



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
E INVESTIGACION

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES  
DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

**“HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA DE ORIGEN NO TRAUMATICO  
FACTORES DE RIESGO, ETIOLOGIA, Y PRONÓSTICO. (Estudio  
transversal).”**

TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PRESENTA:  
**DR. MAURO IVAN HERNANDEZ RAMIREZ**

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD:  
NEUROCIRUGIA

ASESOR DE TESIS:  
DR. OCTAVIO ANTONIO SALAZAR CASTILLO

NO. DE REGISTRO DE PROTOCOLO:  
284.2013

**MEXICO DF. 04 DE JUNIO 2014**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

---

DR. FELIX ANTONIO MARTINEZ ALCALA  
COORD. DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

---

DR. GUILBALDO PATIÑO CARRANZA  
JEFE DE ENSEÑANZA

---

DRA. MARTHA EUNICE RODRIGUEZ ARELLANO  
JEFE DE INVESTIGACION

---

DR. GUY GILBERT BROCHARO  
PROFESOR TITULAR

---

DRA. MARTHA CECILIA LOPEZ MARISCAL  
ASESOR DE TESIS

## Resumen:

La hemorragia subaracnoidea de origen no traumático como problema de salud, es una entidad poco entendida en cuanto los factores de riesgo que propicien el sangrado, motivo por el cual no es posible poder tomar medidas preventivas, en este estudio se trata de encontrar los factores de riesgo asociarlos a la etiología así como a el pronóstico.

En el presente estudio se revisaron 107 pacientes con edades comprendidas entre los 21 y 92 años, ingresados en el Hospital Regional "Licenciado Adolfo López Mateos" del ISSSTE, con el diagnóstico de Hemorragia subaracnoidea de origen no traumático, en el periodo comprendido de Marzo del 2010 a Febrero del 2014. El trabajo consistió en un estudio transversal observacional asociando los factores de riesgos más frecuentes para enfermedades crónicas degenerativas, determinando por frecuencias asociadas a este grupo de pacientes. Se observo una mayor frecuencia en el grupo de 51-60 años con 35 pacientes siendo la patología mas frecuentemente asociada la Hipertensión arterial sistémica con 77 pacientes (71.9%). La relación existente con los cambios estacionales fue importante, presentándose el mayor porcentaje de eventos hemorrágicos en Primavera (41.12%) seguidos por lo presentados en Invierno (31.78%). En cuanto a la etiología se asocio con mayor frecuencia los de origen aneurismático en un 77.57%. Seguidos de los de origen no Aneurismático (15.89%) el diagnóstico se realizo con imagen sugerente por Tomografía al ingreso con o sin Angiotomografía y posterior angiografía cerebral

Debido a las limitaciones propias del diseño de este estudio no se puede establecer causalidad, por lo que consideramos que el diseño más apropiado para el estudio de este problema es el diseño de Cohortes, con el cual se podría evitar las limitaciones antes mencionadas.

## Abstract :

Subarachnoid hemorrhage of nontraumatic origin as a health problem , is a poorly understood entity as risk factors that promote bleeding, which is why it is not possible to take preventive measures, this study attempts to find factors risk associate them to the etiology and prognosis.

In this study 107 patients were reviewed aged between 21 and 92 years old, admitted to " Adolfo Lopez Mateos " ISSSTE Regional Hospital with the diagnosis of subarachnoid hemorrhage of traumatic origin , in the period March 2010 to February 2014. The work consisted of an observational cross-sectional study associating the most common risks factors for chronic degenerative diseases , by determining frequencies associated with this group of patients. A higher frequency was observed in the group of 51-60 years with 35 patients being more frequently associated pathology systemic arterial hypertension with 77 patients (71.9 %). The relationship with the seasonal changes was significant , presenting the highest percentage of bleeding events in spring ( 41.12 %) followed by the presented in Winter ( 31.78 %). Regarding the etiology is most often associate the aneurysmal origin in 77.57 %. Followed by non-aneurysmal ( 15.89 %) origin diagnosis suggestive image was done with the Tomography Angiography income and with or without posterior cerebral angiography. Due to the limitations of this study design can not establish causality , so we consider that the most appropriate design for the study of this problem is the design of Cohorts , with which one could avoid the above limitations.

Keyword: Subarachnoid hemorrhage of nontraumatic, aneurismal, non- aneurysmal.

