



RESOLUCIÓN DIRECTORAL

Lima, 05 de FEBRERO de 2016

VISTO:

El Informe N° 214-2015-INCN/OGC, emitido por la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad remitiendo opinión técnica del Proyecto de Guía de Práctica Clínica del Departamento de Emergencia Unidad de Cuidados Intensivos Hemorragia Subaracnoidea, para su aprobación.

CONSIDERANDO:

Que, mediante Informe N° 205-2015-INCN/OGC el Jefe (e) del Departamento de Emergencia presenta a la Dirección General el proyecto de Guía de Práctica Clínica de Hemorragia Subaracnoidea para su aprobación;

Que, mediante la Resolución Ministerial N° 302-2015/MINSA se aprobó la NTS N° 117-MINSA/DGSP-V 01 "Norma Técnica de Salud para la Elaboración y Uso de Guías de Práctica Clínica del Ministerio de Salud", la cual tiene como finalidad contribuir a la calidad y seguridad de las atenciones de salud, respaldadas por Guías de Práctica Clínica, basadas en evidencias científicas ofreciendo el máximo beneficio y el mínimo riesgo para los usuarios de las prestaciones en salud, así como la optimización y racionalización del uso de los servicios.

Que, de conformidad con lo dispuesto por numeral 5.2 de la NTS N° 117-MINSA/DGSP-V 01 Norma Técnica de Salud para la Elaboración y Uso de Guías de Práctica Clínica del Ministerio de Salud, las Guías de Práctica Clínica son documentos normativos correspondientes al tipo de Guías Técnicas y que se abocan al diagnóstico o tratamiento de un problema clínico considerado por la Autoridad Nacional de Salud como un problema de salud pública o una prioridad sanitaria nacional o regional y que contiene recomendaciones basadas en la mejor evidencia científica aplicable, desarrolladas sistemáticamente de modo que orienten y faciliten el proceso de toma de decisiones al personal profesional para una apropiada y oportuna atención de salud.

Que, en tal sentido, mediante Nota Informativa N° 185-2015-OEPE/INCN la Directora Ejecutiva de Planeamiento Estratégico de la entidad, emite informe favorable al precitado documento normativo, al haberse verificado que su elaboración se encuentra ajustada a la NTS N° 117-MINSA/DGSP-V 01 "Norma Técnica de Salud para la Elaboración y Uso de Guías de Práctica Clínica del Ministerio de Salud" aprobada por Resolución Ministerial N° 302/2015/MINSA, por lo que es puesto a consideración para la emisión del correspondiente acto resolutorio para su aprobación, contando con el Informe N° 214-2015-INCN/OGC de la Oficina de Gestión de la Calidad con opinión favorable para su aprobación.

Que, si bien la NTS N° 117-MINSA/DGSP-V 01 "Norma Técnica de Salud para la Elaboración y Uso de Guías de Práctica Clínica del Ministerio de Salud", aprobada por Resolución Ministerial N° 302/2015/MINSA, se encuentra vigente, en tanto se formalice su implementación en el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas, es necesario aprobar el Proyecto de Guías de Práctica Clínica del Departamento de Emergencia –Unidad de Cuidados Intensivos-Hemorragia Subaracnoidea, adecuándolo a dicha normatividad. .

Estando a la opinión favorable emitida por el Jefe de la Oficina de Asesoría Jurídica mediante Informe N° 014 -2016/OAJ/INCN;

Con las visaciones de la Directora Adjunta, del Director Ejecutivo de Planeamiento Estratégico, de la Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad, del Jefe del Departamento de Emergencia y del Jefe de la Asesoría Jurídica del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas;

De conformidad con el artículo 1° inc. 1.2.1 de la Ley 27444 "Ley del Procedimiento Administrativo General" y el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas, aprobado por la Resolución Ministerial N° 787-2006/MINSA;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Guía de Práctica Clínica del Departamento de Emergencia Unidad de Cuidados Intensivos Hemorragia Subaracnoidea, en quince (15) folios, elaborada por el Departamento de Emergencia.

Artículo 2°.- El Departamento de Emergencia es responsable de la difusión, monitoreo, implementación, aplicación y supervisión de la presente Guía en el ámbito de su competencia.

Artículo 3°.- Encargar a la Oficina de Comunicaciones la difusión y publicación de la presente Resolución Directoral, en la página web del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas.

Regístrese y Comuníquese,

MINISTERIO DE SALUD
Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas
Dirección General
Med. Cir. PILAR ELENA MAZZETTI SOLER
Directora de Instituto Especializado (e)

I. TAGLE L.

PEMS/JFOD

Visaciones- copias

DG,
D. Adjunta
OEPE
DEA
DE
OGC
OAJ.



PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto de Gestión
de Servicios de Salud

Instituto Nacional de
Ciencias Neurológicas



**"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERU"
"Año de la Diversificación Productiva y del
Fortalecimiento de la Educación"**

Departamento de Emergencia Unidad de Cuidados Intensivos

GUÍA DE PRACTICA CLINICA HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA (HSA)

**LIMA – PERU
2015**

1

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Departamento de Emergencia Unidad de Cuidados Intensivos	Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico	Dirección General	



PERÚ

Ministerio de Salud

Instituto de Gestión de Servicios de Salud

Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas



DIRECTORIO:

DIRECTORA GENERAL:
Dra. Pilar Elena Mazzetti Soler

JEFA DEL DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA:
Dr. Alfredo Víctor Laguna Urdanivia

JEFE DE UCI
Dr. Juan Luis Cam Paucar

MEDICO ASISTENTE:
Dra. María Pacheco Vargas

PARTICIPANTE RESPONSABLE DE SU ELABORACION:
Dra. María Pacheco Vargas



2

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Departamento de Emergencia Unidad de Cuidados Intensivos	Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico	Dirección General	





GUÍA DE PRACTICA CLINICA HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA (HSA)

I.-FINALIDAD

Para mejorar el pronóstico clínico de la HSA y las secuelas de esta, es necesario, la actuación multidisciplinaria coordinada entre médicos de urgencias, neurólogos, neurorradiólogos intervencionistas, neurocirujanos, intensivistas, anestesistas y farmacéuticos. De otra, el establecimiento de un protocolo de actuación.

