurismas proximales paraclinoideos puede recurrirse a la oclusión temporal de la carótida interna cervical, clipaje transitorio distal al aneurismae incluso vaciado carotídeo retrógrado para facilitar la disección y clipaje definitivo del cuello aneurismático.

Tratamiento endovascular

A principios de los años 90 se introdujo la embolización endovascular con espirales ("coil") de platino (GDC); inicialmente se utilizaba fundamentalmente en aneurismas complejos en los que se preveía un alto riesgo quirúrgico, o en pacientes que habían rechazado la cirugía, o en aquéllos en los que ésta había fallado. Poco a poco esta técnica se ha refinado y se ha extendido considerablemente, ampliándose sus indicaciones llegando a superponerse a las de la cirugía.

La comparación de los resultados obtenidos con una u otra técnica es imposible de realizar debido a la heterogeneidad de las poblaciones incluidas en cada serie. Hasta la fecha sólo un estudio prospectivo randomizado compara ambos procedimientos¹¹⁸, encontrando una buena evolución a los 3 meses en el 79% de los pacientes operados y un 81% en los embolizados, con una mortalidad del 11% y del 12% respectivamente. Viñuela en un Estudio Cooperativo de 403 pacientes con HSA y aneurismas de difícil acceso quirúrgico, embolizados en los primeros 15 días de la hemorragia encontró un 9% de morbilidad, y un 6% de mortalidad globales (2% secundaria al procedimiento); 6% de los pacientes requirieron tratamiento quirúrgico tras una embolización incompleta. En los aneurismas pequeños con cuello pequeño se obtuvo una oclusión prácticamente total en el 92%, pero sólo un 30-50% de los pacientes con cuellos grandes o aneurismas gigantes tuvieron una oclusión satisfactoria.

Las complicaciones relacionadas con el procedimiento endovascular son la perforación del aneurisma que ocurre en torno a 2,4% de los casos y complicaciones isquémicas, bien por embolismo arterial u oclusión o trombosis del vaso portador del aneurisma en un 9%³⁰. Sin embargo estas complicaciones alteran con poca frecuencia el pronóstico marcado en el enfermo por el nivel de conciencia al ingreso o la gravedad de la hemorragia.

Complicaciones HSA

Las principales complicaciones y su tratamiento más adecuado tras la HSA son:

Resangrado.

Varios estudios prospectivos han mostrado un índice de sangrado similar. Tras una HSA existe un riesgo de resangrado de un 3-4% en las primeras 24 horas, seguido de un riesgo acumulativo entre un 1-2%/día durante las primeras cuatro semanas. En los casos que se trataron conservadoramente, las incidencias de resangrado registradas en el primer mes oscilaron entre 20-30%, estabilizándose después del tercer año.

En el Estudio Cooperativo¹⁶⁰ con un mayor seguimiento, encontraron un índice de resangrado del 2.2%/año pasados 6 meses de la hemorragia durante los primeros 10 años, descendiendo a un 0.86%/año a partir de la segunda década. La mortalidad ligada al resangrado se cifra en un 74%¹⁰⁸. El tratamiento fundamental para prevenir el resangrado es la oclusión del aneurisma (quirúrgica/embolización). El uso de fibrinolíticos en dosis altas (ácido épsilon-aminocaproico 1g/ 6 horas i.v.) durante las primeras 72 horas del sangrado reduce el riesgo de resangrado sin que se produzca un incremento en complicaciones isquémicas. Esta estrategia podría ser útil en los casos en los que fuera necesario llevar a cabo un traslado de centro hospitalario para el tratamiento del aneurisma.

Vasoespasmo/isquemia

El vasoespasmo es una respuesta arterial a los depósitos de sangre subaracnoidea, probablemente secundaria a sustancias liberadas por la lisis del coágulo; los pacientes con gruesos coágulos cisternales están expuestos a una mayor incidencia de déficits isquémicos. El vasoespasmo angiográfico tiene un pico de incidencia alrededor del 7º día, con una resolución gradual entre 2 y 4 semanas. La incidencia estimada de vasoespasmo angiográfico es de aproximadamente 2/3 de los pacientes, de los cuales 1/3 desarrollará síntomas isquémicos. El vasoespasmo era el motivo de fallecimiento en el 40% de los pacientes en los años 60, pero esta cifra ha descendido a un 7% en la actualidad.

El desarrollo de un nuevo déficit focal, no explicable por la hidrocefalia o el resangrado, es el primer síntoma objetivo del vasoespasmo. Cada vez es más evidente que el vasoespasmo puede aparecer sin síntomas evidentes en pacientes comatosos y ser causa de la aparición de infartos cerebrales. Por ello la sospecha debe ser mayor en pacientes con mal grado clínico que por otro lado tienen más riesgo de presentar vasoespasmo.

Existen métodos de monitorización de la presencia de vasoespasmo como es el doppler transcraneal (DTC). Este método depende del observador que la realiza y requiere del establecimiento de valores umbrales específicos para cada centro. Los valores absolutos pueden ser engañosos pero parece que el índice de Lindegaard puede ser útil en la detección del vasoespasmo. Es necesario realizar una monitorización a lo largo de los días de la evolución de la HSA dado que los cambios en las mediciones, tales como aceleración del registro o incremento de la pulsatilidad también pueden predecir el vasoespasmo. La TC de perfusión puede ser un método útil, sin embargo, recientemente se han observado efectos secundarios debidos a la excesiva radiación a los que se somete a los enfermos si se repiten con frecuencia las exploraciones.

El mejor tratamiento de la isquemia secundaria a vasoespasmo es la prevención del mismo. Para ello, fundamentalmente, existen varias medidas:

1. Normovolemia. La volemia puede ser un factor influyente importante entre pacientes con vasoespasmo cerebral asintomático y sintomático. Los pacientes con volemia baja y vasoespasmo es más probable que desarrollen eventos isquémicos diferidos, en comparación con los pacientes con volumen sanguíneo normal, que tienen menos probabilidad de desarrollar isquemia cerebral aunque tengan vasoespasmo. Sin embargo, el tratamiento con hipervolemia tras clipaje del aneurisma en la HSA no incrementa el flujo sanguíneo cerebral ni el volumen sanguíneo, comparado con la normovolemia. La administración de fluidos es importante para evitar la hipovolemia, pero la hipervolemia profiláctica no confiere ningún beneficio.

La recomendación de triple H para la prevención y tratamiento del vasoespasmo y de las complicaciones isquémicas, tiene un nivel de evidencia III de V, grado C.

En conclusión, en la HSA aneurismática, se propone mantener a los pacientes normovolémicos, sin que haya evidencia en la actualidad de que el intento de mantener situaciones de hipervolemia prevenga la aparición de vasoespasmo o complicaciones isquémicas. Se propone que en los grados Hunt-Hess entre 3 y 5 y/o Fisher superior o igual a 3, la volemia sea monitorizada mediante presión venosa central (PVC).

2. Antagonistas del calcio: nimodipino. Hay bastantes estudios que demuestran que el nimodipino reduce la incidencia de déficits neurológicos isquémicos y mejora la evolución neurológica a los 3 meses. Se recomienda nimodipino oral, para la reducción de complicaciones asociadas al vasoespasma cerebral.

El tratamiento con nimodipino oral (60 mg cada cuatro horas, continuado por tres semanas) es el tratamiento de elección en pacientes con una hemorragia subaracnoidea aneurismática. Recientemente se ha comprobado la similar efectividad del nimodipino intravenoso aunque es de destacar el riesgo de hipotensión.

En cuanto al tratamiento del vasoespasma éste radica en dos posibles medidas que son el tratamiento mediante triple H o mediante métodos endovasculares. La terapia Triple-H (Hipertensión: TAS > 150 mm Hg. Hemodilución: hematocrito alrededor del 30% e Hipervolemia: presión venosa central 5-10 mm H₂O) se recomienda para disminuir las complicaciones producidas por el vasoespasma. No existen estudios randomizados que demuestren su beneficio, ni tampoco se conoce cuál de las tres opciones es la más beneficiosa. La hipervolemia hemodilución aumenta el volumen sanguíneo y el gasto cardíaco y mejora teóricamente las propiedades reológicas de la microcirculación cerebral a nivel de la penumbra isquémica por disminución de la viscosidad sanguínea.

El aumento del gasto cardíaco no afecta al FSC de las zonas no isquémicas del cerebro. Las zonas isquémicas tienen un FSC que es presión dependiente por pérdida de la autorregulación. El inconveniente de este tratamiento es el aumento del FSC en las áreas cerebrales que tienen alterada la barrera hematoencefálica, que no sólo puede aumentar el edema cerebral sino también agravar la isquemia por la reperfusión. En cuanto a la hipertensión hay que tener en cuenta que hasta el 34% del total de los pacientes desarrollan vasoespasma sintomático a pesar de la terapia hipervolémica por lo que hay que recurrir a la terapia hiperdinámica para tratar de revertir los síntomas del vasoespasma.