## Agradecimientos:

“A mis padres Sergio Hernandez Fabian e Irma Ramirez Revilla, por el apoyo que me han dado todo este tiempo, por la paciencia y confianza depositada en mi, al Dr. Jose Luis Zepeda, quien medio las bases para iniciar esta larga travesia, al Dr. Guy Broc Haro, quien supo darme las llamadas de alerta cuando desviaba el camino en los momentos mas oportunos, al Dr Javier Valdes Garcia, por darme la motivacion a estudiar siempre mas, y nunca quedarme con la informacion basica de cada patologia, al Dr. Octavio Antonio Salazar Castillo, mi padre quirurgico, quien confio en mi aun en momentos cuando habia perdido la fe y toda motivacion de seguir el camino para concluir esta hermosa especialidad...”

“A todos mis maestros por enseñarme el camino que debo tomar, por afroserme la oportunidad de aprender para salir a afrontar los retos futuros, gracias por permitirme forjarme en esta escuela, mi casa por 5 años y poder decir por fin... que soy Neurocirujano”

Indice:

1. Resumen
2. Abstract
3. Introduccion
4. Material y metodos
5. Resultados
6. Discusion
7. Conclusiones
8. Referencias bibliograficas
9. Anexos



## Introducción:

La hemorragia subaracnoidea (HSA) se define como la presencia de sangre en el espacio subaracnoideo y en las cisternas de la base (1). El espacio subaracnoideo contiene las principales arterias que aportan la sangre al encéfalo, está relleno de líquido cefalorraquídeo y vasos sanguíneos y se remansa en unos espacios más amplios que constituyen las cisternas. La hemorragia subaracnoidea (HSA) se produce por la salida de contenido hemático al espacio subaracnoideo debido a la rotura de un vaso arterial o venoso. Constituye una patología multidisciplinar en cuyo diagnóstico y tratamiento intervienen neurólogos, neurorradiólogos, neurorradiólogos intervencionistas, intensivistas, neurocirujanos, y rehabilitadores entre otros especialistas.

Se clasifican según su etiología en traumáticas o espontáneas, y estas últimas pueden deberse a la ruptura de aneurismas intracraneales o malformaciones arteriovenosas, problemas vasculares (vasculitis, disecciones arteriales, trombosis cortical...), tumores que sangran en el espacio subaracnoideo o en cierto grupo puede no detectarse su causa (1).

El 80% de las HSA están originadas por la rotura de aneurismas intracraneales. En un cierto subgrupo de estos pacientes, no se identifica la causa y se reportan como angiográficamente negativas a aneurismas, clasificándose solo por esta en perimesencefálicas y no perimesencefálicas, pero sin dar ciencia cierta ni bases para una mejor comprensión de la etiología, diagnóstico y pronóstico posterior al reporte angiográfico negativo (14-15). Existen factores de riesgo asociados como son el consumo de alcohol (más de 40 gramos), el tabaco, la hipertensión arterial, el embarazo, el parto, los anticonceptivos orales y las sustancias tóxicas como la cocaína (2). Puede haber una fuerte historia familiar, como ocurre en los casos de coartación de aorta, riñones

poliquístico, enfermedad del colágeno tipo III, neurofibromatosis I y Síndrome de Marfan. Su incidencia es mayor en las mujeres, con una edad media de 50 años (3).

La incidencia de hemorragia subaracnoidea (HSA) por ruptura aneurismática es de alrededor 11 casos por 100.000 habitantes por año; la mortalidad descendió en el período 1975-1984 a 4,3 por 100.000 habitantes (11). El descenso en el tiempo promedio desde la ruptura hasta la cirugía (de 12 a 2 días) y un tratamiento médico agresivo en los últimos años han sido factores determinantes para el descenso de la morbimortalidad en estos Pacientes (12,13).

La influencia de determinados factores socioeconómicos y clínicos propios del paciente independientes a la causa de la HSA, no determina ni condiciona la evolución de esta patología que por si misma cuenta con una elevada morbimortalidad, ya que un alto porcentaje de pacientes (10-15%) fallecen antes de llegar al Servicio de Urgencias del Hospital, otros (15%) fallecen en las 4 siguientes semanas, y de los que sobreviven aproximadamente el 50% tienen secuelas neurológicas (3).

En formas más específica estos factores se pueden dividir en

- No modificables:
- Sexo: afecta con más frecuencia a mujeres.
- Edad: la edad de presentación más habitual es entre 40 y 60 años.
- Genéticos: existen casos de agregaciones familiares (hasta un 10%) que se explican por factores genéticos ya identificados y que determinan tanto mayor riesgo de aneurisma intracraneal como de ruptura. Los síndromes genéticos más importantes que se asocian a HSA son la enfermedad poliquística renal y el Ehlers-Danlos tipo IV.

