

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

TÍTULO

DETERMINAR LA RELACIÓN ENTRE EL ESTADO NEUROLÓGICO DE LA ESCALA FOUR (FULL OUTLINE UNRESPONSIVENESS) AL INGRESO A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE LOS PACIENTES CON HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA DE ORIGEN ANEURISMÁTICO O MALFORMACIÓN ARTERIOVENOSA Y EL GRADO DE FUNCIONALIDAD DE ACUERDO A LA ESCALA DE RANKIN A LOS TRES MESES DEL ICTUS.

TESIS QUE PRESENTA
DRA. JULIETA VALENZUELA ESCOBEDO
PARA OBTENER EL DIPLOMA
EN LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA CRÍTICA

ASESOR: DR HUMBERTO GALLEGOS PÉREZ



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.



DOCTORA. DIANA G. MENEZ DÍAZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SXXI

DOCTOR. MARCO ANTONIO LEON GUTIERREZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA CRÍTICA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI-IMSS

DOCTOR. HUMBERTO GALLEGOS PEREZ
MEDICO ADSCRITO A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS
PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA CRÍTICA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES- CMN SIGLO XXI-IMSS



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



"2014, Año de Octavio Paz".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3601
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI,
D.F. SUR

FECHA **20/05/2014**

DR.(A). HUMBERTO GALLEGOS PÉREZ

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

DETERMINAR LA RELACIÓN ENTRE EL ESTADO NEUROLÓGICO DE LA ESCALA FOUR (FULL OUTLINE UNRESPONSIVENESS) AL INGRESO A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE LOS PACIENTES CON HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA DE ORIGEN ANEURISMÁTICO O MALFORMACIÓN ARTERIOVENOSA Y EL GRADO DE FUNCIONALIDAD DE ACUERDO A LA ESCALA DE RANKIN A LOS TRES MESES DEL ICTUS.

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2014-3601-73

ATENTAMENTE

DR.(A). CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3601

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

INDICE

	Página
RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	3
JUSTIFICACIÓN	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
OBJETIVOS	8
HIPÓTESIS	9
CRITERIOS DE SELECCIÓN	10
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES	11
MATERIAL Y MÉTODOS	13
ASPECTOS ÉTICOS	14
RECURSOS Y FACTIBILIDAD	15
RESULTADOS	16
DISCUSIÓN	23
CONCLUSIONES	24
BIBLIOGRAFÍA	25
ANEXOS	26

RESUMEN

DETERMINAR LA RELACIÓN ENTRE EL ESTADO NEUROLÓGICO DE LA ESCALA FOUR (FULL OUTLINE UNRESPONSIVENESS) AL INGRESO A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE LOS PACIENTES CON HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA DE ORIGEN ANEURISMÁTICO O MALFORMACIÓN ARTERIOVENOSA Y EL GRADO DE FUNCIONALIDAD DE ACUERDO A LA ESCALA DE RANKIN A LOS TRES MESES DEL ICTUS.

ANTECEDENTES: La hemorragia subaracnoidea es una emergencia neurológica; la causa principal no traumática es de origen aneurismático, el cual corresponde al 80% y tiene una tasa alta de mortalidad y complicaciones, se ha visto en diversos estudios que la escala de FOUR presenta mejor sensibilidad para determinar el estado neurológico que la escala Glasgow. Sin embargo no se ha determinado su relación con el grado de funcionalidad que recuperan los pacientes a su egreso y a largo plazo.

OBJETIVO: Correlacionar los valores de la evaluación neurológica obtenidos por la escala FOUR en los pacientes con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea aneurismática al ingreso a la unidad de cuidados intensivos y la Escala de Rankin Modificada al egreso hospitalario y a los 3 meses del ictus

MATERIAL Y METODOS: Se determinó, en pacientes con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea de origen aneurismático y malformación arteriovenosa, el grado de correlación que existe entre el estado neurológico determinado por FOUR al ingreso y al egreso de la unidad de cuidados intensivos; y de éstos con el grado de funcionalidad a su egreso al 1er, 2do y 3er mes posterior al ictus.

RESULTADOS: Se obtuvieron un total de 19 pacientes, de los cuales 73.7% corresponden al sexo femenino y 26.3% al sexo masculino. Existe una correlación negativa débil entre el FOUR al ingreso y la funcionalidad de acuerdo a la Escala de Rankin Modificada al egreso hospitalario, al 1er, 2do y 3er mes del ictus. Sin embargo, existe una correlación negativa fuerte correlacionando el grado de funcionalidad con el FOUR al egreso.

1. Datos del alumno	1. Datos del alumno
<p>Apellido paterno:</p> <p>Apellido materno:</p> <p>Nombre:</p> <p>Teléfono:</p> <p>Universidad:</p> <p>Facultad o escuela:</p> <p>Carrera:</p> <p>No. de cuenta.</p>	<p>Valenzuela</p> <p>Escobedo</p> <p>Julieta</p> <p>0445523046748</p> <p>Universidad Nacional Autónoma de México</p> <p>Facultad de medicina</p> <p>Medicina crítica</p> <p>302266236</p>
2. Datos del asesor	2. Datos del asesor
<p>Apellido paterno:</p> <p>Apellido materno:</p> <p>Nombre:</p>	<p>Gallegos</p> <p>Pérez</p> <p>Humberto</p>
3. Datos de la tesis	3. Datos de la tesis
<p>Título:</p> <p>No. de páginas</p> <p>Año:</p> <p>Número de registro:</p>	<p>Determinar la relación entre el estado neurológico de la escala FOUR (FULL OUTLINE UNRESPONSIVENES) al ingreso a la unidad de cuidados intensivos de los pacientes con hemorragia subaracnoidea de origen aneurismático o malformación arteriovenosa y el grado de funcionalidad de acuerdo a la escala de Rankin a los tres meses del ictus.</p> <p>35 páginas</p> <p>2015</p> <p>R- 2014-3601-73</p>

INTRODUCCIÓN

La hemorragia subaracnoidea es una emergencia neurológica; la causa principal no traumática es de origen aneurismático, el cual corresponde al 80% y tiene una tasa alta de mortalidad y complicaciones. Aproximadamente el 46% de los sobrevivientes desarrollaran daño cognitivo a largo plazo lo cual afecta el estado funcional y la calidad de vida. Tiene una incidencia del 2-5 % y afecta de 21 a 33 mil personas cada año en los Estados Unidos de América. La incidencia a nivel mundial es de 10.5 por 100 mil personas/año. La incidencia incrementa con la edad; con una mayor presentación a los 55 años de edad. El riesgo de presentar una hemorragia subaracnoidea de origen aneurismático es 1.6 veces mayor en mujeres que en hombres. Tiene una tasa de mortalidad del 51%, la mayoría de las muertes ocurren a las 2 semanas del ictus, con un 25% en las primeras 24 horas y 10% antes de recibir atención médica. (1,2)

En 2010 se realizó un estudio epidemiológico en el servicio de admisión continua del hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, en el cual se determinó una incidencia de 2.3% de hemorragia subaracnoidea en los pacientes ingresados a este servicio, con una edad promedio de 62 años con una mortalidad de 4.6% en las primeras 6 horas de ingreso a la unidad. (3).