Se recomienda utilizarla sólo con el aneurisma clipado o excluido de la circulación tras embolización. Puede tener complicaciones sistémicas como edema pulmonar o isquemia miocárdica especialmente con el uso de elevadas dosis de vasopresores.

Se han utilizado varias aminas vasoactivas para conseguir inducir HTA, entre ellas noradrenalina, dobutamina (DBT) y fenilefrina. Todos ellos pueden tener efectos adversos potenciales. Estos pacientes tienen que estar estrechamente vigilados en UCI ya que pueden tener múltiples complicaciones neurológicas y sistémicas.

El uso de otras sustancias como Tirilazad, magnesio, corticoides, etc, todavía se mantiene en fase de investigación. En cuanto a los métodos endovasculares para el tratamiento del vasoespasmó se emplean dos tipos:

1. La infusión intraarterial de fármacos vasodilatadores.
2. La angioplastia con balón.

1. El tratamiento farmacológico intraarterial tiene su origen en el uso de los vasodilatadores alcaloides (papaverina) intraoperatorios. Se han usado tanto alcaloides como antagonistas del calcio. La papaverina es un alcaloide con una vida media de alrededor de 2 horas. La técnica consiste en la infusión intraarterial de una dosis de 100 a 300 mg de papaverina en 100 ml, por territorio en unos 60 minutos (3mg/ml a 6-9 ml/min). Como la absorción es trans-endotelial, los mejores resultados se obtienen cuando la infusión es próxima a la zona de vasoespasmó. Aunque en el 80-95% de casos se observa una respuesta angiográfica, sólo un 25-50% de pacientes presentan una respuesta clínica.

La administración de papaverina intraarterial tiene una eficacia limitada supeditada a su efecto temporal (no superior a 24-48h) lo cual puede obligar a nueva infusión y una serie de desventajas ligadas a sus efectos colaterales, tales como reducción de la presión arterial, taquicardia, aumento de la presión intracraneal, depresión respiratoria. Los efectos secundarios y la corta vida media de la papaverina han hecho que se hayan ensayado otros fármacos intrarteriales. Uno de ellos es el verapamilo, ampliamente usado para tratar el vasoespasmó coronario.(14)

Su vida media es de 7 horas y aumenta el flujo sanguíneo cerebral sin aumentar la PIC ni la presión arterial. Otro fármaco utilizado intrarterialmente es el nicardipino, de vida media en torno a 16 horas. Su uso intrarterial evita los efectos secundarios de la administración intravenosa (hipotensión, edema pulmonar, insuficiencia renal) aunque se han descrito casos

de aumento de la PIC. El nimodipino, otro antagonista del calcio, también se está utilizando intrarterialmente. Su vida media es alrededor de 9 horas y durante su uso no se han descrito complicaciones, por lo que su uso se está extendiendo. Otros fármacos como el fasudil, la milrinona y el colforsin han sido también utilizados de forma intrarterial para el tratamiento del vasoespasma de forma puntual en algunos estudios publicados con resultados favorables.(13) Recientemente se ha introducido el uso de la nicardipina intrarterial como vasodilatador.

2. La angioplastia con balón fue introducida por Zubkov en 1984 para el tratamiento del vasoespasma grave, con resultados más efectivos y duraderos que la angioplastia farmacológica, pero con un incremento del riesgo de complicaciones. Debido a supotencial riesgo de complicaciones graves debe restringirse la angioplastia con balón a aquellos pacientes con vasoespasma sintomático y con fallo de los demás tratamientos menos invasivos. El intervalo de tiempo para realizar la angioplastia es controvertido, se discute entre 6 y 12 h, pero se debería de aplicar antes que la isquemia progrese a infarto. La plasticidad del vaso afecto de vasoespasma disminuye con el paso del tiempo y aumenta la presión que se debe ejercer con el balón de angioplastia, aumentando el riesgo de ruptura de la pared arterial. Por todo ello, la indicación de la angioplastia debe ser considerada de forma individual y ser analizado junto con la clínica neurológica, el DTC y el estudio angiográfico que, además del vasoespasma muestra una zona de hipoperfusión cerebral distal.(12)

El tratamiento endovascular del paciente cuyo vasoespasma se convierte en sintomático debe ser propuesto según los siguientes criterios.

- Aparición de un déficit no atribuible a otra causa.
- Déficit refractario al aumento de tensión arterial.
- Ausencia de infarto visible en la TC.
- Vasoespasma angiográficamente evidente en una localización que podría explicar el déficit con hipoperfusión distal de este territorio vascular.

Se podría plantear la siguiente propuesta de cuidados según la sospecha clínica o los síntomas de isquemia:

Síntomas leves de isquemia (14)

- Se realizará TC craneal y analítica para descartar otras causas y se intentará confirmar y establecer el grado de isquemia por vasoespismo cerebral mediante DTC.
- Evitar la hipovolemia (3000 cc de cristaloides/24h) control de PVC (entre 5-10 cm de H₂O).
- Modificar las características reológicas (coloides, hematocrito entre 30-35%, manitol, albúmina).
- Evitar la hipertensión arterial si el aneurisma no está clipado o embolizado.
- En las situaciones clínicas de WFNS grados I-II-III valorar la asociación de patología cardiovascular previa o edades avanzadas de los pacientes por el riesgo de complicaciones asociadas al tratamiento: EAP, IAM, hiponatremia dilucional. Estos pacientes deben ingresar en una Unidad de Críticos para una mejor monitorización y control hemodinámico.

Síntomas graves de isquemia

- Comenzar las maniobras previas y trasladar al paciente a una Unidad de Críticos para intensificar el tratamiento triple H con fármacos vasopresores sistémicos.
- Valorar arteriografía cerebral con angioplastia y/o nimodipino intrarterial si no remite la sintomatología atribuible al vasoespismo, a pesar de medidas máximas, especialmente la hipertensión arterial.(10)

Convulsiones

Aunque no existe una fuerte evidencia científica, algunos autores recomiendan la administración de anticonvulsivos con el fin de disminuir el riesgo de resangrado tras una crisis. Sin embargo, otros autores afirman que deben usarse sólo en el caso de pacientes con riesgo de presentar convulsiones (por patología previa, aneurismas de arteria cerebral media, infartos cerebrales) dado que su uso puede conllevar especialmente en el caso de la fenitoína peor recuperación o deterioro cognitivo. El levetiracetam podría ser superior a la fenitoína debido a su mayor tolerabilidad y ausencia de asociación a peor pronóstico neurológico. El uso a largo

plazo no está recomendado en pacientes libres de convulsiones, excepto en pacientes con antecedentes de convulsiones, hematomas intraparenquimatosos o infartos. (14)

Se puede pues considerar su aplicación temporal en el periodo pos hemorrágico inmediato pero su uso a más largo plazo no está recomendado.

III. OBJETIVOS

Objetivo general:

- Describir las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea en el servicio de cuidados intensivos del hospital nacional de Escuintla.

Objetivos específicos:

- 3.1 Cuantificar la incidencia por año de pacientes con hemorragia subaracnoidea.
- 3.2 Identificar las características epidemiológicas de pacientes con diagnóstico de HSA ingresados.
 1. Edad
 2. Sexo
 3. Ocupación
 4. etiología
- 3.3 Describir las características clínicas de pacientes con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea que asistieron. a el servicio de UCIA del hospital nacional de escuintla según:
 1. Escala de Glasgow de ingreso
 2. escala de Hunt y Hess
 3. escala de Fisher
- 3.4 Determinar la tasa de mortalidad por año de pacientes con hemorragia subaracnoidea.
- 3.5 Conocer el promedio de días de estancia dentro de la unidad de cuidados críticos.

IV. MATERIAL Y METODOS.

4.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación se desarrollo dentro de un estudio descriptivo prospectivo, realizado en la unidad de cuidados intensivos de adultos del hospital nacional de Escuintla.

El estudio implico la observación con respecto a los aspectos epidemiológicos y clínicos de los pacientes con diagnostico de HSA.

4.2 UNIDAD DE ANÁLISIS

- Unidad Primaria: Esta unidad estará integrada por los pacientes internos en la Unidad de cuidados intensivos Hospital nacional de Escuintla del período comprendido de 1 de enero al 31 de diciembre del año 2012
- Unidad de Análisis: Se utilizarán los datos obtenidos del expediente médico de los pacientes en la unidad de cuidado crítico de adultos y serán registrados en el instrumento de recolección de datos.
- Unidad de Información: Expediente Clínico de pacientes que cumplan con los criterios de inclusión.