Modificables:

- Hipertensión arterial.
- Índice de masa corporal (IMC) bajo.
- Tabaquismo, permaneciendo aumentado el riesgo en exfumadores.
- Consumo de drogas simpaticomiméticas como cocaína, anfetaminas y el etilismo crónico severo.
- Estacional: algunos estudios han sugerido que es más frecuente en invierno y primavera por los cambios de presiones.

Por este motivo es crucial llegar cuanto antes a un diagnóstico definitivo de esta entidad, para poder planificar las pruebas diagnósticas y el plan terapéutico necesario. La HSA es una emergencia médica, siendo esencial su diagnóstico precoz e ingreso para tratamiento del paciente en un medio adecuado.

El primer paso para su diagnóstico será la sospecha clínica. El síntoma más frecuente es la cefalea, que suele ser de inicio brusco, intensa, continua, relacionada con el ejercicio o maniobras de Valsalva, y que puede ir seguido de otros síntomas como náuseas, vómitos, fotofobia, síntomas meníngeos, signos neurológicos focales, y pérdida de conciencia. A veces estos pacientes refieren los días previos una cefalea "centinela" por un pequeño sangrado. En la exploración física debemos buscar signos meníngeos y alteración del nivel de conciencia, aunque no siempre están presentes (4).

Es importante estimar el grado clínico inicial del paciente según la escala de Hunt Hess, para adecuar la actitud terapéutica y valorar el probable pronóstico final. Una vez establecida la sospecha clínica de la HSA, la prueba diagnóstica inicial en el Servicio de Urgencias

será la Tomografía Axial Computarizada (TAC), sin contraste, que puede demostrar la presencia de sangre en las cisternas basales o el espacio subaracnoideo, y además puede indicar su localización, intensidad y si existe sangre intraparenquimatoso o intraventricular.

Pero la TAC tiene máxima sensibilidad en las primeras 12-24 h del sangrado y va perdiendo valor con el transcurso de los días, alcanzando valores del 50% en la primera semana, del 30% a las 2 semanas, y casi del 0% a las 3 semanas (1). La sensibilidad puede también ser menor si la TAC es informado por personal inexperto o no especialista. De ahí que siempre con una sospecha clínica de HSA y TAC normal deberemos realizar una punción lumbar con el fin de demostrar sangre en el Líquido Cefalorraquídeo (LCR). Su sensibilidad es máxima a las 12 h del sangrado y se mantiene hasta pasadas dos semanas, que empieza a decrecer (1). El problema crucial es diferenciar entre un LCR hemorrágico por HSA y una punción lumbar traumática con sangrado al realizarla (5).

Por último también se debe determinar si el origen es o no aneurismático ya que de esto dependerá el enfoque y táctica de manejo para el paciente, siendo determinante en el pronóstico así como secuelas que pueden establecerse a corto y largo plazo.

No existen estudios que permitan estandarizar el protocolo de manejo actualmente sobre este tipo de pacientes, ya que el gran porcentaje de todos los estudios solo se limitan a los que cuentan con causa aneurismática, es por tal razón la importancia de determinar los factores de riesgo así como determinar la etiología y poder implementar métodos de prevención para disminuir la incidencia de hemorragia subaracnoidea de origen no traumático y no aneurismático.

## Material y métodos:

Se realizó un estudio observacional retrospectivo donde se incluyeron las historias clínicas de los pacientes diagnosticados con hemorragia subaracnoidea de origen no traumático en el Hospital Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE, se seleccionó las historias clínicas el diagnóstico específico de hemorragia subaracnoidea de origen aneurismático y de causa a especificar. Se excluyó a las historias con diagnóstico de ruptura de aneurisma intracraneal traumática y también se excluyeron a las historias clínicas no cuenten con todos los datos requeridos para el estudio.