Las dos escalas clínicas más utilizadas para determinar el pronóstico de mortalidad en los pacientes con hemorragia subaracnoidea son la de Hunt y Hess y la de la Federación Mundial de Neurocirujanos. (WFNS) (1,2)

La escala más utilizada para evaluar el estado neurológico en los pacientes con hemorragia subaracnoidea es la escala de coma de Glasgow, sin embargo esa escala es difícil de realizar en pacientes con apoyo mecánico ventilatorio por la imposibilidad para evaluar la parte verbal; por lo que Wijdicks validó la escala FOUR (Full Outline Unresponsiveness) en 2005; la cual consta de cuatro componentes cada uno con un puntaje máximo de 4 y mínimo de 0; y tiene la ventaja sobre la escala de Glasgow que no toma en cuenta la función verbal; y toma en cuenta pruebas

que nos proveen de información de la lesión a nivel del tallo cerebral. La escala FOUR permite detectar el síndrome de encerramiento así como el estado vegetativo persistente en el cual puede haber apertura ocular espontánea pero no realizan la prueba de posición de la mano, el cual se relaciona con el estado de alerta, en la categoría motora incluye la presencia de estatus epiléptico mioclónico el cual es indicativo de pobre pronóstico en pacientes con estado postparo; incluye el signo clínico para detectar la disfunción aguda del tercer nervio craneal; el patrón respiratorio el cual puede ser evaluado con apoyo mecánico ventilatorio o sin este, y puede ser descrito como normal, como respiración de Cheyne- Stokes, y respiración irregular lo que puede representar disfunción bihemisférica, o del tallo cerebral o del centro respiratorio.(4)

La escala FOUR categoriza la severidad del estado de coma en pacientes con el menor puntaje en la escala de Glasgow; y la mortalidad intrahospitalaria es mayor en pacientes con el menor puntaje según la escala FOUR. (4) De acuerdo al estudio realizado por Akavipata et al en el que evaluaron las propiedades diagnósticas de la escala FOUR así como su propiedad predictiva para el egreso hospitalario en pacientes neuroquirúrgicos, determinaron que tiene un valor predictivo importante para el egreso de dichos paciente, con una sobrevivencia del 95% hasta el momento del egreso en pacientes con un puntaje mínimo de 10 de acuerdo a la escala de FOUR al ingreso a la unidad de cuidados intensivos.(5)

En 2009 Iyer et al realizaron un estudio comparando la escala de coma de Glasgow con la FOUR en la cual observaron que el 45% de los pacientes con el menor puntaje de acuerdo a la escala de Glasgow presentaba 0 puntos en la escala de FOUR y el resto se encontraba entre 0-8, permitiendo una mejor categorización del estado neurológico de los pacientes y cada punto que aumentaba de acuerdo a la escala de FOUR se asocia con un 15% de disminución en la mortalidad intrahospitalaria, de acuerdo a este estudio hubo una mortalidad del 89% de los pacientes con el menor puntaje de la escala FOUR comparado con el 71% de los pacientes con el menor puntaje de acuerdo a la escala de Glasgow (6).

En 1957 el Dr. John Rankin publico una escala en Glasgow, Escocia; la cual comprendía 5 grados de funcionalidad dependiendo el grado de habilidad y es utilizada para categorizar la recuperación

funcional en pacientes con enfermedad cerebrovascular mayores de 60 años en el momento del egreso hospitalario. En 1988 se publicó la modificación de la escala de Rankin, la cual consiste de 6 categorías, en la escala modificada el grado 1 de la original se dividió en 2, quedando de la siguiente manera: grado 0: pacientes sin síntomas; 1 sin discapacidad significativa, a pesar de la presencia de síntomas; grado 2, con discapacidad discreta, incapaz de realizar todas las actividades habituales; grado 3 con discapacidad moderada y requiere ayuda pero camina sin asistencia; grado 4, discapacidad moderada a severa, es incapaz de caminar y requiere ayuda para atender sus necesidades básicas; grado 5, discapacidad severa, paciente confinado a cama, incontinencia de esfínteres y requiere cuidados de enfermería constantes. (7)

JUSTIFICACIÓN

La hemorragia subaracnoidea de origen aneurismático o malformación arteriovenosa es una patología muy frecuente en nuestra unidad; la cual presenta mal pronóstico tanto para la vida como para la función; diversos estudios han demostrado que la escala de FOUR presenta mejor sensibilidad para determinar el estado neurológico que la escala de Glasgow, sin embargo no se ha determinado la relación que existe entre el puntaje obtenido de acuerdo a esta escala y el grado de funcionalidad a largo plazo de acuerdo a la escala Rankin; por lo que con este estudio se tratará de determinar su papel pronóstico en los pacientes con hemorragia subaracnoidea a los tres meses del ictus.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. ¿El puntaje de la escala FOUR en los pacientes con HSA de origen aneurismático o malformación arteriovenosa al ingreso a la unidad de cuidados intensivos se correlaciona con el puntaje de la escala de FOUR al egreso de la unidad de cuidados intensivos?
2. ¿El puntaje de la escala FOUR en los pacientes con HSA de origen aneurismático o malformación arteriovenosa a su ingreso a la unidad de cuidados intensivos determina el grado de funcionalidad, de acuerdo a la escala de Rankin al egreso hospitalario?
3. ¿El puntaje de la escala FOUR en los pacientes con HSA de origen aneurismático o malformación arteriovenosa a su ingreso a la unidad de cuidados intensivos determina el grado de funcionalidad, de acuerdo a la escala de Rankin a los tres meses del ictus?

OBJETIVOS

Correlacionar los valores de la evaluación neurológica obtenidos por la escala FOUR en los pacientes con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea de origen aneurismático o malformación arteriovenosa al ingreso a la unidad de cuidados intensivos y la Escala de Rankin Modificada al egreso hospitalario y a los 3 meses del ictus.

Determinar el valor de la evaluación neurológica determinada mediante FOUR de los pacientes con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea de origen aneurismático o malformación arteriovenosa al ingreso y egreso de UCI.

Determinar el valor de la Escala de Rankin Modificada de los pacientes con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea de origen aneurismático o malformación arteriovenosa al egreso hospitalario y al mes, 2 y 3 meses del ictus.

HIPOTESIS

Hipótesis nula: En el paciente con hemorragia subaracnoidea de origen aneurismático o malformación arteriovenosa, existe correlación entre los valores de la evaluación neurológica obtenidos por la Escala FOUR al ingreso y egreso de la unidad de cuidados intensivos; así como con el grado de funcionalidad de acuerdo a la Escala de Rankin Modificada al egreso hospitalario y a los 3 meses del ictus.

Hipótesis alterna: En el paciente con hemorragia subaracnoidea de origen aneurismático o malformación arteriovenosa, no existe correlación entre los valores de la evaluación neurológica obtenidos por la Escala FOUR al ingreso y egreso de la unidad de cuidados intensivos; así como con el grado de funcionalidad de acuerdo a la Escala de Rankin Modificada al egreso hospitalario y a los 3 meses del ictus.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio:

Estudio prospectivo, observacional, longitudinal y analítico

Criterios de inclusión:

- Pacientes que ingresan a la UCI, de enero a mayo de 2014, con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea probablemente de origen aneurismático o malformación arteriovenosa provenientes de admisión continua u hospitalización.
- Cualquier sexo.
- Edad mayor de 18 años.

Criterios de no inclusión:

- Pacientes que ingresan a la UCI con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea de origen distinto al aneurismático o malformación arteriovenosa provenientes de admisión continua u hospitalización.
- Edad menor de 18 años.

Criterios de exclusión

- Descartar la presencia de aneurisma o malformación arteriovenosa por angiotomografía o panangiografía

DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

Variable independiente

ESCALA FOUR

Escala de coma, que evalúa el estado neurológico, la cual consta de 4 componentes: la respuesta ocular, respuesta motora, reflejos de tallo cerebral y patrón respiratorio. Cada componente tiene un valor máximo de 4.

Escala cualitativa nominal con una puntuación de 0 – 16.