4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

- Población: La población fueron todos los pacientes con diagnostico de hemorragia subaracnoidea ingresados a la unidad de cuidados intensivos del hospital nacional de Escuintla.
- Muestra: No se tomara muestra puesto que se tomaran toda la población de pacientes que tengan diagnostico de HSA ingresados a UCIA

4.4 SELECCIÓN DE LOS SUJETOS A ESTUDIO

Criterios de inclusión:

- Pacientes con diagnóstico tomografico de hemorragia subaracnoidea
- Pacientes ingresados a UCIA con diagnostico de hemorragia subaracnoidea
- Pacientes con 13 años cumplidos en adelante

Criterios de Exclusión:

No entrarán en el estudio los pacientes que:

- presenten diagnósticos distintos a hemorragia subaracnoidea.
- La letra de los expedientes médicos sea ilegible.
- Tengan menos de 13 años cumplidos.
- Pacientes que se capten después de instaurado el tratamiento quirúrgico cuando este fuera indicado.
- Pacientes sin métodos diagnósticos que expliquen etiología de hemorragia espontánea.

4.5 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo De Variable	Escala De Medición	Instrumento
Características epidemiológicas	Conjunto de rasgos y modos de conducta que influyen en la presentación, distribución y causas de las Enfermedades humanas.	Edad: Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo, dato obtenido en años que se encuentra en el Expediente clínico según grupo etario. 13-19 años 20-29 años 30-39 años 40-49 años 50-59 años 60-69 años >70 años	Cuantitativa discreta	Intervalo Nominal	Boleta de recolección de datos
		Sexo: Dato obtenido en el expediente clínico de acuerdo a genero. (Femenino ó masculino)	Cualitativa dicotómica	Nominal	Boleta de recolección de datos
		Ocupación: empleo u oficio, dato obtenido en el expediente clínico que será clasificado según la Clasificación	Cualitativa politomica	Nominal	Boleta de recolección de datos

		internacional uniforme de ocupaciones modificada, de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (Anexo V): Gran grupo 1: Miembros del poder ejecutivo y de los cuerpos legislativos y personal directivo de la administración pública y de empresas Gran grupo 2: Profesionales científicos e intelectuales Gran grupo 3: Técnicos y profesionales de nivel medio Gran grupo 4: Empleados de oficina Gran grupo 5: Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados Gran grupo 6: Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros Gran grupo 7: Oficiales, operarios y artesanos de artes			
--	--	--	--	--	--

		mecánicas y de otros oficios Gran grupo 8: Operadores de instalaciones y máquinas y montadores Gran grupo 9: Trabajadores no calificados Gran grupo 10: Fuerzas armadas Gran Grupo 11: Estudiantes Gran Grupo 12: Otros			
		Etiología: estudio de la causa de una determinada enfermedad	Cualitativa politómica	Nominal	Boleta de recolección de datos
Características clínicas	Es la descripción detallada de los signos y síntomas de una enfermedad y al estudio por medio de métodos diagnósticos complementarios de laboratorio	Escala hunt y hess Grado I ausencia de síntomas Cefalea, rigidez de nuca leve Grado II Cefalea moderada – severa, rigidez de nuca Paresia de pares craneanos Grado III Obnubilación, confusión, déficit motor leve Grado IV Estupor Hemiparesia moderada – severa, Rigidez de	Cualitativa politómica	Ordinal	Boleta de recolección de datos

		descerebración temprana Trastornos neurovegetativos Grado V Coma, Rigidez de descerebración			
		Escala de Fisher: Grado I No hay sangre en la TAC Grado II Sangre difusa en espacio subaracnoideo Sin coágulos localizados Capa vertical menor 1 mm Grado III Coágulos localizados subaracnoideos o, Capa vertical _ 1 mm Grado IV Sangre intraparenquimatosa o intraventricular hemorragia difusa o no	Cualitativa politomica	Ordinal	Boleta de recolección de datos
		Escala de coma de Glasgow: Apertura ocular	Cualitativa politomica	Ordinal	Boleta de recolección de datos

		• Espontánea: 4 puntos • A la orden: 3 puntos • Ante un estímulo doloroso: 2 puntos • Ausencia de apertura ocular: 1 punto Respuesta verbal • Orientado correctamente: 5 • Paciente confuso: 4 • Lenguaje inapropiado 3 • Lenguaje incomprensible 2 • Carencia de actividad verbal: 1 Respuesta motora • Obedece órdenes correctamente: 6 • Localiza estímulos dolorosos 5			

		• Evita estímulos dolorosos retirando el segmento corporal explorado: 4 • Respuesta con flexión anormal de los miembros: 3 • Respuesta con extensión anormal de los miembros: 2 • Ausencia de respuesta motora: 1			
		Fallecidos • Si falleció • No falleció	Cualitativa Dicotomica	Ordinal	Boleta de recolección de datos

4.6 TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN

DE DATOS.

Técnica

Revisión Sistemática de expedientes clínicos, de pacientes con diagnóstico de HSA de ambos sexos y de las edades de trece años en adelante que fueron ingresados a UCIA del hospital nacional de Escuintla del 1 de enero del año al 31 de diciembre del año 2013.

Procedimiento

Se solicitó permiso a autoridades del hospital de Escuintla así como al jefe de departamento para poder optar a revisar los libros de estadísticas llevados en UCIA y revisar los expedientes clínicos de cada paciente ingresado con alteraciones neurológicas que posteriormente estuvieran diagnosticadas con HSA.

Se transcribirán los datos a la boleta de recolección de datos, y posteriormente esta se archivará, para su futura consolidación y análisis de los datos.

Instrumento de recolección de Datos:

El instrumento de recolección consta de una boleta impresa en dos páginas, la cual se encuentra identificada con el nombre de la universidad y la facultad, así mismo cuenta con el título de la investigación, el periodo y la institución en donde se realizará la recolección de datos. La boleta consta de dos partes que incluyen una sección de datos epidemiológicos y otra de datos clínicos.

Primera parte, caracterización epidemiológica: Está conformada por los siguientes datos: edad, sexo, ocupación y etiología, los cuales fueron llenados manualmente con una (X) en las casillas correspondientes.

Segunda parte, caracterización clínica: Consta de los siguientes datos: Escala de Glasgow de ingreso, escala de Hunt Hess, escala de Fisher, tiempo de estancia hospitalaria.

4.7 ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

Se clasificó en categoría I sin riesgo, ya que, se realizó únicamente la revisión sistemática de expedientes de pacientes que ingresaron al hospital nacional de Escuintla en el período del 1 de enero al 31 de diciembre 2012, con el diagnóstico de HSA. No se realizó ninguna intervención ó modificación intervencional con las variables fisiológicas, psicológicas ó sociales de las personas que participan en dicho estudio.

Los datos fueron manejados con privacidad y confidencialidad y los resultados serán entregados a las autoridades del departamento de medicina interna y del hospital de estudio.

V. RESULTADOS

TABLA No. 1

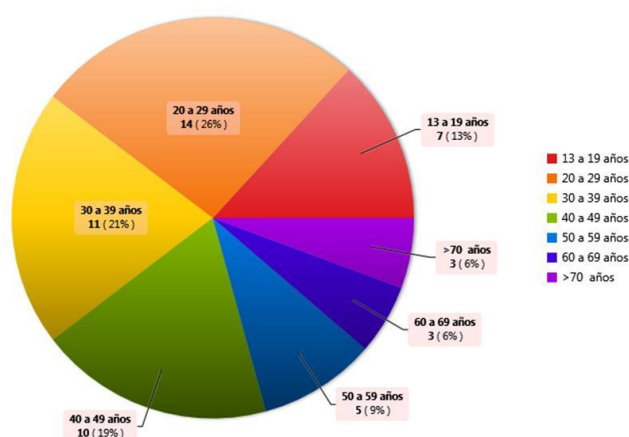
Total De Casos De Pacientes Que Presentaron Hemorragia Subaracnoidea, Según Grupo Etáreo, En El Servicio De Intensivo de Adulto, En El Hospital Nacional Regional De Escuintla En El Año 2012.

Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	95% Intervalo de Bajo Confianza	95% Intervalo de Alto Confianza
13 a 19 años	7	13.21 %	13.21 %	5.48 %	25.34 %
20 a 29 años	14	26.42 %	39.62 %	15.26 %	40.33 %
30 a 39 años	11	20.75 %	60.38 %	10.84 %	34.11 %
40 a 49 años	10	18.87 %	79.25 %	9.44 %	31.97 %
50 a 59 años	5	9.43 %	88.68 %	3.13 %	20.66 %
60 a 69 años	3	5.66 %	94.34 %	1.18 %	15.66 %
>70 años	3	5.66 %	100.00 %	1.18 %	15.66 %
TOTAL	53	100.00 %	100.00 %		

Fuente: Boleta de recolección de datos.