Las variables o factores analizados fueron: edad, sexo, peso, talla, IMC, hábitos nocivos, antecedentes patológicos, antecedentes familiares. La edad, sexo, peso y talla fue registrada de la consignada en la historia clínica al momento del diagnóstico o durante la hospitalización; el IMC fue calculado con los datos de peso y talla ( $\text{Kg/m}^2$ ), con lo cual se clasificó según los parámetros establecidos por la OMS en: peso normal ( $\text{IMC} < 25\text{Kg/m}^2$ ), sobrepeso ( $25\text{Kg/m}^2 < \text{IMC} < 30\text{Kg/m}^2$ ) y obesidad ( $\text{IMC} \geq 30\text{Kg/m}^2$ ); los hábitos nocivos considerados fueron: consumo de café, alcohol, tabaco, cocaína y anfetaminas, ya sea las consignadas en la historia clínica en el momento del diagnóstico o la registrada un año previo.

Dentro de los antecedentes patológicos tomados en cuenta, se consideró como HTA la consignada como antecedente patológico en la historia clínica o la diagnosticada por registro de una presión arterial mayor a 139/89mmHg en tres mediciones distintas y reportadas como HTA por el médico tratante, consignadas en la historia clínica.

Se consideró diabetes mellitus tipo 2 a la consignada como antecedente patológico en la historia clínica o la diagnosticada por

el médico tratante, hipercolesterolemia consignada en historia clínica o datos de laboratorio de colesterol total mayor de 240mg/dl en los tres meses previos y/o tres meses posteriores a la fecha del diagnóstico.

En los antecedentes patológicos también se observó si recibían medicación específica; con respecto a los antecedentes patológicos solo se consideró aquellos que tuvieron antecedentes familiares de primer grado.

Para el análisis estadístico se utilizó el paquete estadístico STATA 12.0 Copyright 1985-2011 StataCorp LP Statistics/Data Analysis y el programa Kingsoft Spreadsheets (9.1.0.4246) Part of Kingsoft Office 2013.

Se determinó la normalidad de las variables, luego se procedió al análisis univariado, describiendo las variables en base a frecuencia, porcentaje, así como el uso de medidas de resumen. Luego se realizó el análisis bivariado, para lo cual se utilizó la prueba de independencia Chi-cuadrado para determinar la existencia de una relación.

Una vez recolectados los datos, se realizará un estudio transversal de la población estudiada para determinar los porcentajes de las variables encontradas. Las variables que se consideren estadísticamente diferentes, y más frecuentes, se considerarán como factores de riesgo, y se realizarán variables cualitativas, ordinarias y nominales.

## Resultados:

De acuerdo al archivo clínico del Hospital Regional “Licenciado Adolfo López Mateos” del ISSSTE, en el servicio de Neurocirugía en el periodo comprendido de marzo 2010 a febrero 2014, se hospitalizaron 107 pacientes con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea que no tenían referencia a traumatismo craneoencefálico reciente, determinándose mediante la revisión de las historias clínicas en su totalidad y de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.

La muestra final (n=107) está distribuida en un 26.17% de varones (n=28) y un 73.83% de mujeres (n=79) Tabla 1. Se observa entonces una concordancia con los estudios estadístico previo en donde se cuenta con una mayor incidencia en el sexo femenino como se muestra en el grafico 1 de nuestro estudio. La media de edad fue de 59.5 años ( $\pm 13.53$ ), la edad máxima fue de 21 años, la mínima de 92 años (Tabla 2). Por grupo de edad se ve una mayor frecuencia en el grupo de 51-60 años con 35 pacientes (32.71%) en segundo lugar se encuentra el grupo de 61-70 años con 27 pacientes (25.23%) seguido del grupo de 41-50 años con 19 pacientes (17.76%) y el último grupo en importancia por frecuencia fue el de 71-80 años con 14 pacientes (13.08%). El resto de grupos conto con menos de 10 pacientes (Tabla 3) (grafico 2).

No se encontraron diferencias significativas entre Hipertensión arterial ( $p=0.094$ , OR=2.88; IC95%: 0.95-8.72), Obesidad ( $p=0.27$ ; OR=0.32; IC95%: 0.04-2.51), cabe señalar que de los pacientes con Hipertensión arterial fueron 77 pacientes positivos a la misma (71.9%) de los cuales se clasificaron mediante el diagnostico al ingreso según la historia clínica en tres grupos (Tabla5), Crónicos controlados 39 pacientes (36.45%), Crónicos agudizados 26 pacientes (24.3%), y debutando como evento

Hipertensivo agudo 12 pacientes (11.21%) , diabetes mellitus tipo 2 (  $p=1.00$ ;OR=1.06; IC:95%: 0.19-5.83), Dislipidemia (  $p=0.05$ ; OR=0.10;C95%: 0.01-1.03) los hábitos nocivos (  $p=1.00$ ;OR=0.93; IC95%: 0.21-3.98) con respecto al suceso hemorragia subaracnoidea.