II.-OBJETIVO

Este protocolo pretende realizar un abordaje multidisciplinario y coordinado de actuación de todos los profesionales implicados con el fin de mejorar la morbilidad de esta patología mediante el diagnóstico y el tratamiento precoces, así como la prevención, diagnóstico y tratamiento de las complicaciones.

- Establecer un diagnóstico y tratamiento precoz.
- Prevenir y tratar las complicaciones.

III.-AMBITO DE APLICACIÓN:

Unidad de Cuidados intensivos del INCN.

IV.-DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE :

"HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA" CODIGO: I60

V.-CONSIDERACIONES GENERALES.

5.1. DEFINICIÓN: El término hemorragia subaracnoidea se refiere a la extravasación de sangre dentro del espacio subaracnoideo entre las membranas de la pía y la aracnoides.

5.2. ETIOLOGÍA

La HSA responde por el 5% de los strokes, siendo los aneurismas el 85% de las causas de esta enfermedad, mientras el 10% son las llamadas hemorragias perimesencefálicas hemorrágicas no aneurismáticas y el 5% son causadas por causas raras. (1,2)

- Aneurismas.
- Traumatismo craneal
- Lesión inflamatoria de arterias cerebrales: aneurisma micótico, borreliosis, enfermedad de Behcet, poliarteritis nodosa, síndrome de Churg-Strauss, granulomatosis de Wegner.
- Lesiones no inflamatorias de vasos intracerebrales: disección arterial, malformación arteriovenosa, aneurisma fusiforme, angiomas cavernosos, trombosis venosa cerebral, angiopatía amiloide cerebral, enfermedad de Moya Moya.
- Lesiones vasculares del cordón espinal: aneurismas saculares de la arteria espinal, fistulas o malformaciones, angiomas cavernosos de nivel espinal.
- Sickle cell, coagulopatías.
- Tumores: apoplejía pituitaria, metástasis cerebral de mixoma cardiaco, glioma maligno neurinoma del acústico, angioliopoma, Schwannoma de nervio craneal, melanoma de cauda equina.
- Drogas: abuso de cocaína, drogas anticoagulantes.



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Departamento de Emergencia Unidad de Cuidados Intensivos	Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico	Dirección General	



5.3. FISIOPATOLOGÍA

Los aneurismas ocurren generalmente en las ramas largas del polígono de Willis, los precursores tempranos de los aneurismas son pequeños defectos en la pared media de la arteria, estos defectos se expanden como resultado de la presión hidrostática de un flujo sanguíneo turbulento y pulsátil, el cual es mayor en la bifurcación de las arterias. Un aneurisma maduro tiene una media remplazada por tejido conectivo y disminuido o ausente la lámina elástica. La posibilidad de ruptura depende de la tensión en la pared del aneurisma, radio del aneurisma y gradiente de presión a nivel del aneurisma.

Cuando se produce ruptura del aneurisma la sangre extravasada ingresa al espacio subaracnoideo y por el LCR se expande al cerebro y cordón espinal; la sangre liberada bajo alta presión produce daño tisular directamente e incremento de la PIC, ocurriendo irritación meníngea.

La ruptura de malformación arteriovenosa puede devenir en hemorragia intraparenquimal y/o hemorragia subaracnoidea. (4)

5.4. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

La incidencia es de alrededor de La incidencia varia de 2 a 16 por 100 000 (19), Aunque a nivel internacional pueden existir variaciones entre las regiones, generalmente la incidencia reportada es alta en los Estados Unidos de Norteamérica, Europa y Japón. Sin embargo, es baja en Nueva Zelanda, Qatar, China, India y Sudáfrica probablemente por subestimación. (20)

Se ha comprobado que existe un descenso de la mortalidad relacionada con la HSA en los últimos años, que puede ser debido a un mejor conocimiento y por lo tanto un mejor tratamiento de la enfermedad.

La edad de presentación son personas menores de 55 años, aumentando la incidencia al aumentar la edad, es más frecuente en mujeres que en varones 3/2. La tasa de fatalidad es cerca de 50%; esta proporción incluyen el 10-15% de los pacientes que fallecen en casa o durante el transporte al hospital. (1,3).

5.5. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS

5.5.1. Medio Ambiente

Los aneurismas de la circulación anterior son más propensos a romperse en pacientes mayores de 55 años, los de la comunicante posterior son más frecuentes en varones y los de la arteria basilar en pacientes no consumidores de alcohol.

La ruptura de aneurisma es menor en pacientes con HTA y fumadores que en aquellos con uno solo de estos factores.

Problemas financieros o legales dentro del mes pasado pueden incrementar el riesgo de sangrado de aneurismas. No hay riesgo incrementado de HSA en el embarazo, parto o puerperio. (19)

5.5.2. Estilos de Vida

Los factores de riesgo modificables asociado a ruptura de aneurismas son el consumo excesivo de alcohol (más de 150gr/semanal) el cigarrillo (> de 20 cigarrillos/día), uso de cocaína (5)

El uso de contraceptivos orales no afecta el riesgo de HSA, terapia de reemplazo hormonal, son factores inciertos.

5.5.3. Factores hereditarios

La hipertensión arterial que aumentan en más o menos el doble el riesgo del sangrado. Pacientes con historia familiar de parientes en primer grado con HSA tienen un mayor riesgo. Desordenes del tejido conectivo hereditarios están asociados con aneurisma y HSA; estos incluyen enfermedad de riñones poliquísticos, síndrome de Ehlers Danlos (IV), pseudoxantoma elástico y displasia fibromuscular. El riesgo de ruptura depende del tamaño y localización del aneurisma. (6).

La hipercolesterolemia y diabetes en la etiología de HSA, además, el índice de masa corporal y la actividad física rigurosamente regular, la información es inconsistente. No se ha encontrado evidencia de asociación entre las cefaleas recurrentes y HSA (20).