RESPUESTA OCULAR (A)	
Párpados abiertos o abren, siguen y parpadean al comando	4
Párpados abren pero no siguen	3
Párpados cerrados pero abren al estímulo verbal	2
Párpados cerrados pero abren con el estímulo doloroso	1
Párpados permanecen cerrados aún con estímulo doloroso	0
RESPUESTA MOTORA (B)	
Levanta el pulgar, empuña o hace signo de paz	4
Localiza el dolor	3
Flexiona en respuesta al dolor	2
Extiende en respuesta al dolor	1
No hay respuesta al dolor o estatus mioclónico generalizado	0
REFLEJOS DE TALLO (C)	
Reflejos pupilar y corneal presentes	4
Una pupila dilatada y fija	3
Reflejo pupilar o corneal ausente	2
Reflejo pupilar y corneal ausentes	1
Ausencia de reflejo pupilar, corneal y tusígeno	0
RESPIRACION (D)	
No intubado, patrón respiratorio regular	4
No intubado, patrón respiratorio tipo Cheyne -Stokes	3
No intubado, patrón respiratorio irregular	2
Respiración por arriba de la frecuencia del ventilador	1
Respira en la frecuencia del ventilador o está en apnea	0

Variable dependiente

ESCALA DE RANKIN

Escala utilizada para categorizar la recuperación funcional en pacientes con enfermedad cerebrovascular en el momento del egreso hospitalario.

Escala cualitativa nominal con una puntuación de 0 – 5.

GRADO	DESCRIPCION
0	SIN SINTOMAS
1	DISCAPACIDAD NO SIGNIFICATIVA A PESAR DE PRESENTAR SINTOMAS Capaz de realizar todas las actividades y obligaciones usuales
2	DISCAPACIDAD LEVE Incapaz de realizar todas las actividades previas, pero es capaz de ver por sus propias necesidades sin asistencia.
3	DISCAPACIDAD MODERADA Requiere alguna ayuda, pero es capaz de caminar sin asistencia.
4	DISCAPACIDAD MODERADAMENTE SEVERA Incapaz de caminar sin ayuda e incapaz de atender sus necesidades básicas sin asistencia.
5	DISCAPACIDAD SEVERA Paciente confinado a cama, incontinente, requiere cuidados de enfermería y atención constantes.

MÉTODO

En la unidad de cuidados intensivos se realizó la evaluación del estado neurológico de los pacientes con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea de origen aneurismático o malformación arteriovenosa que ingresen a la unidad de cuidados intensivos, de enero a mayo de 2014, utilizando la escala de FOUR en las primeras 24 horas de estancia.

Al egreso de la unidad de cuidados intensivos se realizó una segunda evaluación del estado neurológico con la escala de FOUR.

Se dió seguimiento de los pacientes durante su estancia en hospitalización y se evaluó su grado de funcionalidad al momento de su alta hospitalaria de acuerdo a la escala de Rankin.

Se realizó seguimiento de los pacientes por vía telefónica de manera mensual hasta cumplirse los tres meses posteriores al ictus para determinar el grado de funcionalidad de acuerdo a la escala de Rankin en dicho momento.

Se evaluó la correlación entre el puntaje de acuerdo a la escala de FOUR al ingreso y egreso de la unidad de cuidados intensivos, con el puntaje de la escala de Rankin modificada al egreso hospitalario y al mes, a los 2 meses y 3 meses posteriores al ictus, utilizando la correlación de Pearson.

ASPECTOS ÉTICOS

Para la realización del presente estudio, se solicitará la aprobación por el Comité Nacional de Investigación Científica del IMSS. Debido a que es un estudio observacional, los sujetos sometido a este estudio no se ven sometidos a ningún riesgo, sin embargo se solicitara el consentimiento informado para la participación en el mismo.

Se desarrollara de acuerdo con las normas éticas, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud catalogado como un estudio de bajo riesgo y con la declaración de Helsinki de 1975 y sus enmiendas, así como los códigos y normas internacionales vigentes para las buenas prácticas de investigación.

RECURSOS PARA EL ESTUDIO Y FACTIBILIDAD

Recursos de personal:

Médicos especialistas en Medicina Crítica e investigador responsable.

Recursos materiales:

Hojas de recolección de datos.

Factibilidad:

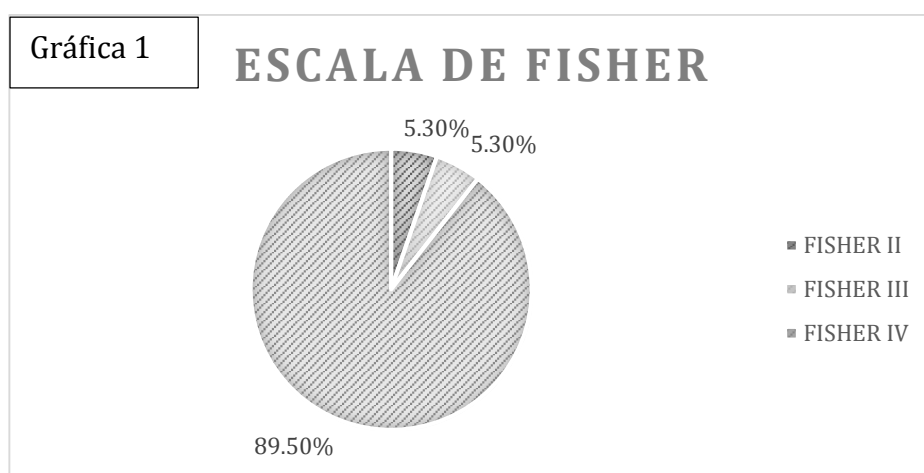
Este proyecto es factible debido a que se encuentra con el personal especializado y al acceso que se tiene a los pacientes que ingresan a este hospital.

RESULTADOS

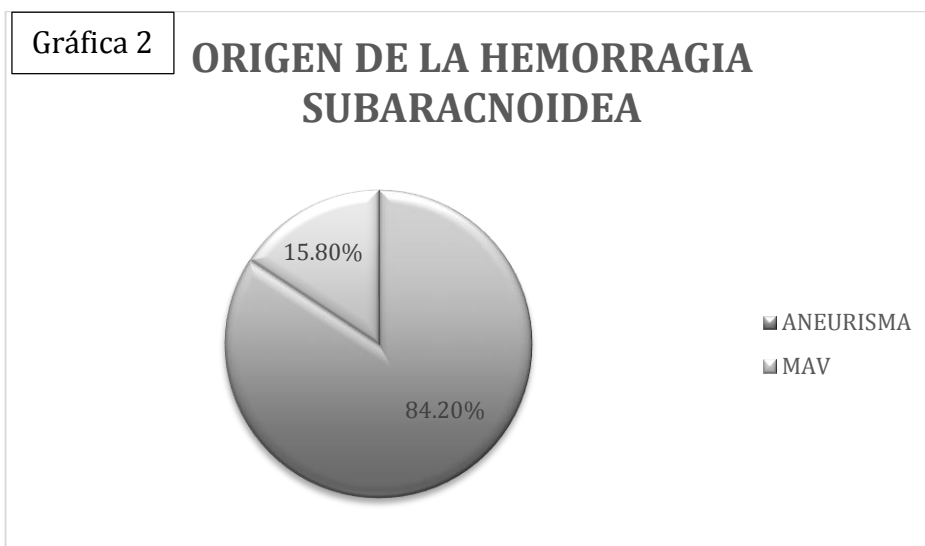
En este estudio se incluyeron a los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del 15 de enero del 2014 al 31 de mayo de 2014 con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea de origen aneurismático y/o malformación arteriovenosa; con un total de 19 pacientes, de los cuales 14 (73.7%) corresponden al sexo femenino y 5 (26.3%) al sexo masculino. La edad mínima fue 22 años y máxima de 82 años con una media (x) de 55.89 con una desviación estándar (DE) de ± 13.79 .