El 15.9% de la muestra refiere tener hábitos nocivos, entre los que se encontró el consumo tabaco (14.9%), consumo de alcohol (30.8%) y consumo de medicamentos en donde el mas frecuente fueron los AINES (21.5%). Los antecedentes patológicos encontrados se resumen en la Tabla 4.

La relación que existe con los cambios estacionales es importante (Tabla 6), se observo que en 34 pacientes (31.78%) se presento el evento hemorrágico en Invierno, en 44 pacientes se presento en Primavera (41.12%), en 17 pacientes fue en Verano (15.89%) y en Otoño fueron 12 pacientes (11.21%). Dichas frecuencias coinciden con los reportes en otros estudios estadísticos en donde se tiene mayor número de pacientes con diagnostico de hemorragia subaracnoidea en Invierno y Primavera, lo que se aprecia de mejor manera en el grafico numero 3.

En cuanto a la etiología se dividió en 3 grupos (tabla 7). En el grupo 1 se abarcaron los pacientes con imagen sugerente por Tomografía al ingreso con o sin Angiotomografía y posterior angiografía cerebral confirmatoria a origen Aneurismático (83 pacientes, 77.57%). En el grupo 2 pacientes con estudio por imagen al ingreso negativo y posterior confirmación por angiografía a origen no Aneurismático (17 pacientes,15.89%) y el grupo 3 pacientes con estudio por imagen de tomografía, angiotomografía, resonancia magnética y angiografía cerebral negativas a origen aneurismático pero positivas a Otras causas (7 pacientes,6.54%). Grafico 4.



## Discusión:

La enfermedad vascular cerebral es una importante causa de morbi mortalidad a nivel mundial, así como una de las principales causas de ingresos a los servicios de urgencias, entre los factores de riesgo relacionados en esta patología se reportan en la literatura mundial los siguientes principalmente: Hipertensión arterial sistémica, Enfermedad coronaria en general, diabetes mellitus, tabaquismo, alcoholismo, hiperlipidemia, estenosis carotídea.

En nuestro estudio no se observó diferencias en cuanto a los factores asociados estudiados comparándolos con reportes antes descritos. Con respecto a la edad, también coincidimos con la literatura mundial, que señala mayores cifras de incidencia y prevalencia en la medida que avanza la misma, probablemente en relación con la concurrencia de otros factores.

La incidencia hemorragia subaracnoidea se corresponde en general al intervalo entre la cuarta y sexta década de vida, lo cual es congruente con los resultados obtenidos. También hay varios trabajos que coinciden en que la edad no es factor de riesgo, pero sí sería un agravante de los demás factores de riesgo que se le pudieran atribuir.

Con respecto al sexo, los resultados han sido variables en los diferentes estudios, no se señalan diferencias en unos y en otros se reporta el masculino como el más afectado, en el caso nuestro, se encontró que la mayoría del total de la muestra son mujeres, aun que no es significativo para describirlo como factor de riesgo determinante.

No se encontró significancia estadística en el análisis de los hábitos nocivos en conjunto. Si bien muchos autores reconocen al alcohol como un factor, no existe consenso sobre esto ni el papel que juega en la patogenia de hemorragia subaracnoidea en específico.

El consumo de tabaco merece una mención aparte, pues este factor se encuentra ampliamente estudiado, existiendo consenso en señalarlo como factor de riesgo para formación y ruptura de aneurismas cerebrales y como consecuencia relacionándose a nuestro estudio como causa o factor de riesgo para hemorragia subaracnoidea, aun así no se corresponde a los resultados obtenidos en nuestra revisión lo que podría deberse al subregistro de este factor en las historias clínicas, ya que no se buscó de forma intencional a su ingreso.

Cabe mencionar que en este estudio no se obtuvieron datos sobre consumo de cocaína y/o anfetaminas, ausencia de información que se debe a que es ocultada al médico por los pacientes debido al estigma y condena social; por lo que no podemos inferir relación alguna de estas sustancias y la hemorragia subaracnoidea.

Al realizar el análisis de los factores patológicos como la Hipertensión arterial sistémica, un grupo importante de pacientes (71.9%), es portador de esta patología ya sea de forma crónica compensada, descompensada o que debutaran con una crisis hipertensiva realizándose el diagnóstico de Novo. Sobre este aspecto, algunos estudios anteriores consideran a la HTA como un factor de riesgo importante; por otro lado otras investigaciones no hallaron evidencia significativa para asociar HTA como factor de riesgo, lo que se iguala en nuestro análisis al no ser significativo en el resultado final.