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Departamento de Emergencia Unidad de Cuidados Intensivos	Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico	Dirección General	





VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS.

6.1. CUADRO CLÍNICO

6.1.1. Signos y Síntomas

Los síntomas clínicos comprenden:

Cefalea centinela o goteo aneurismático ocurren en un 20-50% de un episodio de HSA espontánea.

Cefalea intensa súbita; ocurre en 3 de cada 4 pacientes. (48%)

Vértigo 10%, dolor orbitario 7%; diplopia y pérdida de la visión 4% (7)

Nauseas y/o vómitos se presentan luego de la cefalea. (13)

Síntomas de irritación meníngea incluyendo rigidez y dolor de nuca, dolor de espalda.

Repentina pérdida de conciencia ocurre al momento del ictus, por aumento de la PIC que excede a la presión de perfusión cerebral.

Convulsiones en la fase aguda se presenta en un 10-25%.

Al examen físico puede encontrarse: anormalidades neurológicas focales, incluyendo hemiparesia, afasia y pérdida de la memoria pueden estar presentes en el 25% de los pacientes

Examen de fondo de ojo: hemorragias retinianas hialoideas y papiledema

Elevación de la presión arterial.

Elevación de la temperatura secundaria a meningitis química de productos sanguíneos y es común al 4 día del sangrado.

Taquicardia presente por varios días después de la hemorragia subaracnoidea.

6.1.2. Interacción cronológica

6.1.3. Gráficos, diagramas, fotografías

Clasificación de Hunt y Hess.

Grado I	Asintomático o mínima cefalea, ligera rigidez nuchal.
Grado II	Cefalea moderada o severa, no defecto neurológico focal, excepto parálisis de III nervio craneal.
Grado III	Somnolencia, confusión o defecto neurológico focal ligero.
Grado IV	Estupor, hemiparesia moderada o severa, posible rigidez de descerebración y /o disturbios vegetativos.
Grado V	Coma, rigidez de descerebración, aspecto moribundo.

La mayor escala de Hunt Hess y el tamaño del aneurisma predice el resangrado.



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Departamento de Emergencia Unidad de Cuidados Intensivos	Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico	Dirección General	





Clasificación de la Federación Mundial de Neurocirujanos(WFNS)

Grados	Escala de Glasgow	Presencia de defecto motor
I	15 puntos	No
II	13-14 puntos	No
III	13-14 puntos	Si
IV	12-7 puntos	Puede o no tener
V	7-3 puntos	Puede o no tener

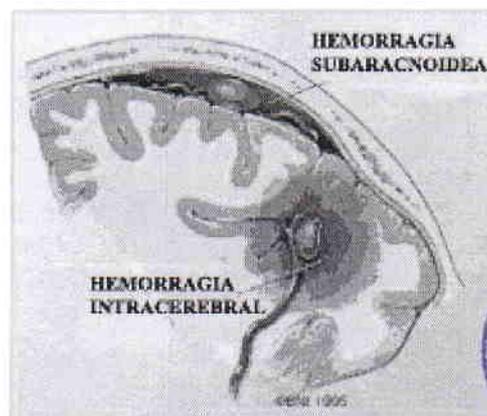
En ambas escalas, cuanto mayor es el grado, peor es el pronóstico. De forma general, se consideran mejor situación clínica los grados I a III y de mala condición (o de pobre grado) los grados IV y V. Y una tercera clasificación basada en la tomografía que es la Fisher modificada, es utilizada para predecir el vasoespasmio. La escala 3 y 4 cuatro tiene 35% y 34% de hacer vasoespasmio.

Escala de Fisher modificada.

Grado	Disposición de la sangre en las cisternas y o ventrículos.
0	No HAS o HIV
1	Sangrado mínimo HSA , sin sangrado en ventrículos laterales
2	Sangrado mínimo HSA , con sangrado intraventricular en ventrículos laterales
3	Sangrado grueso HSA , sin sangrado intraventricular en ventrículos laterales
4	Sangrado grueso HSA , con sangrado intraventricular en ventrículos laterales



aneurisma de la arteria cerebral media.



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Departamento de Emergencia Unidad de Cuidados Intensivos	Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico	Oficina Ejecutiva de Planeamiento General	



6.2. DIAGNÓSTICO

6.2.1. Criterios de Diagnóstico

El diagnóstico comprende la parte clínica y la de exámenes auxiliares, la parte clínica ya se menciona en el punto anterior. Dentro de los exámenes complementarios tenemos:

La **TAC cerebral** debe ser el primer estudio a realizarse en pacientes con sospecha de HSA, tiene 98%- 100% de sensibilidad en las primeras 12h; cae a 93% en las 24h y a 57% a los 6 días (21) además puede definir hematomas intraparenquimales, hidrocefalia y edema cerebral. y puede ayudar a predecir el sitio de ruptura de aneurisma. Esta prueba debe realizarse con cortes finos a través de la base de cráneo. (6) Sólo el 2-5% pueden presentar HSA con tomografía normal. (3)

La **Punción Lumbar** se debe realizar ante la fuerte sospecha de HSA y TAC cerebral negativa o cuando no se puede realizar la TAC. La punción lumbar es más sensible dentro de las 6 a 12 horas del sangrado y es negativa dentro de las 2 horas después del evento. (2) debe tomarse cuatro tubos en los cuales el conteo de los eritrocitos debe ser elevados y constantes en los cuatro tubos, la xantocromía debe ser medida por espectrofotometría.

6.2.2. Diagnóstico diferencial

Dentro de las enfermedades que deben descartarse tenemos:

- Meningitis
- Encefalitis
- Disección de arterial cervico craneal
- Arteritis
- Glaucoma del angulo cerrado
- Emergencia hipertensiva
- Envenenamiento por CO
- Pseudotumor cerebro
- Trombosis del seno venoso y dural
- Stroke agudo (hemorrágico e isquémico)
- Lesiones de masa: tumor, abscesos, hematomas intracraneales (parenquimal, subdural o epidural)
- Infección parameningea. (17)

6.3. EXÁMENES AUXILIARES

6.3.1. De Patología Clínica

TAC cerebral sin contraste **Clase I; nivel de evidencia B**

Punción lumbar ante TAC negativa y fuerte sospecha clínica HSA. **Clase I; nivel de evidencia B**

Hemograma completo, glucosa, urea, creatinina, electrolitos, TTP, TP, grupo y factor

Gases arteriales.