La estancia en la unidad de cuidados intensivos fue mínimo de 2 días y máximo de 13 días con una media de 6.21 y desviación estándar de 2.76, y los días de estancia en hospital en piso de neurocirugía fue mínimo de 1 y máximo de 25 con una media de 7.53 día y una desviación estándar e 6.51.

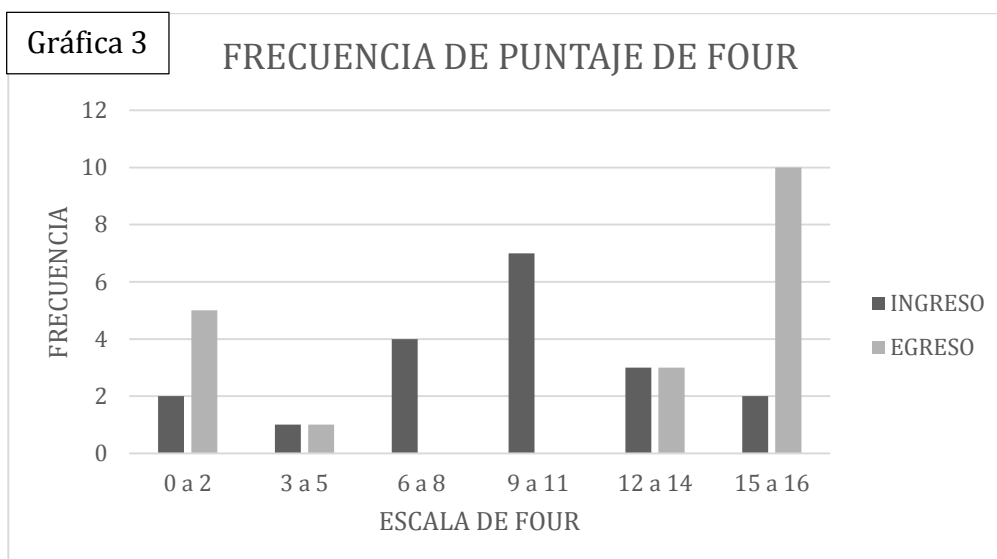
La escala de Fisher evaluada en todos los pacientes, mostró a los pacientes con Fisher IV con un total de 17 (89.5%). (gráfica 1)



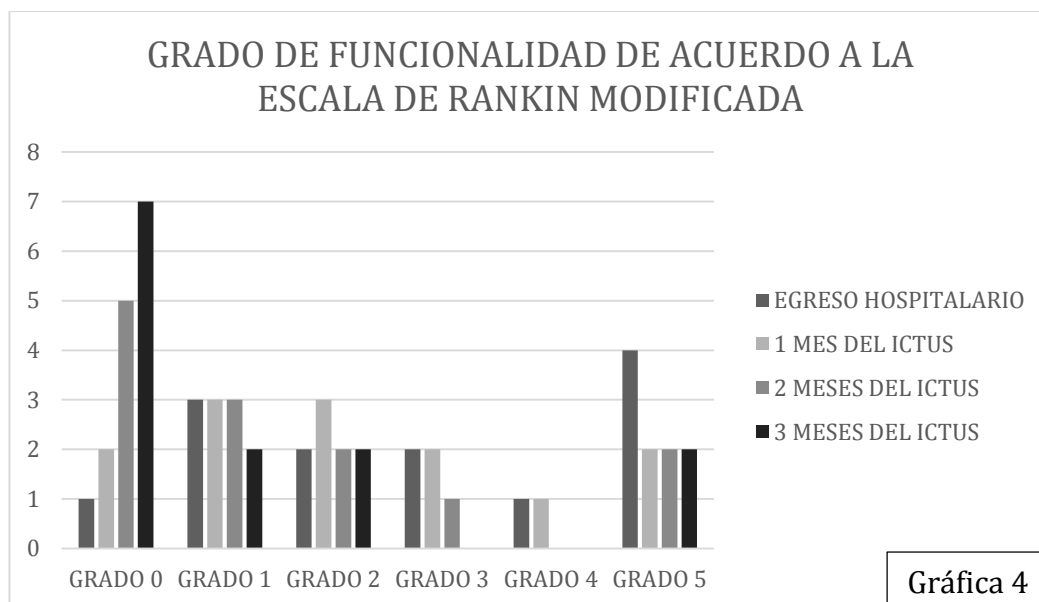
De los 19 pacientes ingresados con diagnóstico de hemorragia subaracnoidea 16 (84.2%) fueron de origen aneurismático y 3 (15.8%) por malformación arteriovenosa. (Gráfica 2)



Con respecto al estado neurológico de acuerdo a la escala de FOUR a su ingreso la mediana en la escala de FOUR fue de 9, con una media 8. Al egreso la mediana de puntos en la escala de FOUR fue de 15 y 16, con una media de 10. (Gráfica 3)



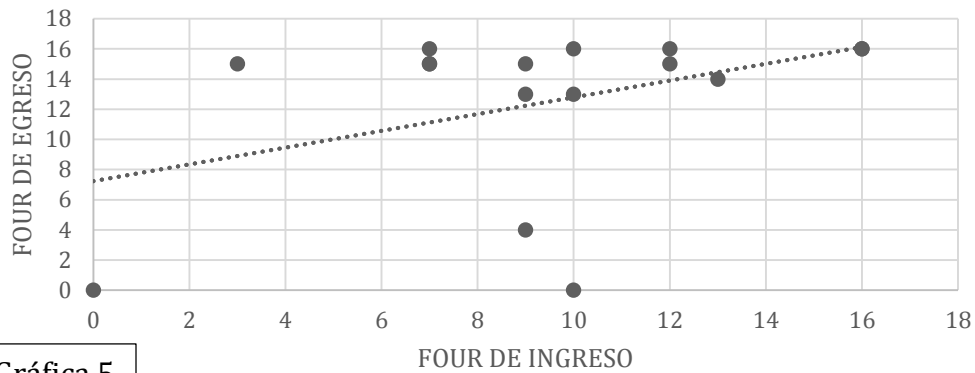
Con respecto al grado de funcionalidad evaluado con la Escala de Rankin Modificada al egreso hospitalario la media fue de 4; al mes del ictus la media fue de 3 y a los 2 y 3 meses fue de 2. (Gráfica 4) Durante el estudio se reportó una mortalidad de 31.6% (6 pacientes) de los cuales 3 ocurrieron en la unidad de cuidados intensivos y los otros 3 durante su estancia en hospitalización.



Gráfica 4

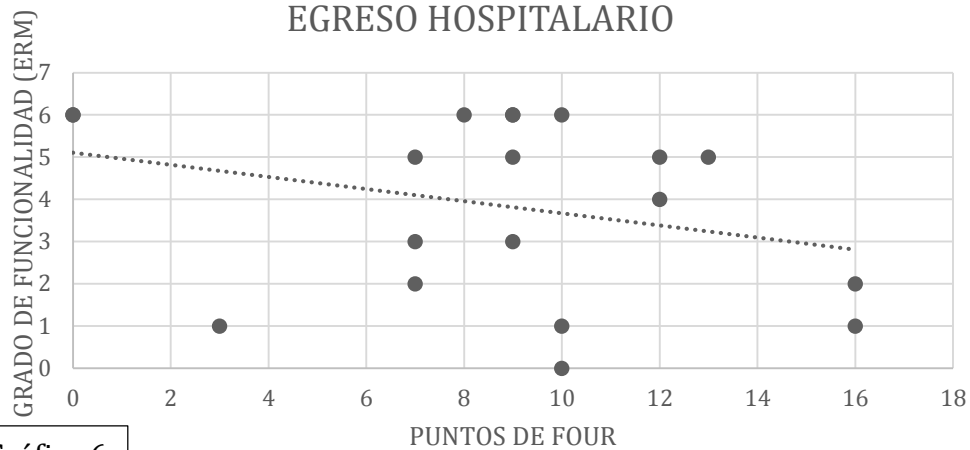
De acuerdo a la correlación de Pearson existe correlación positiva débil del FOUR al ingreso con el FOUR al egreso (0.478). (Gráfica 5) Existe una correlación negativa débil, para una $p < 0.01$, entre el FOUR al ingreso con la funcionalidad de acuerdo a la Escala de Rankin Modificada al egreso Hospitalario (-0.298) (gráfica 6), al 1er, 2do y 3er meses del ictus (-0.332, -0.339 y -0.312 respectivamente). (Gráfica 7, 8 y 9)