De la población estudiada, se refirió antecedente de diabetes mellitus tipo 2 en un porcentaje bajo, no encontrándose diferencias significativas, al respecto de una asociación en publicaciones similares presumen una relación indirecta entre DM tipo 2 con la aparición de aneurismas intracerebrales; sin embargo, en sus hallazgos señalan que pacientes mujeres de edad mayor resultan en un factor de reducción de HSA y que la relación de niveles elevados de glucosa podrían deberse a una inducción por estrés para su liberación.

No se encontraron estudios que respalden una asociación entre la obesidad y la ruptura de aneurismas intracraneales, y en el presente estudio tampoco se encontraron diferencias significativas, sin embargo dicho factor está asociado a la hipertensión arterial, la cual sí es considerada un factor de riesgo.

## Conclusiones:

En nuestro estudio se encontró una similitud en cuanto a los reportes de la literatura mundial en los factores como edad, estación del año, etiología. En cuanto a los factores nocivos asociados no se pudo corroborar algún factor de riesgo específico asociado a la etiología de hemorragia subaracnoidea. (hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, dislipidemia, alcoholismo, tabaquismo, y medicamentos) esto haciendo referencia en especial a el tabaquismo el cual se a descrito en la literatura mundial como un factor de riesgo importante. Una limitación para determinar estas variables en nuestro estudio, se encuentra en la recolección de los datos, pues las historias clínicas no poseen un formato único, ni consignaron de manera homogénea la información sobre los factores de riesgo, hábitos nocivos y características del sitio de hemorragia subaracnoidea; por lo que consideramos se perdió información valiosa para el desarrollo de este estudio por lo que se propone para estudios subsecuentes hacer un consenso sobre los factores de riesgo más importantes, de registro obligatorio. Las categorías consignadas en este estudio, aunque son utilizadas de manera generalizada, tanto en estudios como en la clínica, no se corresponden necesariamente con la utilizada por el médico que elabora la historia clínica, lo cual podría significar un sesgo en el estudio. Además, la cantidad de muestra obtenida limitó el análisis y la inferencia de asociaciones, es probable que al aumentar la potencia del estudio se muestren nuevas asociaciones. Debido a las limitaciones propias del diseño de este estudio no se puede establecer causalidad, por lo que consideramos que el diseño más apropiado de este problema es el diseño de Cohortes, con el cual se podría evitar las limitaciones antes mencionadas.

## Referencias bibliograficas:

1. Van Gijn J, Rinkel GJE. Subarachnoid haemorrhage: diagnosis, causes and management. *Brain* 2001; 124: 249-78.
2. Longstreth WT Jr, Nelson LM, Koepsell TD, van Belle G. Cigarette smoking, alcohol use, and subarachnoid hemorrhage. *Stroke* 1992; 23: 1242-9.
3. Bonita R, Thomson S. Subarachnoid haemorrhage: epidemiology, diagnosis, management, and outcome. *Stroke* 1985; 16: 591-4.
4. Bassi P, Bandera R, Loiero M, Tognoni G, Mangoni A. Warning signs in subarachnoid hemorrhage: A cooperative study. *Acta Neurol Scand* 1991; 84: 277-81.
5. Foot C, Staib A. How valuable is a lumbar puncture in the management of patients with suspected subarachnoid haemorrhage? *Emerg Med* 2001; 13: 326-32.
6. Seehusen DA, Reeves MM, Fomin DA. Cerebrospinal fluid analysis. *Am Fam Physician* 2003; 68: 1103-8.
7. Shah KH, Edlow JA. Distinguishing traumatic lumbar puncture from true subarachnoid hemorrhage. *J Emerg Med* 2002; 23: 67-74.
8. Page KB, Howell SJ, Smith CM, Dabbs DJ, Malia RG, Porter NR, et al. Bilirubin, ferritin, D-dimers and erythrocytes in the cerebrospinal fluid of patients with suspected subarachnoid haemorrhage but negative computed tomography scans. *J Clin Pathol* 1994; 47: 986-9.
9. Edlow JA, Bruner KS, Horowitz GL. Xanthochromia. *Arch Pathol Lab Med* 2002; 126: 413-5.
10. Ogawa T, Inugami A, Shimosegawa E, Fujita H, Ito H, Toyoshima H, et al. Subarachnoid hemorrhage: evaluation with MR imaging. *Radiology* 1993; 186: 345-51.