Electrocardiograma se puede encontrar alteraciones en el segmento ST y en la onda T.

6.3.2. De Imágenes

Tomografía cerebral sin contraste

Rayos X de tórax.

Angiografía cerebral convencional (**Clase I; nivel de evidencia B**) sigue siendo el gold standart para detectar aneurismas, debe realizarse una vez estabilizado el paciente. El riesgo de resangrado por este procedimiento es de 5% dentro de las 6 horas de realizado. Se repetirá la angiografía en caso de ser negativa dentro de las 2 a 4 semanas.

Angioresonancia su sensibilidad varia de 85% a 100% para aneurismas > de 5mm y a 53% en aneurismas < 5mm. Su especificidad varía de 75%-100%.

Angio-TAC: su sensibilidad varía entre un 95% a 100%. Para aneurismas >5mm y para <5mm 64% a 83%. Útil en el embarazo. (21)



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia
Departamento de Emergencia Unidad de Cuidados Intensivos	Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico	Dirección General Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico	





6.3.3. De Exámenes especializados complementarios

Dopler transcraneal para valoración de riesgo de Vasoespasmo desde el 3º día hasta el 14º día, idealmente de forma diaria. (12)

En la circulación anterior los valores compatibles para vasoespasmo se presentan en la siguiente tabla.

VASOESPASMO	VELOCIDAD EN LA ARTERIA	INDICE ACM/ACI
LEVE	100-140 cm/seg	3
MODERADO	140-200 cm/seg	3_6
SEVERO	> 200 cm/seg	> 6

También se sugiere vasoespasmo cuando la velocidad en la arteria de la circulación anterior aumenta en más de 50cm/seg/24 horas.

Para la circulación posterior son sugestivos de vasoespasmo si:

Indice de velocidad de arteria vertebral intracraneana/extracraneana > 1,6 .

Indice de velocidad arteria basilar/arteria vertebral extracraneana >1,7

Arteria Basilar con velocidades de > 80 cm/seg.

Los infartos cerebrales rara vez ocurren con velocidades menores de 140 cm/seg, mientras que con velocidades > a 200cm/seg la mayoría experimentan infartos cerebrales y déficit permanente.

Electroencefalograma: estudios han reportado del 6% a 25% de convulsiones tónico clónico generalizadas en pacientes con HSA. En pacientes comatosos con un monitoreo continuo de EEG se puede evidenciar de un 10 a 20% de status no convulsivo. (22)

Monitoreo continuo con EEG debe ser realizado en pacientes con H-H 4-5 o quienes tienen un deterioro neurológico de etiología no determinada.(evidencia baja recomendación fuerte). Esta indicado con buena evidencia en detectar actividad ictal, mediana a pobre en detectar vasoespasmo y monitoreo del estado clínico. (16) Enlentecimiento en áreas focales del EEG se correlaciona con vasoespasmo (13)

Monitoreo de **Presión Intracraneana** para pacientes con Hipertensión endocraneana; aquellos pacientes con hidrocefalia y EG <8 y paciente con hematoma intarparenquimal y EG< 8. Incluyendo la Presión de Perfusión cerebral.

Monitoreo de Saturación de bulbo Yugular: para detectar isquemia o hiperflujo, pero se tiene que correlacionar con los métodos anteriores.

6.4. MANEJO SEGÚN NIVEL DE COMPLEJIDAD Y CAPACIDAD RESOLUTIVA

Pacientes ingresarán a Intermedios: grados I y II de Hunt y Hess. Grados I y II. WFNS Escala de Fisher: grado II.

Ingreso en UCI: grados III, IV y V de Hunt y Hess. Grados III, IV y V de WFNS. Fisher: III y IV.

En la historia clínica es imprescindible describir el GCS inicial y al ingreso en UCI, con o sin sedoanalgesia, grados Hunt y Hess, WFNS y escala de Fisher.

El paciente con un Fisher I, Hunt-Hess I y WFNS I ingresara en planta, salvo en circunstancias clínicas que aconsejen otra cosa.

6.4.1. Medidas generales y preventivas

- Tratar la Presión arterial con medicación es necesaria para prevenir stroke isquémico, hemorrágico, injuria de órganos como corazón, riñón, **(Clase I NE A)**.
- La hipertensión debe ser tratada, para reducir el riesgo de HSA.aneurismático **(Clase I NE B)**
- Disminuir el uso de tabaco y alcohol **(Clase I NE B)**
- Consumo de una dieta rica en vegetales, puede disminuir el riesgo de HSA por aneurisma **(Clase IIb NE B)**

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Departamento de Emergencia Unidad de Cuidados Intensivos	Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico	Dirección General	





- Parece razonable realizar screening no invasivo en pacientes con historia familiar en primer grado con antecedente de aneurisma. **(Clase IIb NE B)**
- Después que el aneurisma es reparado, debe realizarse un estudio de imagen para evaluar si hay remanencia de este. **(Clase I NE B)**

6.4.2. Terapéutica

El manejo inicial esta encaminado a la estabilización del paciente, proteger la función residual del cerebro, además prevenir las complicaciones neurológicas y sistémicas que puedan interferir con la adecuada recuperación de los pacientes.

- **Monitorización de constantes** (ECG, SatO2, PA invasiva o no, diuresis horaria, temperatura, etc.), hoja neurológica; valoración periódica de GCS, pupilas, focalidad neurológica. En el caso de pacientes con un GCS<9, se monitorizara la PIC (sensor parenquimatoso o drenaje ventricular): incluyendo entonces la Presión de Perfusión Cerebral.

- Cabecera elevada 30 grados. Reposo y aislamiento del entorno.