CORRELACIÓN ENTRE EL FOUR DE INGRESO Y EL DE EGRESO A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS



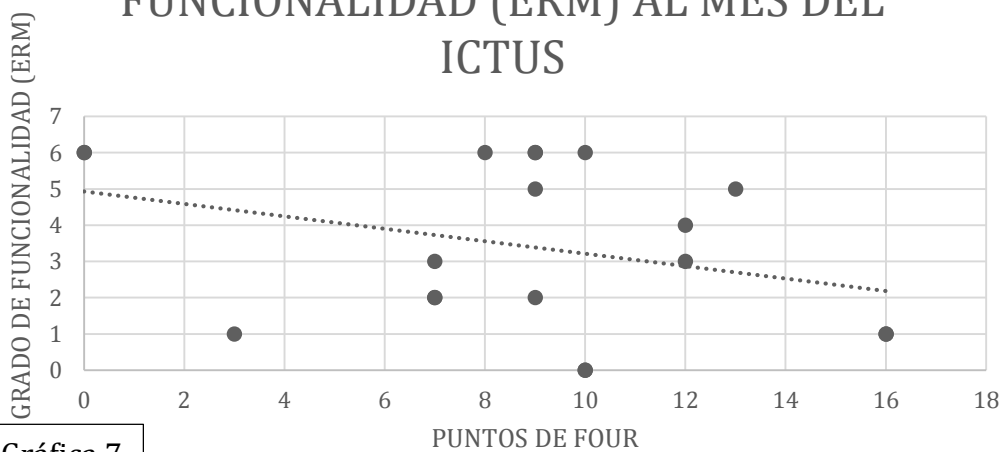
Gráfica 5

CORRELACION ENTRE EL FOUR AL INGRESO A LA UCI Y EL GRADO DE FUNCIONALIDAD (ERM) AL EGRESO HOSPITALARIO

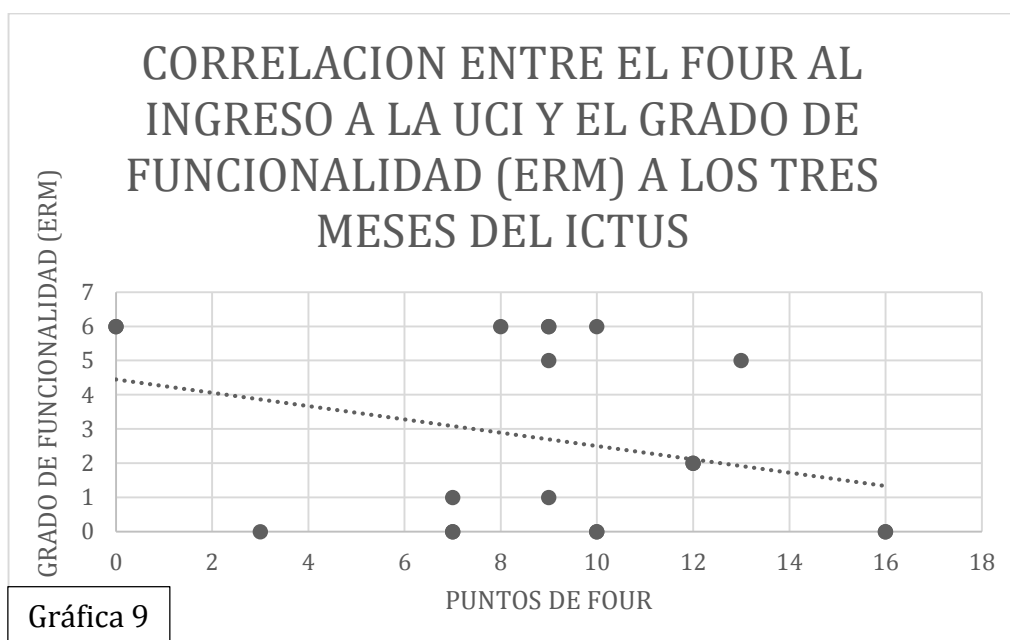
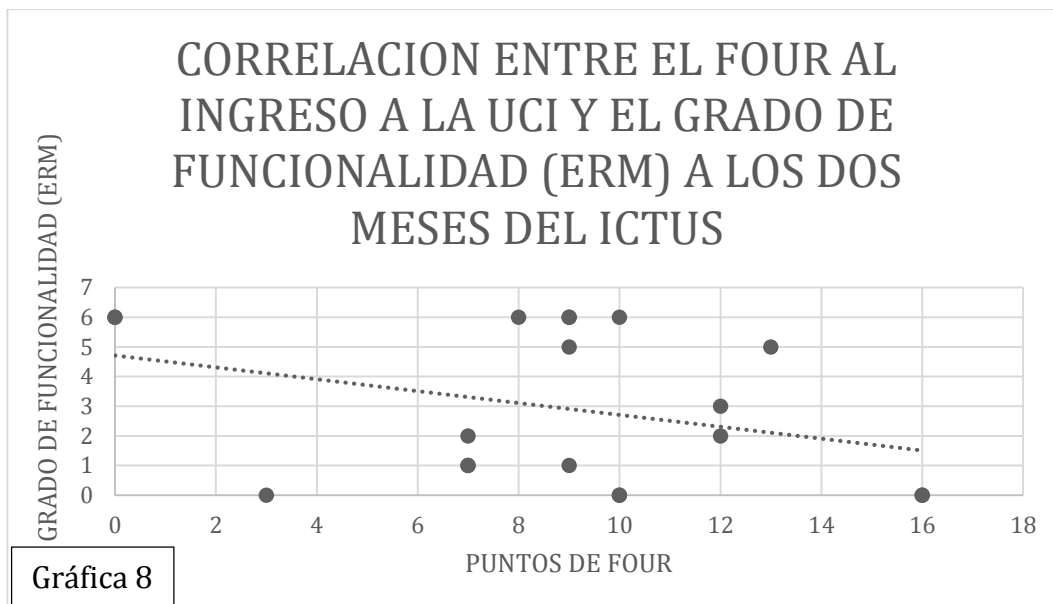