GRAFICA No. 1

Total De Casos De Pacientes Que Presentaron Hemorragia Subaracnoidea, Según Grupo Etáreo, En El Servicio De Intensivo de Adulto, En El Hospital Nacional Regional De Escuintla En El Año 2012.



Fuente: Boleta de recolección de datos

TABLA No. 2

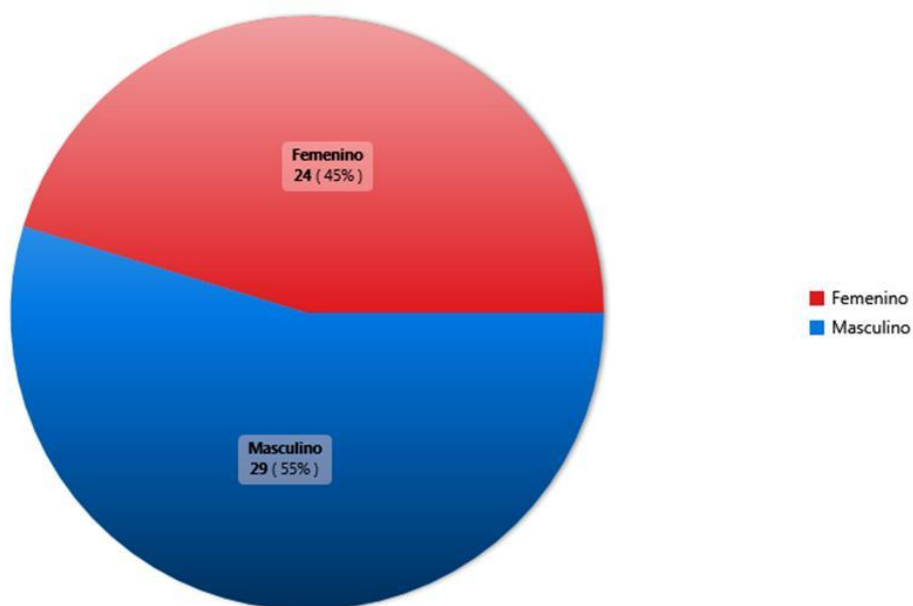
Total De Casos De Pacientes Que Presentaron Hemorragia Subaracnoidea, Según Sexo, En El Servicio De Intensivo de Adulto, En El Hospital Nacional Regional De Escuintla En El Año 2012.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	95% Intervalo de Confianza Bajo	95% Intervalo de Confianza Alto
Femenino	24	45.28 %	45.28 %	31.56 %	59.55 %
Masculino	29	54.72 %	100.00 %	40.45 %	68.44 %
TOTAL	53	100.00 %	100.00 %		

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

GRAFICA No. 2

Total De Casos De Pacientes Que Presentaron Hemorragia Subaracnoidea, Según Sexo, En El Servicio De Intensivo de Adulto, En El Hospital Nacional Regional De Escuintla En El Año 2012.



Fuente: Boleta de Recolección de Datos

TABLA No. 3

Total De Casos De Pacientes Que Presentaron Hemorragia Subaracnoidea, Según Ocupación, En El Servicio De Intensivo de Adulto, En El Hospital Nacional Regional De Escuintla En El Año 2012.

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	95% Intervalo de Confianza Bajo	95% Intervalo de Confianza Alto
Miembros y personal de la administración pública de empresas	1	1.89 %	1.89 %	0.05 %	10.07 %
Empleados de oficina	1	1.89 %	3.77 %	0.05 %	10.07 %
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercio y mercado	11	20.75 %	24.53 %	10.84 %	34.11 %
Agricultores agropecuarios y pesqueros	12	22.64 %	47.17 %	12.28 %	36.21 %
Operarios y artesanos de artes mecánicas y otros servicios	2	3.77 %	50.94 %	0.46 %	12.98 %
Trabajadores no calificados	10	18.87 %	69.81 %	9.44 %	31.97 %
Estudiantes	7	13.21 %	83.02 %	5.48 %	25.34 %
Otros	9	16.98 %	100.00 %	8.07 %	29.80 %
TOTAL	53	100.00 %	100.00 %		

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

TABLA No. 4

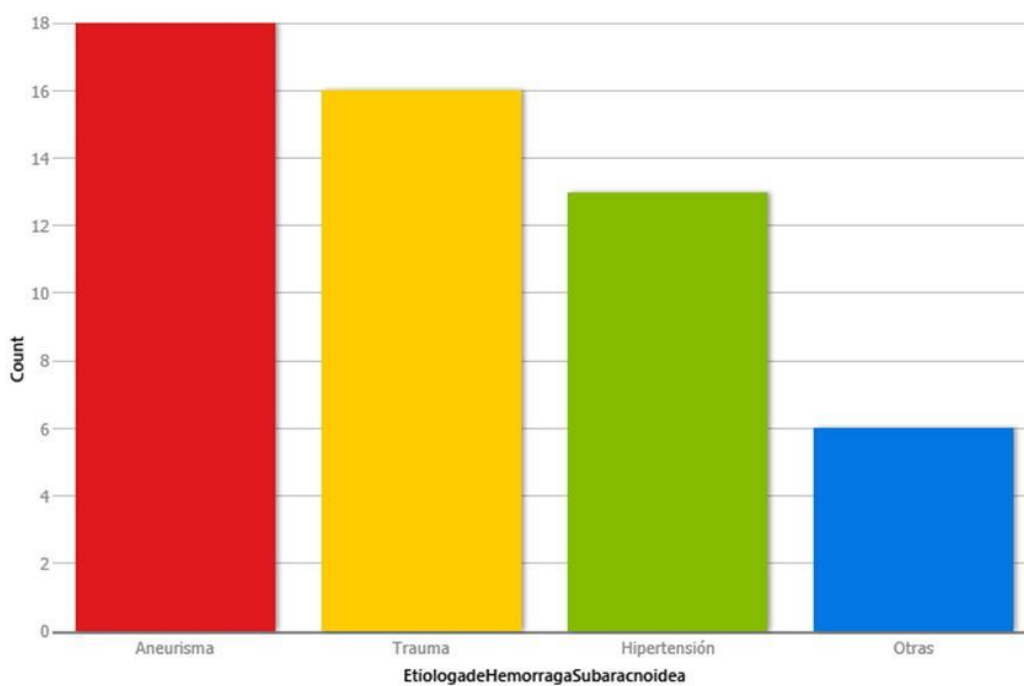
Total De Casos De Pacientes Que Presentaron Hemorragia Subaracnoidea, Según La Etiología, En El Servicio De Intensivo de Adulto, En El Hospital Nacional Regional De Escuintla En El Año 2012.

Etiología de Hemorragia Subaracnoidea	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	95% Intervalo de Confianza Bajo	95% Intervalo de Confianza Alto
Aneurisma	18	33.96 %	33.96 %	21.52 %	48.27 %
Trauma	16	30.19 %	64.15 %	18.34 %	44.34 %
Hipertensión	13	24.53 %	88.68 %	13.76 %	38.28 %
Otras	6	11.32 %	100.00 %	4.27 %	23.03 %
TOTAL	53	100.00 %	100.00 %		

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

GRAFICA No. 4

Total De Casos De Pacientes Que Presentaron Hemorragia Subaracnoidea, Según La Etiología, En El Servicio De Intensivo de Adulto, En El Hospital Nacional Regional De Escuintla En El Año 2012.



Fuente: Boleta de recolección de Datos

TABLA No. 5

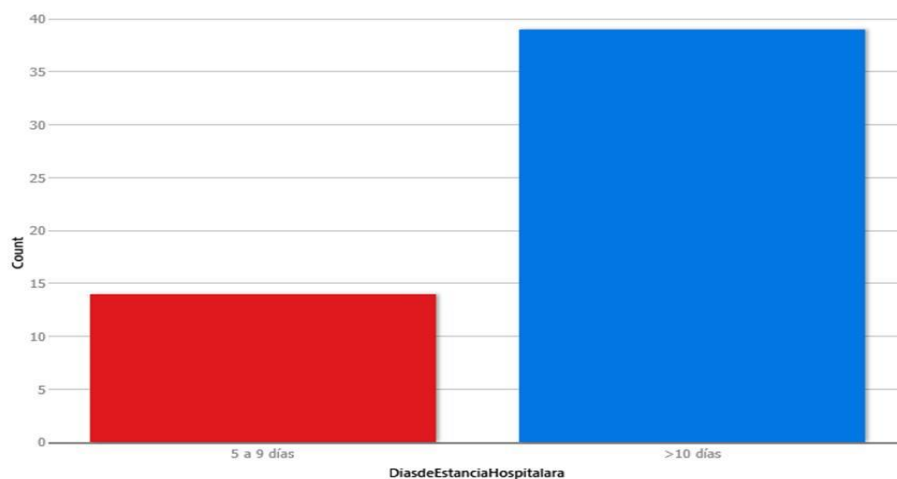
Cantidad de Días De Estancia Hospitalaria, De Pacientes Que Presentaron Hemorragia Subaracnoidea, En El Servicio De Intensivo de Adulto, En El Hospital Nacional Regional De Escuintla En El Año 2012.