Estabilización:

- Asegurar una adecuada oxigenación y ventilación:
- Oxigenoterapia e intubación orotraqueal cuando GCS≤8, o por criterios respiratorios. Mantener una PaO2 entre 100-120 y SatO2>95%
- Evitar hiperventilación: PaCO2 de 35mmHg
- Hemodinámica: mantener normotensión y normovolemia para lo cual se utilizará la monitorización adecuada a la situación del paciente.

Objetivos de PA:

- PAM 80-110
- PAS habitual del paciente y evitar PAS>160mmHg en los aneurismas no excluidos. **(clase I NEB)** Fluidos isotónicos o hipertónicos y albúmina al 5%. Evitar líquidos hipotónicos.
- En el caso de hipotensión a pesar de fluidos endovenosos o hipotensión severa, el fármaco vasoactivo de elección será la **noradrenalina**.
- En el caso de precisar fármacos antihipertensivos: **Labetalol i.v.** (bolo 10-20mg en 5' y en perfusión continua a 0,5mg/min hasta un máximo de 2mg/min, condicionado a que la FC sea mayor de 55 por minuto.

Asociados a fármacos por via oral/enteral siempre que sea posible.

- Quedan contraindicados el nitroprusiato **(clase III NE B)** y la nitroglicerina. Evitar diuréticos.
- Uso de medias neumáticas.
- Protectores gástricos: alcalinos o bloqueantes de H2.
- Ablandadores de heces.
- comenzar ingesta por via digestiva en las primeras 72 horas para conseguir ingesta completa en la primera semana (si no es posible, iniciar NPT).
- Si se precisa por nauseas-vomitos o intolerancia digestiva, administrar antieméticos (metoclopramida)
- El uso de analgésicos y sedantes por el dolor de cabeza y cuello debe calmar y permitir permitir la valoración neurológica de empeoramiento por VSP u otra causa. Entre ellos acetaminofen 650mg c/4h, si es necesario codeína 30-60 mg cada 4-6 horas
- Si fracaza el uso de opiáceos: fentanilo 12,5 a 26ug/h ; morfina 2-4 mg/h. Tramadol en via oral 25-50 mg cada 4 horas(Este último no debe usarse en caso de presentar convulsiones)



RESANGRADO

- Temprano reparación del aneurisma debe ser realizada (evidencia alta, recomendación fuerte)
 - Curso corto de antifibrinolíticos con acido tranexámico o acido aminocaproico por menos de 72h **(clase IIb NEB)**. Se debe monitorizar muy cercanamente por el riesgo de tromboembolia.
- Dos horas antes del inicio de embolización debe suspenderse.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Departamento de Emergencia Unidad de Cuidados Intensivos	Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico	Director General	





- El control de la PA reduce el riesgo de resangrado, pero el límite aún no ha sido establecido. El control de la PA sistólica por debajo de 160mmHg parece razonable **(Clase IIa, NE: C)**. **No requiere manejo de PAM valores por debajo de 110mmH**, en aneurismas no clipados.

HIDROCEFALIA

- Colocación de un drenaje ventricular externo debe ser localizado en pacientes con imagen de hidrocefalia y deterioro de conciencia **(clase IIa NEB)**
- Monitoreo de Presión intracraneal debe realizarse a pacientes con HSA que tengan somnolencia, dolor de cabeza, náuseas, vómitos y cambio en el diámetro pupilar o no respuesta a la estimulación con luz. **(clase IIa NEC)**
- Hidrocefalia crónica asociado a HSA, debe ser tratada con derivación definitiva. **(clase I NEC)**
- La fenestración de la lámina terminalis no reduce el shunt dependiente de hidrocefalia y no debe ser rutinariamente realizada. **(clase III NEB)**

VASOESPASMO

- La escala modificada de Fisher debe ser aplicada a la admisión para determinar el riesgo de vasoespasmo **(clase IIb NE B)**
- Frecuente examen neurológico y estudios de doppler transcraneal debe ser realizado para detectar VSP **(clase IIa NE B)**
- Nimodipino oral a dosis de 60mg c/4 horas PO. **(clase I NE A)**
- Euvolemia determinada por control de débito urinario (>0,5cc/kg/h), PVC (6-8mmHg) Balance hídrico(+1000cc) debe ser mantenido con fluidos isotónicos a un volumen de 1 a 1,5ml/kg/h. **(clase IIa NE B)**
- Hipertensión euvolemica debe ser realizada con aumento del 20% al 40% del basal en aneurismas excluidos.
- Urgente terapia endovascular es indicada para pacientes con VSP sintomático que no responden dentro de 2 a 4 horas de tratamiento de terapia hipertensiva **(clase IIb NE B)**

OTROS

- Fenitoina 15-20mg/Kg dosis de carga, seguido de 100mg c/8h EV, uso de levitiracetam 500-1000mg dosis de carga, seguida de 500mg a 1000mg c/12h EV.
- El uso de drogas antiepilépticas no debe ser usado rutinariamente después que el aneurisma se ha excluido. (clase IIb NE B)
- El uso profiláctico de antiepilépticos debe ser considerado en fase previa al aseguramiento del aneurisma. Tener en consideración especial en pacientes con historia de hipertensión, hematoma intraparenquimal o infartos y debido a aneurismas de la ACM.
- Control agresivo de la fiebre y llevarlo a la normotermia con acetaminofen cada 6h y dispositivos de enfriamiento superficial.
- debe evaluarse las complicaciones cardiacas con Ecografía, enzimas cardiacas y electrocardiograma.
- Sobrecarga de volumen ser evitada luego de HSA (clase I NE B)
- Se deben mantener niveles de Magnesio sérico en rangos normales a altos
- Los niveles de glucosa deben ser mantenidos estrictamente entre 120 a 180 mg en la fase aguda.
- Las concentraciones de Hb deben ser mantenidas en ≥ 8 en el periodo agudo.
- Los niveles de sodio sérico deben ser monitorizados estrictamente. En caso de hiponatremia la restricción de líquidos debe ser evitada. Se recomienda el uso de hidrocortisona o fludrocortisona(dosis: 0,1-0,4mg/24h/SNG-v.o)
- La elección del agente osmótico en caso de HTE la solución salina tiene cierto beneficio sobre el manitol., ya que no lleva a depleción de volumen.