11. Winn R. Neurologic Surgery. Fifth Edition. New York. Saunders. 2003.
12. Suárez JL, Tarr RW, Selman WR. Aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *N Engl J Med* 2006; 354:387-96.
13. Brisman JL, Song JK, Newell DW. Cerebral aneurysm. *N Engl J Med* 2006; 355: 928-39.
14. Gu Yu-Xiang, Chen Xian-Cheng, Song Donglei, Leng Bing, Zhao Fan. Risk Factors For Intracranial Aneurysm In A Chinese Ethnic Population. *Chinese Medical Journal*. 2006; 119(16):1359-1364.
15. Juvela S. Risk Factors For Multiple Intracranial Aneurysms. *Stroke*. 2000 Feb;31(2):392-7.
16. Inagawa T. Risk Factors For The Formation And Rupture Of Intracranial Saccular Aneurysms In Shimane, Japan. *Surg Neurol*. 2009 Aug 6. [Epub Ahead Of Print].
17. Nguyen Tv, Chandrashekar K, Qin Z, Parent Ad, Zhang J. Epidemiology Of Intracranial Aneurysms Of Mississippi: A 10-Year (1997-2007) Retrospective Study. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2009 Sep-Oct; 18(5):374-80.
18. Takao H, Nojo T. Treatment Of Unruptured Intracranial Aneurysms: Decision And Costeffectiveness Analysis. *Radiology*. 2007 Sep;244(3):755-66.
19. Wermer Mj, Van Der Schaaf Ic, Algra A, Rinkel Gj. Risk Of Rupture Of Unruptured Intracranial Aneurysms In Relation To Patient And Aneurysm Characteristics: An Updated Meta-Analysis. *Stroke*. 2007 Apr;38(4):1404-10.
20. King T Jr. Epidemiology Of Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage. *Neuroimag Clin North Amer* 1997; 7: 659-68.

Anexos:

Tabla 1

| Sexo      | Freq. | Percent |
|-----------|-------|---------|
| Femenino  | 79    | 73.83%  |
| Masculino | 28    | 26.17%  |
| Total     | 107   | 100%    |

Grafico 1

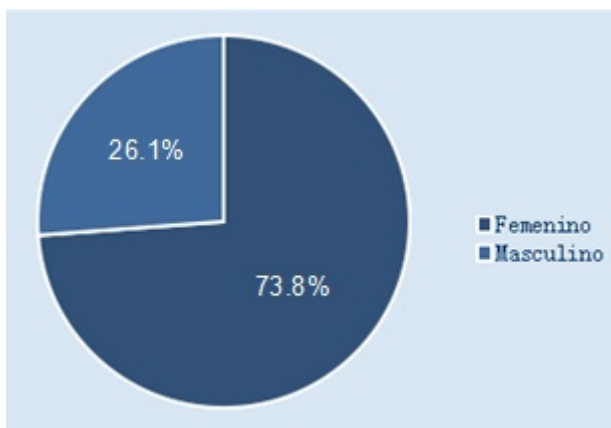


Tabla 2

| Variable | Promedio | Desviacion est. | Minimo | Maximo | Total de Px |
|----------|----------|-----------------|--------|--------|-------------|
| Edad     | 59.598   | 13.36135        | 21     | 92     | 107         |



Tabla 3

| Gpo Edad      | Freq. | Percent. |
|---------------|-------|----------|
| 20-30 años    | 1     | 0.93%    |
| 31-40 años    | 5     | 4.67%    |
| 41-50 años    | 19    | 17.76%   |
| 51-60 años    | 35    | 32.71%   |
| 61-70 años    | 27    | 25.23%   |
| 71-80 años    | 14    | 13.08%   |
| 81 años o mas | 6     | 5.61%    |
| Total         | 107   | 100%     |