Días de Estancia Hospitalaria	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	95% Intervalo de Confianza Bajo	95% Intervalo de Confianza Alto
5 a 9 días	14	26.42 %	26.42 %	15.26 %	40.33 %
>10 días	39	73.58 %	100.00 %	59.67 %	84.74 %
TOTAL	53	100.00 %	100.00 %		

Fuente: Boleta de Recolección de datos

GRAFICA No. 5

Cantidad de Días De Estancia Hospitalaria, De Pacientes Que Presentaron Hemorragia Subaracnoidea, En El Servicio De Intensivo de Adulto, En El Hospital Nacional Regional De Escuintla En El Año 2012.



Fuente: Boleta de Recolección de Datos

TABLA No. 6

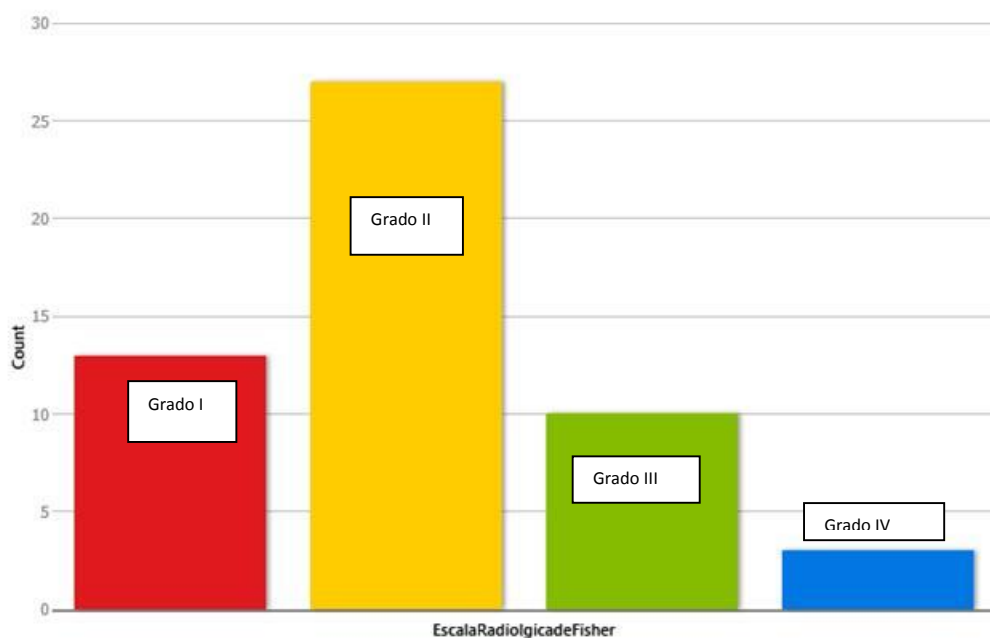
Grados de Escala Radiológica de Fisher Que Presentaron los Pacientes Con Hemorragia Subaracnoidea, En El Servicio De Intensivo de Adulto, En El Hospital Nacional Regional De Escuintla En El Año 2012.

Escala Radiológica de Fisher	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	95% Intervalo de Confianza Bajo	95% Intervalo de Confianza Alto
Grado I No Evidencia de Sangre en TC	13	24.53 %	24.53 %	13.76 %	38.28 %
Grado II Sangre Difusa Pero No Bastante Densa Para Formar Coágulos Mayor de 1mm en Cisternas Verticales	27	50.94 %	75.47 %	36.84 %	64.94 %
Grado III Sangre abundante en forma de coágulos densos de > 1 mm de grosor en el plano vertical o más de 3 × 5 mm en el plano horizontal (cisterna silviana supraselar o interpeduncular)	10	18.87 %	94.34 %	9.44 %	31.97 %
Grado IV Hematoma intracerebral y/o intraventricular con o sin sangrado subaracnoideo difuso	3	5.66 %	100.00 %	1.18 %	15.66 %
TOTAL	53	100.00 %	100.00 %		

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

GRAFICA No. 6

Grados de Escala Radiológica de Fisher Que Presentaron los Pacientes Con Hemorragia Subaracnoidea, En El Servicio De Intensivo de Adulto, En El Hospital Nacional Regional De Escuintla En El Año 2012.



Fuente: Boleta de Recolección de Datos

TABLA No. 7

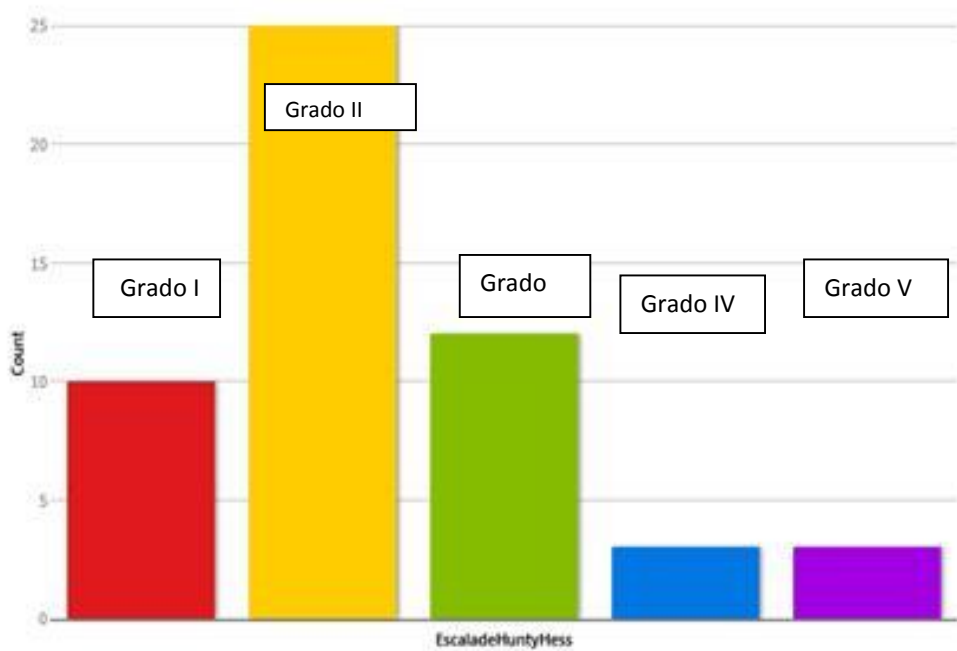
Grados de Escala de Hunt y Hess Que Presentaron los Pacientes Con Hemorragia Subaracnoidea, En El Servicio De Intensivo de Adulto, En El Hospital Nacional Regional De Escuintla En El Año 2012.

Escala de Hunt y Hess	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	95% Intervalo de Confianza Bajo	95% Intervalo de Confianza Alto
Grado I Ausencia de síntomas cefalea leve o rigidez de nuca leve	10	18.87 %	18.87 %	9.44 %	31.97 %
Grado II Cefalea moderada a severa rigidez de nuca paresia de pares craneales	25	47.17 %	66.04 %	33.30 %	61.36 %
Grado III Obnubilación confusión leve déficit motor	12	22.64 %	88.68 %	12.28 %	36.21 %
Grado IV Estupor hemiparesia moderada a severa rigidez de descerebración temprana o trastornos neurovegetativos	3	5.66 %	94.34 %	1.18 %	15.66 %
Grado V Coma rigidez de descerebración	3	5.66 %	100.00 %	1.18 %	15.66 %
TOTAL	53	100.00 %	100.00 %		

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

GRAFICA No. 7

Grados de Escala de Hunt y Hess Que Presentaron los Pacientes Con Hemorragia Subaracnoidea, En El Servicio De Intensivo de Adulto, En El Hospital Nacional Regional De Escuintla En El Año 2012.