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Departamento de Emergencia Unidad de Cuidados Intensivos	Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico	Dirección General	





- Una vez roto el aneurisma debe ser asegurada por clipaje o embolización. Debe ser asegurado lo más temprano posible.

6.4.3. Efectos adversos o colaterales con el tratamiento

- El manejo de vasoespasmio se asocia a complicaciones como EAP, hiponatremia, isquemia miocárdica y resangrado secundario a aumento de FSC e HTEC y, además no existe evidencia de obtener beneficio alguno cuando se utiliza de manera profiláctica.
- Las complicaciones principales del tratamiento endovascular son la perforación del aneurisma(2,4%) y las complicaciones isquémicas por embolismo arterial u oclusión del vaso portador del aneurisma (9%).

6.4.4. Signos de alarma

Cuando el paciente tiene signo de resangrado, vasoespasmio, incremento de hipertensión endocraneana.

6.4.5. Criterios de Alta

Paciente en el cual se haya resuelto el motivo de ingreso a UCI.

6.4.6. Pronóstico

Las escalas de Hunt Hess de 4 y 5 y tamaño del aneurisma se asocian a mayor resangrado La fiebre se asociado a mayor riesgo de VSP cerebral sintomático y peores resultados. Aquellos pacientes que ingresan con una gradación de V en la escala de la WFNS, que presentan trastorno pupilar y/o hematoma intraparenquimatoso se asocian un peor resultado clínico final.

6.5. COMPLICACIONES

- RESANGRADO
- VASOESPASMO
- HIDROCEFALIA
- HIPONATREMIA
- HIPERGLICEMIA
- CONVULSIONES
- FIEBRE

6.6. CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA

Si el centro no cuenta con manejo de HSA de diez casos por año dbe ser referido a un centro con mayor capacidad resolutive de un promedio de 35 casos por año.



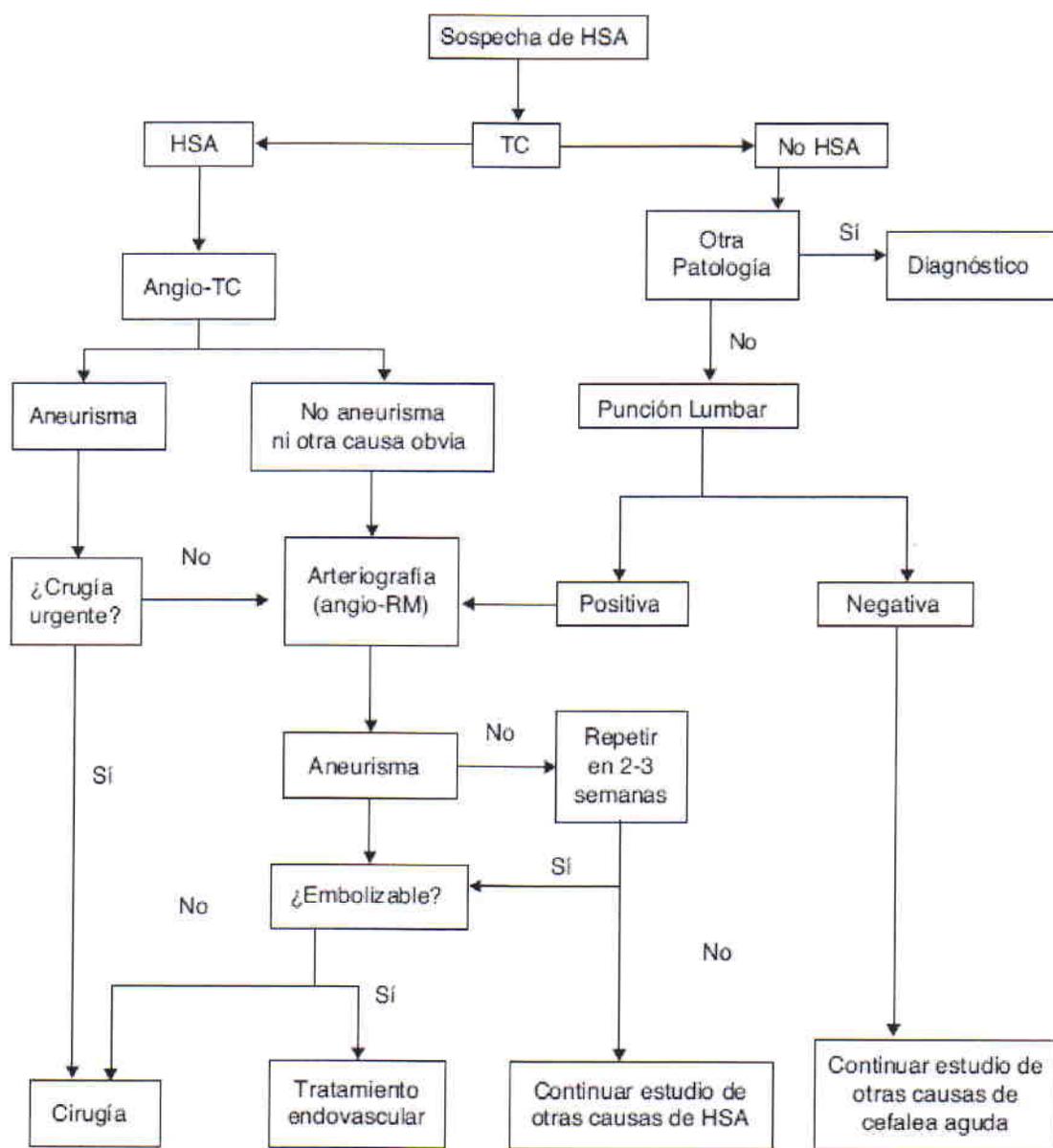
Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Departamento de Emergencia Unidad de Cuidados Intensivos	Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico	Dirección General	