Gráfica 6

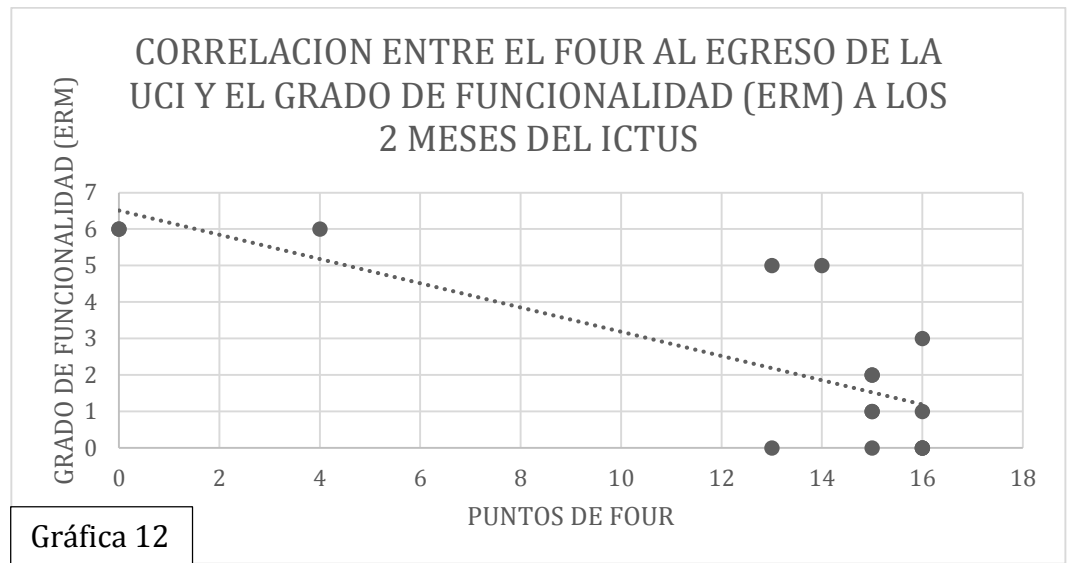
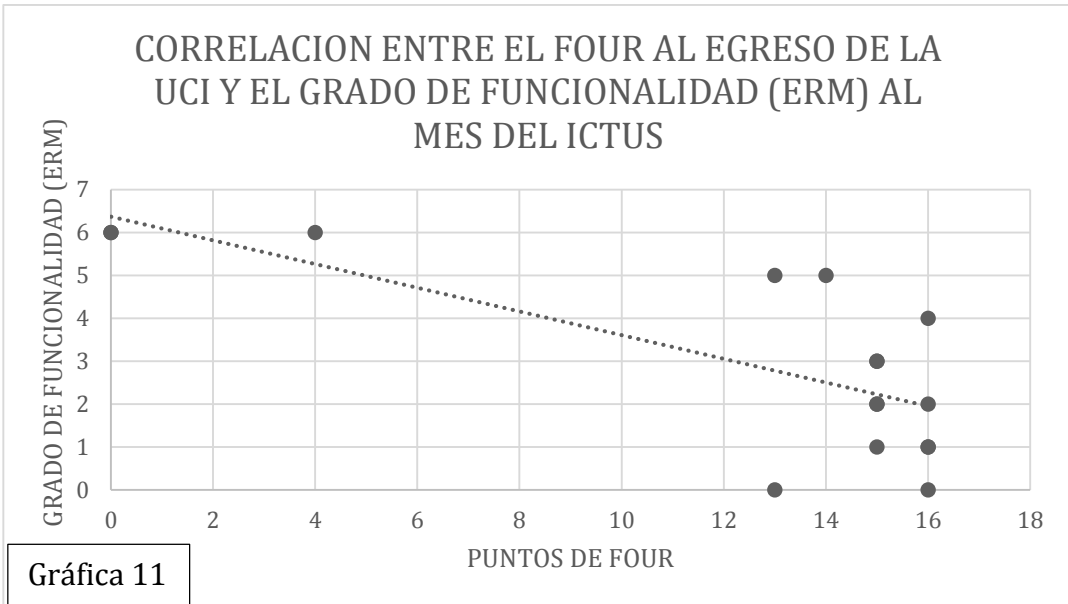
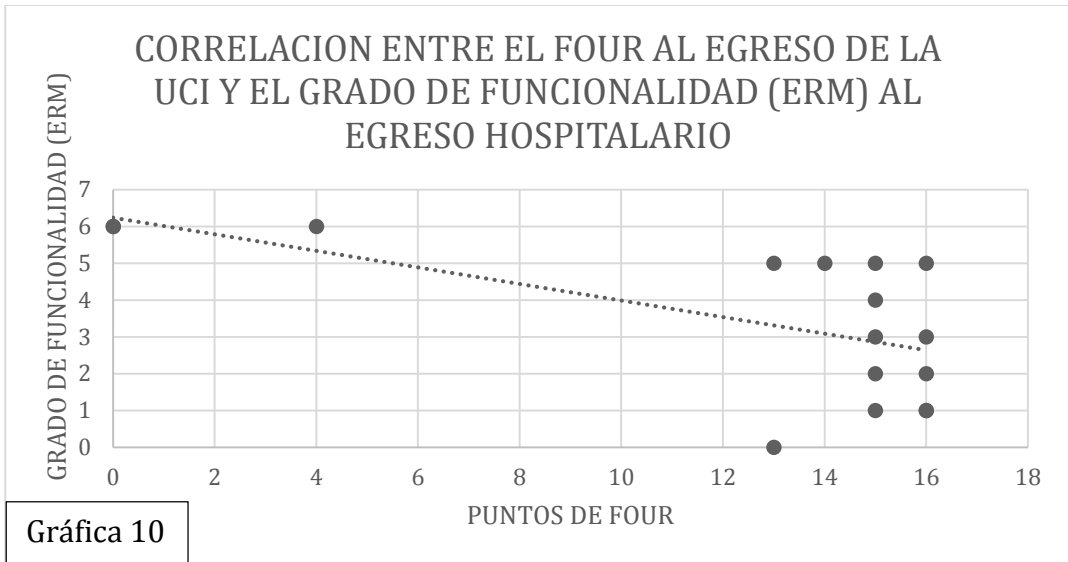
CORRELACION ENTRE EL FOUR AL INGRESO A LA UCI Y EL GRADO DE FUNCIONALIDAD (ERM) AL MES DEL ICTUS



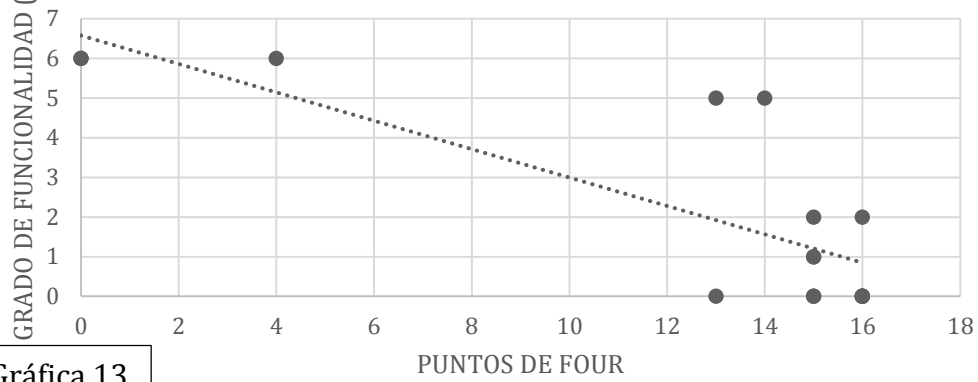
Gráfica 7



Sin embargo, existe una correlación negativa fuerte, para una $f < 0.01$, entre el estado neurológico evaluado con la escala de FOUR al egreso y la funcionalidad de acuerdo a la Escala de Rankin Modificada al egreso hospitalario (-0.712) (gráfica 10), y al 1er, 2do y 3er mes del ictus (-0.806, -0.843 y -0.861 respectivamente). (Gráfica 11, 12 y 13)



CORRELACION ENTRE EL FOUR AL EGRESO DE LA UCI Y EL GRADO DE FUNCIONALIDAD (ERM) A LOS 3 MESES DEL ICTUS



Gráfica 13

DISCUSIÓN

En este estudio al igual que lo reportado en la literatura se observó una mayor incidencia de la hemorragia subaracnoidea en mujeres que en hombres, correspondiendo al 73.7%. En esta unidad la estancia en la unidad de cuidados intensivos es corta correspondiendo en promedio a 6 días; observamos que al igual que lo reportado en la literatura, la incidencia de la hemorragia subaracnoidea de origen aneurismático no traumático, corresponde a más del 80%.