Fuente: Boleta de Recolección de Datos

TABLA No. 8

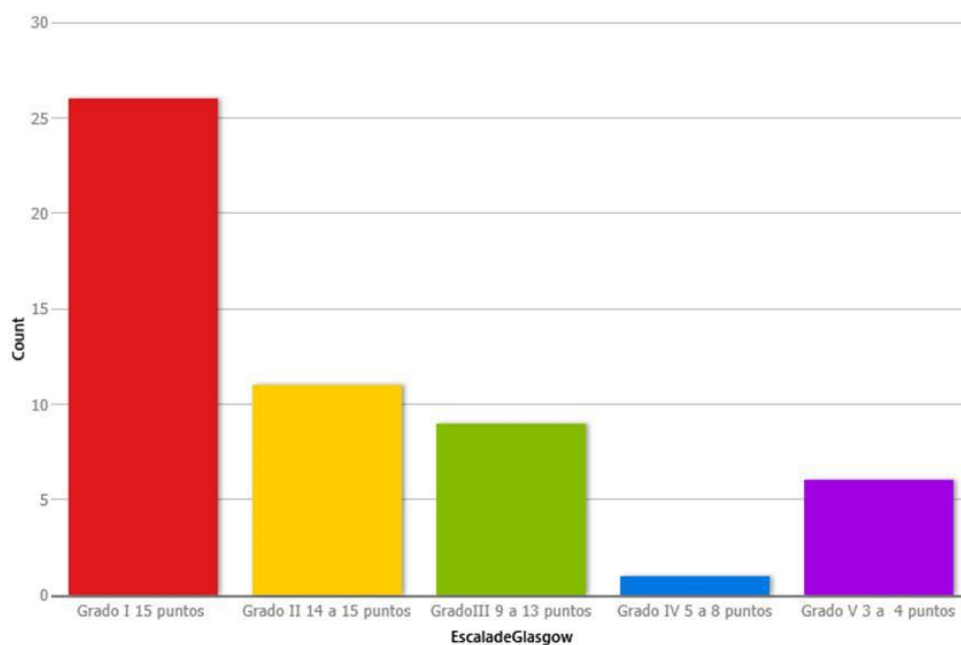
Grados de Escala de Glasgow Que Presentaron los Pacientes Con Hemorragia Subaracnoidea, En El Servicio De Intensivo de Adulto, En El Hospital Nacional Regional De Escuintla En El Año 2012.

Escala de Glasgow	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado	95% Intervalo de Confianza Bajo	95% Intervalo de Confianza Alto
Grado I 15 puntos	26	49.06 %	49.06 %	35.06 %	63.16 %
Grado II 14 a 15 puntos	11	20.75 %	69.81 %	10.84 %	34.11 %
Grado III 9 a 13 puntos	9	16.98 %	86.79 %	8.07 %	29.80 %
Grado IV 5 a 8 puntos	1	1.89 %	88.68 %	0.05 %	10.07 %
Grado V 3 a 4 puntos	6	11.32 %	100.00 %	4.27 %	23.03 %
TOTAL	53	100.00 %	100.00 %		

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

GRAFICA No. 8

Grados de Escala de Glasgow Que Presentaron los Pacientes Con Hemorragia Subaracnoidea, En El Servicio De Intensivo de Adulto, En El Hospital Nacional Regional De Escuintla En El Año 2012.



Fuente: Boleta de recolección de datos

TABLA No. 9

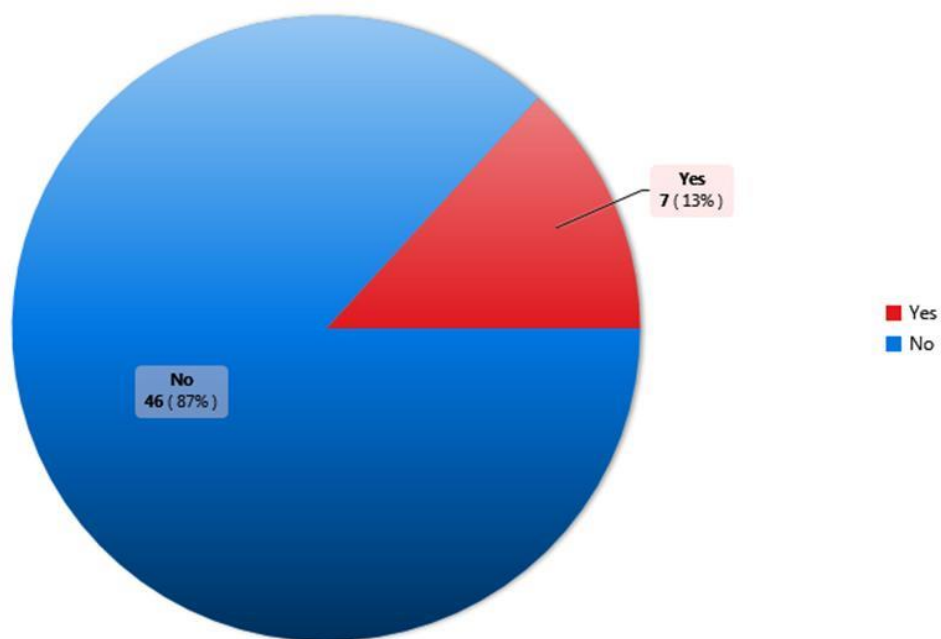
Total De Pacientes Fallecidos Con Hemorragia Subaracnoidea, En El Servicio De Intensivo de Adulto, En El Hospital Nacional Regional De Escuintla En El Año 2012.

Falleció	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	95% Intervalo de Bajo Confianza	95% Intervalo de Alto Confianza
Yes	7	13.21 %	13.21 %	5.48 %	25.34 %
No	46	86.79 %	100.00 %	74.66 %	94.52 %
TOTAL	53	100.00 %	100.00 %		

Fuente: Boleta de Recolección de Datos

GRAFICA No. 9

Total De Pacientes Fallecidos Con Hemorragia Subaracnoidea, En El Servicio De Intensivo de Adulto, En El Hospital Nacional Regional De Escuintla En El Año 2012.



Fuente: Boleta de recolección de Datos

Relación de Variables

TABLA No. 10

Etiología de Hemorragia Subaracnoidea, En Pacientes Que La Presentaron Según Grupo Etareo, En El Servicio De Intensivo de Adulto, En El Hospital Nacional Regional De Escuintla En El Año 2012.

Edad	Aneurisma	Trauma	Hipertensión	Otras	TOTAL
13 a 19 años	1	4	0	2	7
20 a 29 años	7	5	1	1	14
30 a 39 años	3	5	1	2	11
40 a 49 años	5	1	3	1	10
50 a 59 años	1	1	3	0	5
60 a 69 años	1	0	2	0	3
>70 años	0	0	3	0	3
TOTAL	18	16	13	6	53

Fuente: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 11

Etiología de Hemorragia Subaracnoidea, En Pacientes Que La Presentaron Según Sexo, En El Servicio De Intensivo de Adulto, En El Hospital Nacional Regional De Escuintla En El Año 2012.

Sexo	Aneurisma	Trauma	Hipertensión	otros	TOTAL
Femenino	9	5	6	4	24
Masculino	9	11	7	2	29
TOTAL	18	16	13	6	53

Fuente: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 12

Cantidad de Pacientes Con Hemorragia Subaracnoidea, Que fallecieron, Según Grupo Etareo, En El Servicio De Intensivo de Adulto, En El Hospital Nacional Regional De Escuintla En El Año 2012.

Edad	Yes	No	TOTAL
13 a 19 años	2	5	7
20 a 29 años	2	12	14
30 a 39 años	0	11	11
40 a 49 años	0	10	10
50 a 59 años	1	4	5
60 a 69 años	0	3	3
>70 años	2	1	3
TOTAL	7	46	53

Fuente: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 13

Cantidad de Pacientes Con Hemorragia Subaracnoidea, Que fallecieron, Según Sexo, En El Servicio De Intensivo de Adulto, En El Hospital Nacional Regional De Escuintla En El Año 2012.

Sexo	si	No	Total
Femenino	0	24	24
	0.00 %	52.17 %	45.28 %
Masculino	7	22	29
	24.14 %	75.86 %	54.72 %
Total	7 13.21 %	46 86.79 %	53 100.00 %

Fuente: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 14

Cantidad de Pacientes Con Hemorragia Subaracnoidea, Que fallecieron, Según La Etiología, En El Servicio De Intensivo de Adulto, En El Hospital Nacional Regional De Escuintla En El Año 2012.

Etiología de Hemorragia Subaracnoidea			
Etiología de Hemorragia Subaracnoidea	Yes	No	TOTAL
Aneurisma	0	18	18
Trauma	4	12	16
Hipertensión	3	10	13
Otras	0	6	6
TOTAL	7	46	53

Fuente: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 15

Grados En la Escala Radiológica de Fisher, Presentados Por Pacientes Con Hemorragia Subaracnoidea, Según La Etiología, En El Servicio De Intensivo de Adulto, En El Hospital Nacional Regional De Escuintla En El Año 2012.

Escala Radiológico de Fisher	Aneurisma	Trauma	Hipertensi ón	Otro s	TOTAL
Grado I No Evidencia de Sangre en TC	5	3	1	4	13
Grado II Sangre Difusa Pero No Bastante Densa Para Formar Coágulos Mayor de 1mm en Cisternas Verticales	11	6	8	2	27
Grado III Sangre abundante en forma de coágulos densos de > 1 mm de grosor en el plano vertical o más de 3 × 5 mm en el plano horizontal (cisterna silviana supraselar o interpeduncular)	2	6	2	0	10
Grado IV Hematoma intracerebral y/o intraventricular con o sin sangrado subaracnoideo difuso	0	1	2	0	3
TOTAL	18	16	13	6	53

Fuente: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 16

Grados En la Escala de Hunt Y Hess, Presentados Por Pacientes Con Hemorragia Subaracnoidea, Según La Etiología, En El Servicio De Intensivo de Adulto, En El Hospital Nacional Regional De Escuintla En El Año 2012.