6.7. FLUXOGRAMA

ALGORITMO PARA DIAGNÓSTICO DE HSA

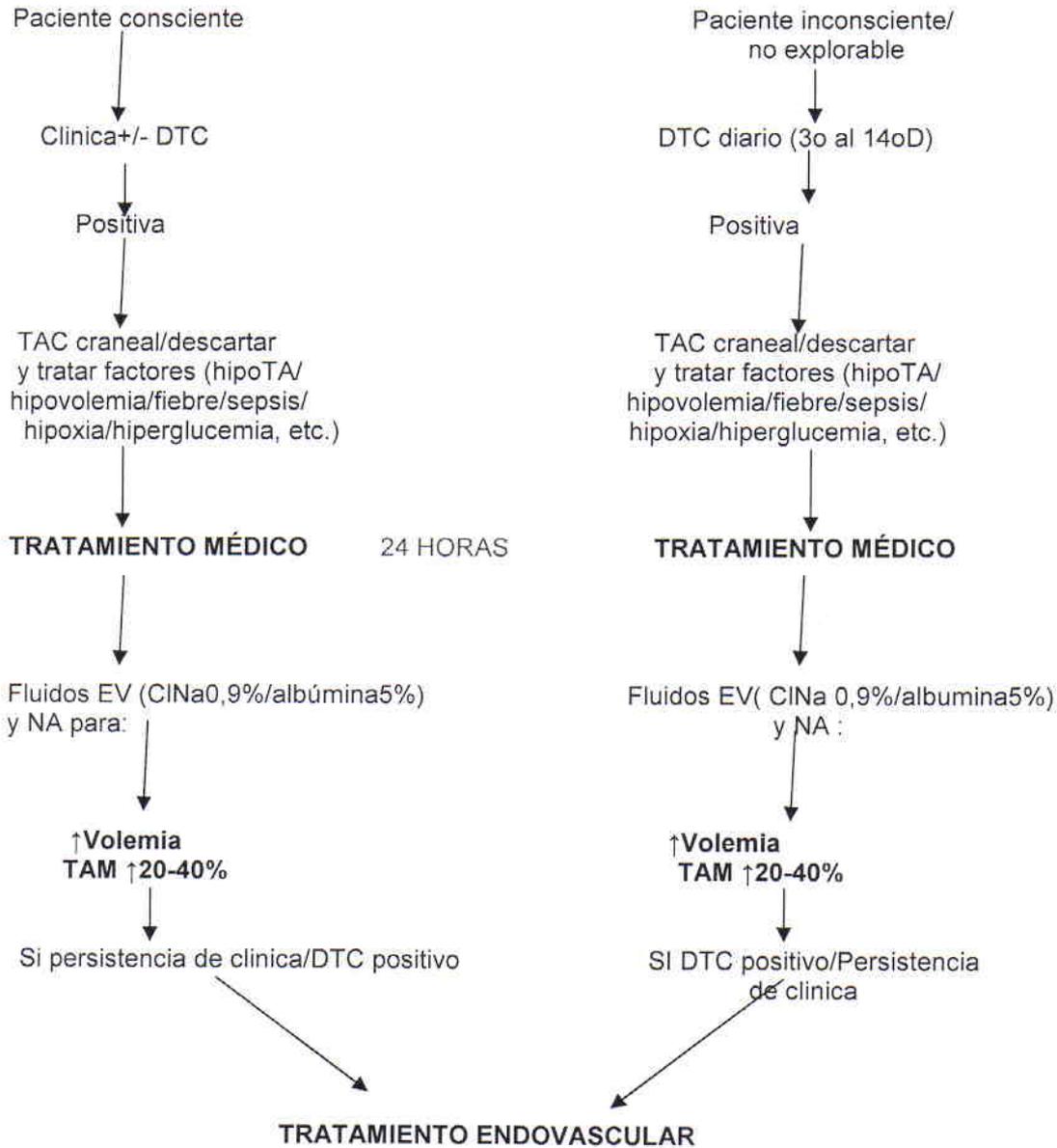


Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Departamento de Emergencia Unidad de Cuidados Intensivos	Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico	Dirección General	





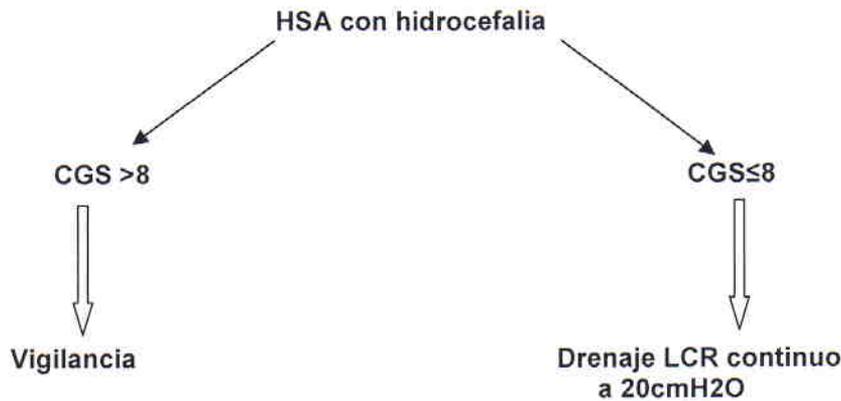
ESQUEMA DE ACTUACIÓN ANTE VASOESPASMO



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Departamento de Emergencia Unidad de Cuidados Intensivos	Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico	Dirección General	



ESQUEMA DE ACTUACIÓN ANTE HIDROCEFALIA EN ANEURISMA NO ASEGURADO



VII. ANEXOS.

Tabla 8 Criterios para el diagnóstico de vasoespasmio en las diferentes arterias después de una hemorragia subaracnoidea mediante Doppler transcraneal¹³³

Vaso	Vasoespasmio posible	Vasoespasmio probable	Vasoespasmio definitivo	Vasoespasmio moderado/ grave	Índice de Lindegaard
ACI	80 cm/s	110 cm/s	120-130 cm/s	> 130 cm/s	> 3 moderado > 6 grave
ACM	100 cm/s	110 cm/s	130 cm/s	> 200 cm/s	
ACA	110 cm/s	120 cm/s	130 cm/s	> 50% de la VM de base	> 3 grave
AV	55 cm/s	60 cm/s	80 cm/s	> 80 cm/s	
AB	60 cm/s	80 cm/s	90 cm/s	> 115 cm/s	
ACP	80 cm/s	90 cm/s	110 cm/s	> 110 cm/s	

HSA: hemorragia subaracnoidea; AB: arteria basilar; ACA: arteria cerebral anterior; ACI: arteria carótida interna; ACM: arteria cerebral media; ACP: arteria cerebral posterior; AV: arteria vertebral.