Grafico 2

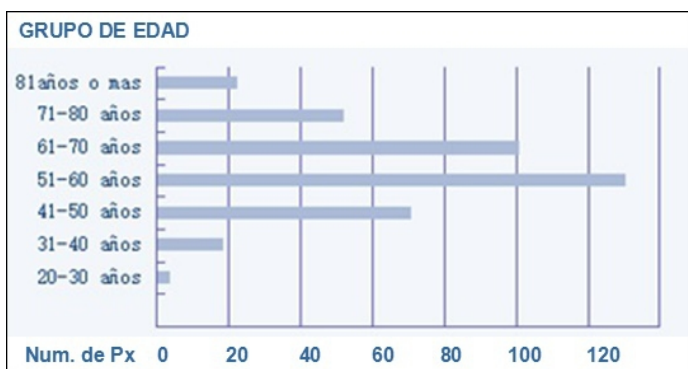


Tabla 4

| ANTECEDENTES PATOLOGICOS |       |         |
|--------------------------|-------|---------|
| Patologia                | Freq. | Percent |
| <b>Diabetes Mellitus</b> |       |         |
| Positivo                 | 28    | 26.17%  |
| Negativo                 | 79    | 73.83%  |
| <b>Dislipidemia</b>      |       |         |
| Positivo                 | 11    | 10.28%  |
| Negativo                 | 96    | 89.72%  |
| <b>HAS</b>               |       |         |
| Negativo                 | 30    | 28.04%  |
| Positivo                 | 77    | 71.96%  |
| <b>Alcoholismo</b>       |       |         |
| Positivo                 | 33    | 30.84%  |
| Negativo                 | 74    | 69.16%  |
| <b>Tabaquismo</b>        |       |         |
| Positivo                 | 16    | 14.95%  |
| Negativo                 | 91    | 85.05%  |
| <b>Medicamentos</b>      |       |         |
| AINES                    | 23    | 21.5%   |
| Acenocumarina            | 2     | 1.87%   |
| Metrotexate              | 3     | 2.8%    |

Tabla 5

| HAS                       | Freq. | Percent |
|---------------------------|-------|---------|
| Negativo                  | 30    | 28.04%  |
| Positivo                  | 77    | 71.96%  |
| Gpo1 Cronicos controlados | 39    | 36.45%  |
| Gpo2 Cronicos agudizados  | 26    | 24.3%   |
| Gpo3 HAS aguda            | 12    | 11.21%  |

Tabla 6

| Estaciones | Freq. | Percent |
|------------|-------|---------|
| Invierno   | 34    | 31.78%  |
| Primavera  | 44    | 41.12%  |
| Verano     | 17    | 15.89%  |
| Oto        | 12    | 11.21%  |
| Total      | 107   | 100%    |

Grafico 3

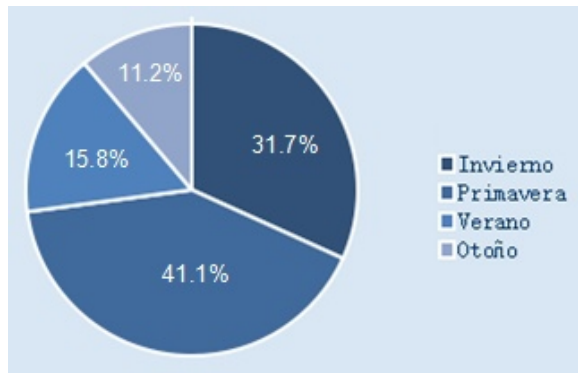
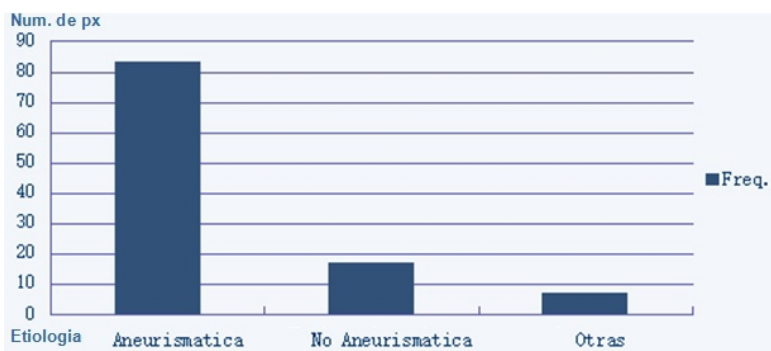


Tabla 7

| Etiologia |                  | Freq. | Percent |
|-----------|------------------|-------|---------|
| Gpo 1     | Aneurismatica    | 83    | 77.57%  |
| Gpo2      | No Aneurismatica | 17    | 15.89%  |
| Gpo3      | Otras            | 7     | 6.54%   |
| Total     |                  | 107   | 100%    |

Grafico 4



ATENTAMENTE

Dr . Mauro Ivan Hernandez Ramiez

Investigador Principal

c.c.p. Subdelegación Médica

c.c.p. Unidad Sede

c.c.p. Investigador principal