Como se mencionó inicialmente en esta tesis, la hemorragia subaracnoidea de origen aneurismática, es una patología con repercusiones importantes en el pronóstico funcional afectando su calidad de vida; en este estudio se observó al igual que lo reportado en la literatura, que el 46% de los sobrevivientes desarrollaron daño cognitivo a largo plazo, correspondiendo este a los tres meses posterior al ictus. A diferencia de lo reportado en la literatura, en este estudio se observó una mortalidad del 31%; a pesar de que el 89% de los pacientes ingresados presentaron hemorragia subaracnoidea Fisher IV; probablemente este reporte se vea afectado, por ser un hospital de referencia, y por lo tanto, disminuye el número de ingresos de pacientes a los cuales no hay tratamiento quirúrgico que ofrecerles.

En este estudio se observó que a pesar de que existe una correlación entre el estado neurológico observado al ingreso a la unidad de cuidados intensivos y el grado de funcionalidad que presentan estos a su egreso y a los tres meses del ictus, esta es débil, probablemente esta observación se deba a que la muestra utilizada es pequeña y los datos se vean afectados por el azar; sin embargo, la muestra nos permitió observar la existencia de una correlación fuerte entre el estado neurológico evaluado con la escala de FOUR a su egreso de la unidad de cuidados intensivos y el grado de funcionalidad que presentan los pacientes a su egreso hospitalario y a los tres meses del ictus.

CONCLUSIONES

1. En este estudio se observó una correlación negativa débil entre el estado neurológico valorado por la escala de FOUR al ingreso a la unidad de cuidados intensivos y el grado de funcionalidad de acuerdo a la Escala de Rankin Modificada a los tres meses del ictus.
2. En este estudio se observó una correlación negativa importante entre el estado neurológico valorado por la escala de FOUR al egreso de la unidad de cuidados intensivos y el grado de funcionalidad de acuerdo a la Escala de Rankin Modificada a los tres meses del ictus
3. Se utilizó una muestra pequeña, por lo que sería conveniente realizarlo en una muestra mayor que permita determinar mejor si existe una correlación entre la escala de FOUR al ingreso a la Unidad de Cuidados intensivos y el grado de funcionalidad que presentaran los pacientes, para que pueda ser utilizada para determinar el pronóstico de los pacientes con HSA desde su ingreso.

BIBLIOGRAFÍA

1. Suarez JI, Tarr RW, Selman WR. Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage. *N Engl J Med* 2006;354:387-96.
2. Van Gijn J, Rinkel GJE. Subarachnoid Haemorrhage; Diagnosis, Causes and Management. *Brain* 2001; 124: 249-278.
3. Huerta LF, Wilkins A, Silva R, Than MT. Hemorragia subaracnoidea en el servicio de Admisión Continua del Centro Médico Nacional Siglo XXI. *Med Int Mex* 2010;26(3):237-242.
4. Wijdicks EEFM, Bamlet WR, Maramattom BV, Manno EM, McClelland RL. Validation of a New Coma Scale: The FOUR Score. *Ann Neurol* 2005;58:585–593.
5. Akavipata P, Sookplunga P, Kaewsinghab, Maunsaoyatb P. Prediction Of Discharge Outcome with the Full Outline of Unresponsiveness (FOUR) in Neurosurgical Patients. *Acta Med Okayama* 2011; 65(3): 205-2010.
6. Iyer VN, Mandrekar JN, Danielson RD, Zubkov AY, Elmer JL, Wijdicks EFM. Validity of the FOUR Score Coma Scale in the Intensive Care Unit. *Mayo Clin Proc.* 2009;84(8):694-701.
7. Ranks JL, Marotta CA. Outcomes Validity and Reliability of the Modified Rankin Scale: Implications for Stroke Clinical Trials. *Stroke.* 2007;38:1091- 1096.

ANEXOS

Anexo 1

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE Centro Médico Nacional Siglo XXI
Hospital de Especialidades “Dr Bernardo Sepúlveda Gutiérrez”

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nombre del estudio: DETERMINAR LA RELACIÓN ENTRE EL ESTADO NEUROLÓGICO DE LA ESCALA FOUR (FULL OUTLINE UNRESPONSIVENESS) AL INGRESO A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE LOS PACIENTES CON HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA DE ORIGEN ANEURISMÁTICO O MALFORMACIÓN ARTERIOVENOSA Y EL GRADO DE FUNCIONALIDAD DE ACUERDO A LA ESCALA DE RANKIN A LOS TRES MESES DEL ICTUS.

Investigador principal: Dra. Julieta Valenzuela Escobedo

Sede donde se llevará a cabo el estudio: Unidad de Cuidados intensivos del Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional SXXI. IMSS

Nombre del paciente: _____

Propósito del estudio: Se le invita a participar en un estudio de investigación que tiene como propósito correlacionar la evaluación neurológica obtenida por Escala FOUR al ingreso y egreso de la UCI, y el grado de funcionalidad al egreso hospitalario y a los 3 meses de haber presentado la hemorragia subaracnoidea. Usted ha sido invitado a participar en este estudio porque cuenta con criterios de ingreso a este protocolo, por ser paciente de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI y ser mayor de 18 años. Al igual que usted, todos los pacientes que ingresen serán invitados a participar. Se sugiere leer este formato y cuestionar todas las dudas antes de tomar la decisión sobre entrar o no al estudio.

Procedimientos: Si usted acepta participar ocurrirá lo siguiente: el día del ingreso a UCI, los médicos al cargo del paciente realizarán la evaluación de los mismos mediante la escala FOUR. Durante la permanencia del paciente en UCI daremos seguimiento para conocer la evolución del paciente y a su egreso se captará la última evaluación mediante FOUR de los pacientes realizada por sus médicos tratantes. Se dará seguimiento durante su estancia en hospitalización, al momento de su egreso se realizará una evaluación del grado de funcionalidad de acuerdo a la escala de Rankin modificada. Seguiremos vía telefónica a los pacientes durante un periodo de 3 meses a partir de la fecha de ingreso a UCI para evaluar los puntos propuestos por esta investigación.

Posibles riesgos y molestias: Se trata de estudios clínicos no invasivos que no ocasionan dolor, incomodidad o riesgo alguno.

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: No recibirá un pago por su participación en este estudio, ni este estudio implica gasto alguno para usted. El beneficio que obtiene es identificar el pronóstico de funcionalidad que le confiere el padecimiento que motiva el ingreso a UCI.

Participación o retiro: Su participación en este estudio es voluntaria. Si usted decide no participar, seguirá recibiendo la atención médica brindada por el IMSS. Si usted no desea participar en el estudio, no afectará su relación con el IMSS y su derecho a obtener los servicios de salud. Si en un principio desea participar y posteriormente cambia de opinión, usted puede abandonar el estudio

en cualquier momento. El abandonar el estudio en momento que quiera no modificará de ninguna manera los beneficios que tiene como derechohabiente del IMSS.

Privacidad y confidencialidad: La información que nos proporcione para identificarlo como su nombre, teléfono y dirección, será guardada de manera confidencial y por separado al igual que sus respuestas a los cuestionarios y los resultados de sus pruebas clínicas, para garantizar su privacidad. El equipo de investigadores y las personas que estén involucradas en el cuidado de su salud sabrán que usted está participando en este estudio. Sin embargo, nadie más tendrá acceso a la información que nos sea proporcionada.

Declaración de consentimiento informado:

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación.

Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma del participante o de representante legal _____

Fecha _____

Testigo 1 _____ Fecha _____

Testigo 2 _____ Fecha _____

He explicado al Sr (a). _____ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma del investigador _____ Fecha _____

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE Centro Médico Nacional Siglo XXI
Hospital de Especialidades “Dr Bernardo Sepúlveda Gutiérrez”

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FECHA: _____

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

NOMBRE COMPLETO: _____

NSS: _____ EDAD: _____ SEXO: F M

TELEFONO: DOMICILIO _____ CELULAR: _____

FAMILIAR RESPONSABLE: _____ PARENTESCO: _____

DOMICILIO: _____

ANTECEDENTES: _____

DIAGNÓSTICO: _____

ANGIOTOMOGRAFIA: FECHA: _____ DIAGNÓSTICO: _____

PANANGIOGRAFIA: FECHA: _____ DIAGNÓSTICO: _____

APOYO MECÁNICO VENTILATORIO AL INGRESO: SI INICIO: _____ NO

FECHA DE INGRESO A UCI: _____ FOUR: _____

FECHA DE EGRESO DE UCI: _____ FOUR: _____ DEFUNCIÓN: _____

EGRESO SIN APOYO MECANICO VENTILATORIO:

SI (FECHA DE EXTUBACIÓN): _____ TRAQUEOSTOMÍA: ___ NO: ___

FECHA DE EGRESO HOSPITALARIO: _____ FOUR: _____ ERM: _____

DEFUNCIÓN: _____ EGRESO A DOMICILIO: _____ EGRESO A OTRA UNIDAD: _____

UN MES DEL ICTUS: _____ ERM: _____ DEFUNCIÓN: _____

DOS MESES DEL ICTUS: _____ ERM: _____ DEFUNCIÓN: _____

TRES MESES DEL ICTUS: _____ ERM: _____ DEFUNCIÓN: _____

IMAGEN ESCALA FOUR

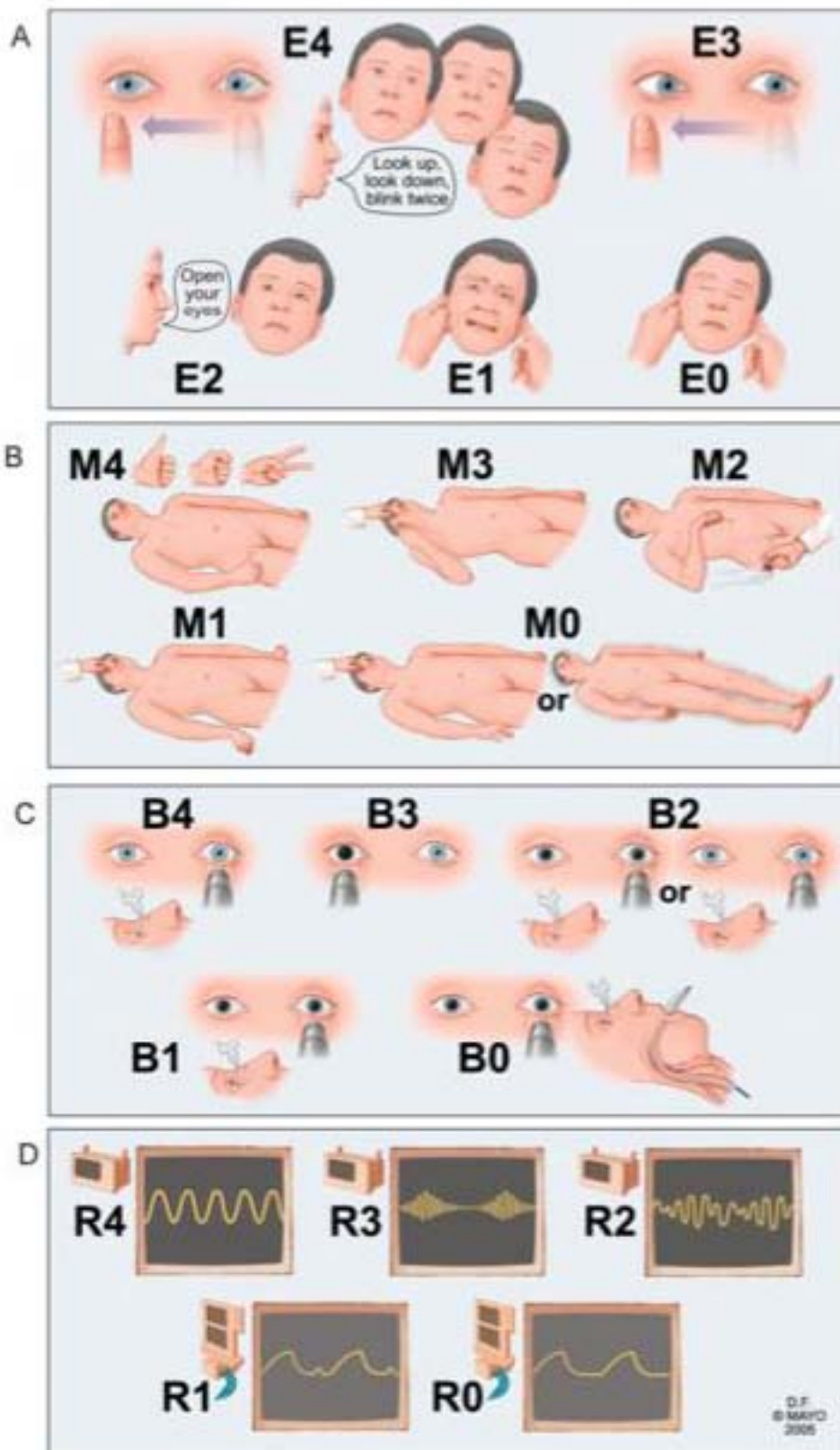


TABLA ESCALA FOUR

RESPUESTA OCULAR (A)	
Párpados abiertos o abren, siguen y parpadean al comando	4
Párpados abren pero no siguen	3
Párpados cerrados pero abren al estímulo verbal	2
Párpados cerrados pero abren con el estímulo doloroso	1
Párpados permanecen cerrados aún con estímulo doloroso	0
RESPUESTA MOTORA (B)	
Levanta el pulgar, empuña o hace signo de paz	4
Localiza el dolor	3
Flexiona en respuesta al dolor	2
Extiende en respuesta al dolor	1
No hay respuesta al dolor o estatus mioclónico generalizado	0
REFLEJOS DE TALLO (C)	
Reflejos pupilar y corneal presentes	4
Una pupila dilatada y fija	3
Reflejo pupilar o corneal ausente	2
Reflejo pupilar y corneal ausentes	1
Ausencia de reflejo pupilar, corneal y tusígeno	0
RESPIRACION (D)	
No intubado, patrón respiratorio regular	4
No intubado, patrón respiratorio tipo Cheyne -Stokes	3
No intubado, patrón respiratorio irregular	2
Respiración por arriba de la frecuencia del ventilador	1
Respira en la frecuencia del ventilador o está en apnea	0

Anexo 4

ESCALA DE RANKIN

GRADO	DESCRIPCION
0	SIN SINTOMAS
1	DISCAPACIDAD NO SIGNIFICATIVA A PESAR DE PRESENTAR SINTOMAS Capaz de realizar todas las actividades y obligaciones usuales
2	DISCAPACIDAD LEVE Incapaz de realizar todas las actividades previas, pero es capaz de ver por sus propias necesidades sin asistencia.
3	DISCAPACIDAD MODERADA Requiere alguna ayuda, pero es capaz de caminar sin asistencia.
4	DISCAPACIDAD MODERADAMENTE SEVERA Incapaz de caminar sin ayuda e incapaz de atender sus necesidades básicas sin asistencia.
5	DISCAPACIDAD SEVERA Paciente confinado a cama, incontinente, requiere cuidados de enfermería y atención constantes.