Nota: Las cifras de velocidades de la tabla hacen referencia a la velocidad media: (VM) = [velocidad sistólica (Vs) – velocidad diastólica (Vd)] / 3 + Vd.

Copia de la Guía de actuación clínica en la hemorragia subaracnoidea. Sistemática diagnóstica y tratamiento



VIII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS O BIBLIOGRAFÍA.

- 1) Jon Van Gijn; Richard S Kerr; Gabriel J. Subarachnoid Haemorrhage Lancet 2007; 369: 306-318.
- 2) Miguel Enrique Berbeo Calderón, Jorge Eduardo Alvernia Silva, Remberto Burgos Ernesato Bustamante Zuleta, Juan Armando Mejía, y Enrique Osorio Fonseca. Protocolo para el Diagnóstico y el Tratamiento de la Hemorragia Subaracnoidea espontánea 2000
- 3) José María Roda Protocolo de tratamiento de la hemorragia subaracnoidea. Servicios de Neurocirugía, UCI y Neurorradiología Hospital 12 de Octubre 2002
- 4) Todd Newton MD , Jennifer Krawczyk MD. Sean Lavine, MD Subarachnoid Hemorrhage eMedicine.com 2004.



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Departamento de Emergencia Unidad de Cuidados Intensivos	Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico	Dirección General	





- 5) Valery L. Feigin, Gabriel J. E: et all Risk Factors for Subarachnoid Hemorrhage An Updated Systematic Review of Epidemiological Studies. American Heart Association . 2005 pg 2773-2780.
- 6) Jose I. Suarez; Robert W. Tarr and Warren R. Selman Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage NEJM 2006 354: 4 387-396.
- 7) Julio R. Fonnegra Pardo Andrés Fonnegra Caballero Manejo Integral del paciente con Hemorragia Subaracnoidea Neurotrauma y Neurointensivismo 2008 Andres Pubiano Rafael Pérez. Pag. 616-664
- 8) Neeraj S. Naval Robertens; Marek A. Mirski Controversies in the managment of aneurysmal subarachnoid hemorrhage Crit. Care Med. 2006 Vol.34 N°2 pg 511-524
- 9) Eelco F.M. Wijdicks,MD; David F. Kallmes, MD; Edward M. Manno, MD; Jimmy R. Fulgham, MD; and David G. Piepgras, MD Subarachnoid Hemorrhage: Neurointensive Care and Aneurysm Repair Symposium on Cerebrovascular Diseases Mayo Clin Proc. Abril 2005; 80 (4) 550-559
- 10) Luke Corsten; Ali Raja; Kern Guppy; Ben Roitberg Contemporary Management of subarachnoid hemorrhage and subarachnoid hemorrhageasospasm: The UIC experience Surg Neurol 2001; 56: 140-150
- 11) Thomas Frietsch Jeffrey R. kirsch Strategies of Neuroprotecction for intracranial aneurysms Best Practice and Research Clinical Anesthesiology Vol18 N°4 pp:595-630, 2004
- 12) Rune Aalid Transcranial Doppler assessment of cerebral vasospasm European Journal of Ultrasound 2002; 16: 3-16
- 13) Martin Smith Intensive Care managment of patients with subarachnoid haemorrhage Current Opinión in Anesthesiology 2007; 20: 400-407
- 14) Mauro Oddo; J. Michael Schmidt, Stephan A. Mayer and René L. Chiolero Glucose control after brain injure Current Opin. Clin. Nutr. Metab. Care 11:134-139 2008-06-06
- 15) Angeles de Lourdes Cardentey Pereda; Raúl Andrés Perez Falero; Pedro Viñas Machín Hemorragia Subaracnoidea, Hospital General Abel Santamaría – Cuba
- 16) Jan Classen, Stephan A. Mayer and Lawrence J. Continuous EEG Monitoring in Patients with Subarachnoid Hemorrhage Journal of Clinical Neurophysiology Vol 22 N°2 April 2005
- 17) Jon Sen, Antonio Belli, Hellen Albon, Laten Morgan, Axel Petzold and Neil Kitchen Triple-H in the managment of aneurysmal subarachnoid haemorrhage The Lancet Octubre 2003, 2; 614-621
- 18) Jonathan A. Edlow, M.D, y Louis R. Caplan, M.D Avoiding Pitfalls in the diagnosis of Subarachnoid Hemorrhage NEJM 2000; 342 (1) 29-35.
- 19) E. Sander Connolly, Jr, MD, FAHA, Chair; Alejandro A. Rabinstein, MD, Vice Chair; J. Ricardo Carhuapoma, MD, FAHA; Guidelines for the Management of Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association The American Academy of Neurology Stroke. 2012;43:1711-1737.
- 20) Pedro Luis Rodríguez García¹, Damaris Rodríguez García² Hemorragia subaracnoidea: epidemiología, etiología, fisiopatología y diagnóstico. **Rev Cubana Neurol Neurocir. 2011;1(1):59-73**
- 21) Deborah M. Green, Joseph D. Burns and Christina M. DeFusco **ICU Management of Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage** *Intensive Care Med* 2013 28: 34
- 22) Michael N. Diringer • Thomas P. Bleck • J. Claude Hemphill III • David Menon • Lori Shutter • Paul Vespa • Critical Care Management of Patients Following Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage: Recommendations from the Neurocritical Care Society's Multidisciplinary Consensus Conference *MenonNeurocrit Care* (2011) 15:211-240



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Vigencia:
Departamento de Emergencia Unidad de Cuidados Intensivos	Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico	Dirección General	