Escala de Hunt y Hess	Aneurisma	Trauma	Hipertensión	otros	TOTAL
Grado I Ausencia de síntomas cefalea leve o rigidez de nuca leve	2	3	1	4	10
Grado II Cefalea moderada a severa rigidez de nuca paresia de pares craneales	12	4	7	2	25
Grado III Obnubilación confusión leve déficit motor	4	5	3	0	12
Grado IV Estupor hemiparesia moderada a severa rigidez de descerebración temprana o trastornos neurovegetativos	0	2	1	0	3
Grado V Coma rigidez de descerebración	0	2	1	0	3
TOTAL	18	16	13	6	53

Fuente: Boleta de recolección de datos.

TABLA No. 17

Grados En la Escala de Glasgow, Presentados Por Pacientes Con Hemorragia Subaracnoidea, Según La Etiología, En El Servicio De Intensivo de Adulto, En El Hospital Nacional Regional De Escuintla En El Año 2012.

Escala de Glasgow	Aneurisma	Trauma	Hipertensión	otros	TOTAL
Grado I 15 puntos	13	4	4	5	26
Grado II 14 a 15 puntos	2	5	4	0	11
Grado III 9 a 13 puntos	3	3	2	1	9
Grado IV 5 a 8 puntos	0	0	1	0	1
Grado V 3 a 4 puntos	0	4	2	0	6
TOTAL	18	16	13	6	53

Fuente: Boleta de recolección de datos.

VI. DISCUSION Y ANALISIS

El presente estudio está destinado en esencia a la descripción epidemiológica y clínica de los pacientes con hemorragia subaracnoidea la cual se realizo en el hospital nacional de Escuintla con datos recabados durante el año 2012, cabe resaltar que se incluyo en el estudio 53 personas captadas en la unidad de cuidado intensivo las cuales tenían diagnostico tomografico de hemorragia subaracnoidea y a las cuales se les realizo resonancia cerebral posterior como parte del estudio dentro de UCIA para descartar MAV o aneurismas como etiología, de este 100% el 26.42% se encontraba entre las edades de 20 a 29 años, llama la atención este hecho ya que según estadísticas internacionales las edades más propensas a sufrir HSA son de 40-60 anos sin embargo este efecto podría ser explicado por la etiología de la HSA, así mismo de este 100%, 54.72% era de sexo masculino, con un porcentaje de 45.28% de sexo femenino esto podría deberse a que correlacionándolo con la causa directa o etiología de la HSA, existe un riesgo aumentado para sexo masculino de sufrir traumatismo no así las mujeres con un riesgo aumentado para aneurismas de acuerdo con estadísticas internacionales presentando un radio de 2:3.

De estos pacientes podemos observar que 22% de los pacientes se encuentran entre el grupo de ocupación denominado agropecuarios, agricultores, pescadores es de considerable dificultad explicar este fenómeno, ya que en estadísticas internacionales no existe descripción acerca de la actividad y su relación con la aparición de aneurismas, sin embargo si tomamos en cuenta que el uso de analgésicos, la cefalea constante, el trabajo excesivo y el uso de analgésicos son factores descritos que podrían causar estrés hemodinámico el cual está directamente relacionado a la formación de aneurismas podríamos encontrar la relación entre la incidencia de HSA en estos pacientes así mismo las profesiones desempeñadas son de alto riesgo para sufrir lesiones traumáticas que condicionarían la presencia de HSA.

Entre las etiologías más frecuentes se encuentran aneurismas y traumatismos con un 33.96% y 30.19% respectivamente previamente tomamos en consideración las implicaciones que esto podría tener en la incidencia de HSA correlacionándolo con la edad sexo y profesión desempeñada, sin embargo notamos una constante cercana en la incidencia puesto que

24.53% de las personas se considero presentaba hemorragia hipertensiva, podríamos explicar esto considerando la alta prevalencia de pacientes hipertensos en la costa sur que aunado a otros factores como la edad dislipidemias mal apego al tratamiento son propensos a desarrollar HSA ya sea por presencia de sangrado originalmente de un hematoma intraparenquimatoso o trombosis cortical, ambas condicionadas por hipertension no controlada asi mismo no podemos descartar presencia de factores genéticos o autoinmunes que condicionen presencia de HSA.

En relación a los días de estancia hospitalaria podemos observar que la gran mayoría estuvieron en UCIA mas de diez días lo que puede estar relacionado la condición clínica con la que los pacientes ingresaron a el hospital de estudio lo cual puede proporcionar un pronostico en cuanto al curso de su enfermedad esto relacionado también a otras condicionantes ya que en un momento dado pueden coexistir otras patologías por las cuales el paciente prolongara su estancia hospitalaria mas que por la presencia de HSA per se.

En relación a estado clínico del paciente al ingreso y durante su abordaje diagnostico encontramos una fuerte relación entre un score de Glasgow bajo y un puntaje alto en ambas escalas utilizadas Fisher y hunt y hess, una vez mas podemos tomar comorbilidades como cráneo hipertensivo como factor que podría resultar en un deterioro mayor del estado cognitivo sin embargo considero que esto a su vez podría estar condicionado por la extensión de HSA, si consideramos la mortalidad relacionada con el estado de ingreso de pacientes clínicamente hablando se puede observar una relación entre un peor pronóstico en grados más altos en ambas escalas (hunt y hess, Fisher) evidenciándose solo 7 fallecidos esto orienta a un pronóstico favorable para los pacientes con clínica al ingreso con puntajes bajos.

CONCLUSIONES

- 6.1.1 La incidencia por año de pacientes que presentan HSA en la unidad de cuidado crítico es de 53 pacientes.
- 6.1.2 Se observó que dentro de los parámetros epidemiológicos estudiados:
- El género más frecuente es el masculino con un 54.72%
 - La edad de presentación más frecuente fue en el grupo atareo de 20 a 29 años.
 - En cuanto a la profesión, el grupo más frecuente que presentó HSA es el de trabajadores agropecuarios agricultores y pescadores.
 - La etiología más frecuente encontrada entre los diferentes grupos atareos y género es la presencia de aneurismas.
- 6.1.3 De las características clínicas encontradas en los pacientes con HSA esto medido en base a puntajes relacionados a escalas de pronóstico Glasgow, Hunt-Hess, Fisher están:
- Respecto a la escala de Fisher se encontró que el grado demostrado por tomografía más frecuentemente documentados es el grado II con 27 pacientes.
 - En cuanto a los valores documentados en relación a frecuencia de pacientes que cumplían los aspectos requeridos en la escala de Hunt y Hess el grado II es el más frecuentemente documentado con 25 pacientes.
 - Los pacientes al ingreso presentaron con más frecuencia datos clínicos correspondientes al grado I en la escala de Glasgow con 26 pacientes.
- 6.1.4 Se documentó que los días de estancia hospitalaria para 39 pacientes fue de más de 10 días
- 6.1.5 Con respecto a la mortalidad se documenta una incidencia de 13.21 % correspondiente a 7 pacientes esto probablemente relacionado a las características clínicas al ingreso con puntajes bajos en las diferentes escalas de pronóstico.

RECOMENDACIONES.

6.2.1 A las autoridades de hospital nacional de Escuintla:

- a. Implementar conjuntamente con los departamentos de medicina interna y cirugía protocolos de detección, estudio y tratamiento de los pacientes con HSA de acuerdo al contexto de cada paciente y en relación a su causa desencadenante.
- b. Mejorar la forma en la que se obtiene la información estadística al ingreso del paciente para tener una base de datos efectiva la cual podría utilizarse en investigaciones posteriores que favorecerían a la elaboración de protocolos de manejo.
- c. Mejorar condiciones en las que se atienden a los pacientes con sospecha de HSA en específico facilitar el acceso más rápida y eficientemente a TAC, resonancia magnética así como facilitar la presencia de personal de neurocirugía que atiendan emergencias las 24 hrs para así optimizar la atención y diagnóstico, y con esto tratar de mejorar el pronóstico de los pacientes captados en las emergencias.

6.2.2 A las autoridades de la municipalidad de Escuintla:

- Mejorar condiciones en relación a señalización de calles así como de reglas más estrictas sobre la conducción de motocicletas dentro del municipio para así tratar de disminuir la incidencia de accidentes de tránsito.
- Dar entrenamiento en soporte vital al personal paramédico que asiste accidentes de tránsito así como actualizar el equipo utilizado en las unidades de socorro para así mejorar el pronóstico de los pacientes trasladados al hospital nacional de Escuintla.

6.2.3 A la universidad de San Carlos de Guatemala:

- Aumentar el personal de neurocirugía enviado a rotación de ejercicio profesional supervisado hospitalario para cubrir la demanda de no solo pacientes con HSA sino también de pacientes con otras patologías de índole neuroquirúrgica que asisten a el hospital nacional de Escuintla.

VII. BIBLIOGRAFÍA

1. Organización panamericana de la salud [en línea], accesado 8 de julio 2014 Disponible en <http://portal.mspas.gob.gt/index.php/en/>.
2. Manual de la OMS para la vigilancia paso a paso de accidentes cerebrovasculares de la OMS; estrategia paso a paso de la OMS para la vigilancia de accidentes cerebrovasculares / enfermedades no transmisibles y salud mental, organización mundial de la salud.
3. Plan de desarrollo de Escuintla 2010 segeplan/dpt
4. h. rouviere, a delmas 2002 anatomía humana descriptiva topográfica y funcional tomo iii paginas 719 – 725
5. harnsberger hr, osborn a, macdonald a, ross j, moore k, salzman k et al.. diagnostic and surgical imaging anatomy. Canada: amirsys. osborn . (2006)
6. E diez tejedor, sociedad española de neurología, guía para el diagnostico y tratamiento del ictus Barcelona 1ª edición 2006
7. roger p. Simon, md, David a. Greenberg, md, phd, Michael j. aminoff, md, sc, frcp. neurologia clinica 7ma edicion mcgraw hill 2010
8. John gilroy, m.d neurología tercera edición mcgraw hill interamericana 2001
9. L. forcelledo, E. Gonzales et al. Protocolo de hemorragia subaracnoidea, 1 era edición [en línea] accedido 8 de agosto 2013 disponible en línea: http://www.hca.es/huca/web/contenidos/servicios/dirmedica/almacen/calidad/protocolos/protocolo_hemorragia_subaracnoidea.pdf
10. d. l. longo, a. s. Fauci, d. kasper, et al. Harrison principios de medicina interna 18ava edición volumen 2 capitulo 275 editorial mcgraw hill 2012
11. Vivancos J, et al. Guía de actuación clínica en la hemorragia subaracnoidea. Sistemática diagnóstica y tratamiento Neurología. 2012. doi:10.1016/j.nrl.2012.07.009
12. Guidelines for the Management of Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2010; 41:2108-2129.
13. Hemorragia subaracnoidea aneurismática: guía de tratamiento del Grupo de Patología Vascular de la Sociedad Española de Neurocirugía [en línea] disponible en línea en: <http://www.revistaneurocirugia.com>

14. Suleiman, Gamal Hamdan. Trauma Craneoencefálico Severo, Parte I. Revista de Medicina Interna y Medicina Critica. Medicrit (Venezuela). 2005; 2(7):107-148
15. Organization Panamericana de la Salud [en línea]. Guatemala: Organización panamericana de La Salud Documento de Guatemala. 1998. [accesado el 8 agosto 2014] Disponible en:
http://www.paho.org/gut/index.php?option=com_content&view=article&id=591&Itemid=393

VIII. ANEXOS

ANEXO NO. 1

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
POSGRADO DE MEDICINA INTERNA

Caracterización epidemiológica y clínica de
pacientes con hemorragia subaracnoidea, en el
servicio de intensivo en un hospital de segundo
nivel.

Boleta De Recolección De Datos

Primera Parte: Caracterización Epidemiológica

Edad

- ☐ 13 a 19 años
- ☐ 20 a 29 años
- ☐ 30 a 39 años
- ☐ 40 a 49 años
- ☐ 50 a 59 años
- ☐ 60 a 69 años
- ☐ >70 años

Sexo

- ☐ Femenino
- ☐ Masculino

Ocupación

- ☐ Miembros y personal de la administración pública de empresas
- ☐ Profesionales científicos e intelectuales
- ☐ Técnicos y profesionales de nivel medio
- ☐ Empleados de oficina
- ☐ Trabajadores de los servicios y vendedores de comercio y mercado
- ☐ Agricultores agropecuarios y pesqueros
- ☐ Operarios y artesanos de artes mecánicas y otros servicios
- ☐ Operadores de instalaciones. Máquinas y montadores
- ☐ Trabajadores no calificados
- ☐ Fuerzas Armadas
- ☐ Estudiantes
- ☐ Otros

Etiología de Hemorragia Subaracnoidea

- ☐ Aneurisma
- ☐ Trauma
- ☐ Hipertensión
- ☐ Malformaciones Arterio-Venosas
- ☐ Otras

Días de Estancia Hospitalaria

- ☐ 1 a 4 días
- ☐ >10 días
- ☐ 5 a 9 días

Segunda Parte: Caracterización Clínica

Escala Radiológica de Fisher

- ☐ Grado I No Evidencia de Sangre en TC
- ☐ Grado II Sangre Difusa Pero No Bastante Densa Para Formar Coágulos Mayor de 1mm en Cisternas Verticales
- ☐ Grado III Sangre abundante en forma de coágulos densos de > 1 mm de grosor en el plano vertical o más de 3 x 5 mm en el plano horizontal (cisterna silviana supraselar o interpeduncular)
- ☐ Grado IV Hematoma intracerebral y/o intraventricular con o sin sangrado subaracnoideo difuso

Escala de Hunt y Hess

- ☐ Grado I Ausencia de síntomas cefalea leve o rigidez de nuca leve
- ☐ Grado II Cefalea moderada a severa rigidez de nuca paresia de pares craneales
- ☐ Grado III Obnubilación confusión leve déficit motor
- ☐ Grado IV Estupor hemiparesia moderada a severa rigidez de descerebración temprana o trastornos neurovegetativos
- ☐ Grado V Coma rigidez de descerebración

Escala de Glasgow

- ☐ Grado I 15 puntos
- ☐ Grado II 14 a 15 puntos
- ☐ Grado III 9 a 13 puntos
- ☐ Grado IV 5 a 8 puntos
- ☐ Grado V 3 a 4 puntos

Falleció

ANEXO NO. 2

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

POSGRADO DE MEDICINA INTERNA

CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE PACIENTES

CON HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA EN EL SERVICIO DE INTENSIVO EN UN
HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL.

BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS: TABULACIÓN DE DATOS

Primera parte: Caracterización epidemiológica

Edad:	
13 a 19 años	7
20 a 29 años	14
30 a 39 años	11
40 a 49 años	10
50 a 59 años	5
60 a 69 años	3
>70 años	3
Total	53

Sexo:	
FEMENINO	26
MASCULINO	27
Total	53

Etiología:	
Aneurisma	18
Trauma	16
Hipertensión	13

Ocupación:	
Miembros y personal de la administración pública de empresas	1
Profesionales, científicos e intelectuales	0
Técnicos y profesionales de nivel medio	0
Empleados de oficina	1
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercio y mercado	11
Agricultores, agropecuarios y pesqueros	12
Operarios y artesanos de artes mecánicas y otros servicios	2
Operadores de instalaciones. Máquinas y montadores	0
Trabajadores no calificados	10
Fuerzas Armadas	0
Estudiantes	7
Otros	9
Total	53

Malformaciones Arterio- Venosas	0
otros	6
Total	53

Días de estancia hospitalaria	
1 a 4 días	20
5 a 9 días	30
>10 días	3
Total	53

Segunda parte: caracterización clínica

Escala radiológica de Fisher	
Grado I No evidencia de sangre en TC	13
Grado II Sangre difusa pero no lo bastante densa como para formar coágulos > 1 mm en cisternas verticales	27
Grado III Sangre abundante en forma de coágulos densos de > 1 mm de grosor en el plano vertical o más de 3 × 5 mm en el plano horizontal (cisterna silviana, supraselar o interpeduncular)	10

Grado IV Hematoma intracerebral y/o intraventricular con o sin sangrado subaracnoideo difuso	3
Total	53

Escala de hunt y hess	
Grado I Ausencia de síntomas, cefalea leve o rigidez de nuca leve	10
Grado II Cefalea moderada a severa, rigidez de nuca, paresia de pares craneales	25
Grado III Obnubilación, confusión, leve déficit motor	13
Grado IV Estupor, hemiparesia moderada a severa, rigidez de descerebración temprana o trastornos neurovegetativos	2
Grado V Coma, rigidez de descerebración	3
Total	53

Escala de Glasgow	
Grado I 15 puntos	26
Grado II 14 a 15 puntos	11
Grado III 9 a 13 puntos	9
Grado IV 5 a 8 puntos	1
Grado V 3 a 4 puntos	6
Total	53

Falleció	
Si	7
No	46
Total	53

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLOGICA Y CLÍNICA DE PACIENTES CON HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA EN EL SERVICIO DE INTENSIVO EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL", para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados todos los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización