	<b>PROCEDIMIENTO GENERAL</b>	<b>PG/ÁREA/V2/22</b> Página 1 de 10 Rev.: 2 Fecha de Edición: 01/04/2021
	<b>GUÍA DE ACTUACIÓN CLÍNICA EN LA HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA (HSA)</b>	

## GUÍA DE ACTUACIÓN CLÍNICA EN LA HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA (HSA)

<b>Redactado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Bayo Poleo, Rosario Rodríguez Sánchez, Jose Antonio	Bernal García, Luis Miguel Fernández de Alarcón, Luis Peinado Clemens, Rosario Torres Fernández, Carlota	Comisión de Dirección
<b>Fecha: 09 Abril 2021</b>	<b>Fecha: 18 diciembre 2021</b>	<b>Fecha: 18 enero 2022</b>

## ÍNDICE

<b>ÍNDICE</b> .....	<b>2</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>3</b>
<b>ETIOLOGIA</b> .....	<b>3</b>
<b>PRESENTACIÓN CLÍNICA DE LA HSA</b> .....	<b>4</b>
ESCALA DE HUNT Y HESS .....	4
WORLD FEDERATION OF NEUROLOGICAL SURGEONS (WFNS).....	4
<b>DIAGNÓSTICO DE HSA</b> .....	<b>5</b>
TOMOGRFÍA COMPUTARIZADA (TC) .....	5
ESCALA DE FISHER .....	5
PUNCIÓN LUMBAR .....	5
ANGIOTAC .....	5
ANGIOGRAFIA CEREBRAL .....	5
<b>TRATAMIENTO DEL ANEURISMA</b> .....	<b>6</b>
CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO Y ENDOVASCULAR DE LOS ANEURISMAS CEREBRALES .....	6
A. RIESGOS TERAPÉUTICOS .....	6
B. EFICACIA TERAPÉUTICA .....	7
C. ELECCIÓN DE LA TÉCNICA TERAPÉUTICA.....	7
<b>PROTOCOLO DE ACTUACIÓN EN PACIENTES CON HSA ANEURISMÁTICA</b> .....	<b>7</b>
<b>COMPLICACIONES</b> .....	<b>8</b>
RESANGRADO ANEURISMÁTICO .....	8
VASOESPASMO CEREBRAL.....	8
HIDROCEFALIA .....	8
<b>INFORMACIÓN Y AUTORIZACIÓN (CONSENTIMIENTO INFORMADO)</b> .....	<b>9</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>9</b>
<b>FLUJOGRAMA DEL MANEJO DIAGNÓSTICO TERAPEUTICO DE LA HSA</b> .....	<b>10</b>

# GUÍA DE ACTUACION CLÍNICA EN LA HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA (HSA)

## INTRODUCCIÓN

La hemorragia subaracnoidea (HSA) es la extravasación de sangre en el espacio subaracnoideo o leptomeníngeo y representa el 5-10% de los ictus. La causa más frecuente de HSA primaria espontánea es la ruptura de un aneurisma intracraneal (80-85% de los casos).

Se puede reducir la mortalidad y la morbilidad si la HSA se trata de forma urgente. Una cefalea explosiva de comienzo brusco es la característica cardinal, pero no específica en el diagnóstico clínico de la HSA. Es obligatorio realizar una tomografía computarizada (TC) de cráneo en todos los pacientes con síntomas sugerentes de HSA.

El resangrado es el peligro más inminente y debe evitarse por oclusión endovascular con coils o por el clipaje quirúrgico de aneurisma lo más precoz posible.

La prevalencia de los aneurismas intracraneales en la población general se estima entre el 1,5 y el 8 %. Los rangos de edad en los que se diagnostica esta patología están entre 40 y 70 años, aumentando la prevalencia al aumentar la edad y siendo más frecuente su presentación en mujeres (56%).

Los índices de supervivencia a los 30 días tras el episodio de HSA oscilan entre un 39 y 60%. La mayor parte de las muertes ocurren en los primeros días tras la hemorragia; el 15% antes de llegar al hospital y el 20% en las primeras 48 horas; un 35% de muertes ocurrieron dentro de las 8 primeras horas del episodio y solamente un 39% sobreviven a los 30 días.

## ETIOLOGIA

1. Traumática. Es la causa más frecuente
2. Espontánea
  - a. Aneurismática. Entre un 75-80% de los casos
  - b. Malformaciones vasculares. Causan entre el 6-10% de los casos.
  - c. Perimesencefálica. Con mejor pronóstico y representan un 5-10% de todas las HSA.
  - d. Otras causas como alteraciones de la pared vascular, de la coagulación, tumores cerebrales, HTA, trombosis venosa cerebral, Moya Moya, etc.
  - e. Idiopáticas en un 15-20%.

En esta guía nos vamos a referir a la HSA espontánea.

## PRESENTACIÓN CLÍNICA DE LA HSA

La HSA es catalogada como una emergencia médica y el síntoma principal es una cefalea brusca, “la mayor cefalea de su vida” y junto a ella pueden aparecer fotofobia, pérdida de conocimiento, náuseas y vómitos, rigidez nuchal, déficit neurológico focal, crisis comiciales y hemorragias subhialodeas en el fondo de ojo.

Antes de la ruptura “mayor” de un aneurisma, pueden ocurrir síntomas premonitorios (“cefalea centinela”) hasta en un 45% de los casos. El síntoma más frecuente es una cefalea brusca, debido probablemente a un pequeño sangrado aneurismático, que se infradiagnostica en un 12% de los casos. La ruptura mayor del aneurisma sucede a la cefalea centinela entre 1 y 6 semanas después.

Es importante estimar el grado clínico de cada paciente ya que existe una buena correlación entre la evolución final y el grado clínico inicial. Para ello se utilizan escalas clínicas, que dan idea del efecto inicial de la hemorragia y de los efectos fisiopatológicos que suceden en el comienzo de la enfermedad.

## ESCALA DE HUNT Y HESS

ESTADIAJE	CARACTERÍSTICAS	MORTALIDAD OPERATORIA	SUPERVIVENCIA
I	Asintomático o cefalea leve y/o rigidez leve de nuca.	0-5%	70%
II	Cefalea y rigidez de nuca moderada sin déficit neurológico más allá de paresia de nervios craneales	2-10%	50%
III	Somnolencia, confusión mental y leve déficit neurológico focal.	10-15%	50%
IV	Estupor y hemiparesia moderada o severa.	60-70%	20%
V	Coma y rigidez de descerebración.	70-100%	10%

**A menudo se asocia el Grado la definido como un paciente consciente, sin signos meníngeos pero con déficit neurológico focal.**

## WORLD FEDERATION OF NEUROLOGICAL SURGEONS (WFNS)

I	Escala de coma de Glasgow (GCS) 15, sin déficit motor
II	Escala de coma de Glasgow (GCS) 14-13, sin déficit motor
III	Escala de coma de Glasgow (GCS) 14-13, con déficit motor
IV	Escala de coma de Glasgow (GCS) 12-7, con o sin déficit motor
V	Escala de coma de Glasgow (GCS) 6-3, con o sin déficit motor

## DIAGNÓSTICO DE HSA

### TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA (TC)

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

La valoración de la gravedad de la HSA por diagnóstico de TC se realiza mediante la escala de Fisher

#### ESCALA DE FISHER

1	Sin evidencia de sangrado en cisternas ni en ventrículos
2	Sangre difusa fina con una capa < 1 mm en cisternas medida verticalmente
3	Coágulo grueso cisternal > 1mm en cisternas medida verticalmente
4	Hematoma intraparenquimatoso o intraventricular +/- sangrado difuso

### PUNCIÓN LUMBAR

Dado que la sensibilidad de la TC no es absoluta, la PL debe realizarse cuando existen dudas de la presencia de sangre en la TC inicial (TC normal o retraso en la referencia a un centro hospitalario). Si el LCR es xantocrómico, el diagnóstico de HSA es prácticamente cierto.

### ANGIOTAC

Es una prueba no invasiva que, cuando está bien hecha, presenta una sensibilidad y especificidad comparable a la angiografía cerebral en la detección de aneurismas mayores de 3 mm.

Define mejor la presencia de calcificaciones en el aneurisma, trombosis del mismo, y relación del aneurisma con referencias óseas o localización dentro de un hematoma. Por ello, la angio-TC puede y es considerada hoy en día como la primera prueba diagnóstica de elección para la detección de aneurismas en pacientes con HSA y, con ello, el método sobre el que decidir el tratamiento idóneo para la exclusión del aneurisma. Una gran ventaja de la angio-TC es la rapidez con la que puede llevarse a cabo, inmediatamente después de la TC cerebral con la que se ha hecho diagnóstico de HSA, y antes de abandonar la sala de TC.

### ANGIOGRAFIA CEREBRAL

La prueba estándar para el diagnóstico de aneurismas responsables de HSA sigue siendo la angiografía cerebral y, por lo tanto, aquellos pacientes con HSA y angio-TC negativo deben ser

sometidos a angiografía de cuatro vasos para descartar la presencia de patología vascular subyacente. Esta prueba se deberá realizar lo antes posible tras la hemorragia (en las primeras 24-48 horas). Con esta prueba se aprecian las características anatómicas del aneurisma y de los vasos del polígono de Willis, así como datos fundamentales en la planificación del tratamiento. Así mismo, se puede hacer una valoración del estado de la circulación cerebral (predominancias arteriales, flujo cruzado, etc.).

## **TRATAMIENTO DEL ANEURISMA**

Tras el ingreso del paciente en UCI se comenzará un tratamiento con medidas generales y luego ha de completarse con el tratamiento endovascular o quirúrgico.

Con los avances de las técnicas microquirúrgicas, el tratamiento de los aneurismas cerebrales es posible, en prácticamente todas las localizaciones intracraneales, mediante la colocación de un clip metálico sobre el cuello de la lesión para excluirlos de la circulación cerebral.

El tratamiento endovascular de los aneurismas cerebrales mediante coils desprendibles por mecanismo electrolítico (coils GDC), fue introducido en la práctica clínica en 1991 y supuso un gran avance con respecto a técnicas endovasculares anteriores, ya que permitía en empaquetamiento controlado de la cavidad aneurismática con el objetivo de excluirla de la circulación y evitar el sangrado secundario a su ruptura. Constituyen un tratamiento menos agresivo que la cirugía, pudiendo ser tratados pacientes ancianos y con un elevado riesgo quirúrgico.

## **CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO Y ENDOVASCULAR DE LOS ANEURISMAS CEREBRALES**

Dada la amplia utilización del tratamiento endovascular para el tratamiento de aneurismas cerebrales se hace necesaria la revisión de las indicaciones de dicho tratamiento, a la luz de la mejor evidencia científica disponible y en el contexto de las alternativas quirúrgicas. Los elementos esenciales a comparar son los riesgos de las dos terapéuticas en términos de morbilidad y mortalidad, y la eficacia de las mismas, medida en términos de reducción del riesgo de ruptura aneurismática tras el tratamiento.

### **A. RIESGOS TERAPÉUTICOS**

En todos los procedimientos, el riesgo está condicionado por la selección de pacientes, por la excelencia de la técnica de los operadores y por los dispositivos médicos adyacentes. El ISAT (International Subarachnoid Aneurysm Trial), es un estudio multicéntrico, prospectivo, aleatorizado, diseñado para comparar el resultado funcional de la embolización versus tratamiento quirúrgico en un grupo seleccionado de pacientes con aneurismas saculares rotos, considerados candidatos a ambos tratamientos. Dicho resultado funcional fue definido como proporción de pacientes con puntuación de 3-6 en la escala modificada de Rankin (invalidez o muerte) a un año de seguimiento. La hipótesis primaria fue que el tratamiento endovascular

reduciría en 25% la proporción de pacientes con invalidez o muerte con respecto a la cirugía. El análisis de la variable resultado fue con intención de tratar. Los resultados preliminares a un año fueron los siguientes: el 23,7% de los pacientes asignados al tratamiento endovascular presentaron invalidez o muerte, en comparación con el 30,6% de los pacientes asignados al tratamiento quirúrgico; dichas diferencias fueron altamente significativas ( $p < 0,001$ ). La mayoría de los estudios comparativos sugieren que el tratamiento endovascular presenta menores riesgos inherentes que el tratamiento quirúrgico.

## **B. EFICACIA TERAPÉUTICA**

El objetivo primordial de la cirugía o de la embolización de los aneurismas cerebrales es la reducción del riesgo de hemorragia subaracnoidea inicial (en el tratamiento de aneurismas incidentales) o del resangrado (en el caso de aneurismas rotos).

El parámetro que mejor puede permitir comparar la eficacia de las dos técnicas es la reducción a largo plazo de la tasa de hemorragia subaracnoidea tras el tratamiento de los aneurismas rotos. Dicha tasa ha de estar medida como número de nuevos eventos hemorrágicos en relación al total de personas-año de seguimiento.

En el caso del tratamiento quirúrgico, existen estudios de series de casos, que detectan una tasa anual de ruptura del 0,2-0,3%. El caso del tratamiento endovascular, estudios de similares características, demuestran una tasa anual de recurrencia de la hemorragia del 0,9%.

Existen varias series de casos que ponen de manifiesto una mayor tendencia de resangrar en los aneurismas de mayor tamaño (grandes o gigantes) tratados endovascularmente con tasas anuales de resangrado que oscilan del 2.7 al 4% en aneurismas grandes y hasta del 33% en aneurismas gigantes.

## **C. ELECCIÓN DE LA TÉCNICA TERAPÉUTICA**

La elección de cirugía o embolización para un paciente particular debería basarse en una estimación individualizada de los riesgos relativos de ambas técnicas y de sus probabilidades de conseguir una oclusión completa. Dicha estimación está influenciada por características del aneurisma (localización, tamaño, morfología), de la situación clínica del paciente y por el entorno institucional (experiencia relativa y medios técnicos y humanos, del equipo neuroquirúrgico y neurorradiólogo vascular responsables del tratamiento).

# **PROTOCOLO DE ACTUACIÓN EN PACIENTES CON HSA ANEURISMÁTICA**

Los pacientes con hemorragia subaracnoidea aneurismática vista en angioTC y clasificados según la escala de Hunt and Hess en los grados I a III tienen indicación de realizar angiografía y tratamiento endovascular del aneurisma en el mismo procedimiento lo antes posible, habitualmente a la mañana siguiente al ingreso. En todo caso debe ser tratado antes de las 72 horas para evitar la fase de vasoespasmo. Si esto no fuera posible se pondrá en conocimiento de la dirección del hospital para buscar una solución. En caso contrario deberá plantearse el clipaje del aneurisma si no hay contraindicación médica.

Los beneficios potenciales del tratamiento precoz (dentro de 24-72 horas de la hemorragia) incluyen la prevención del resangrado y el mejor tratamiento del vasoespasmó, que son las más temidas complicaciones de la HSA. La decisión sobre la elección del tratamiento se debe hacer de forma multidisciplinar mediante un equipo experimentado de neurocirujano y radiólogo vascular intervencionista.

En los pacientes con aneurismas intracraneales y grados clínicos IV y V en la escala de Hunt Hess, dados los pobres resultados de tratamiento endovascular o quirúrgico publicados en la literatura médica, será valorado el tratamiento en función de la edad y otros condicionantes clínicos. Por tanto las decisiones deben ser individualizadas y consultando con los familiares.

Los pacientes con hematoma intraparenquimatoso asociado a la hemorragia subaracnoidea, con efecto de masa significativo y subsidiario de tratamiento quirúrgico serían indicación de tratamiento endovascular del aneurisma con carácter urgente.

## COMPLICACIONES

### RESANGRADO ANEURISMÁTICO

El resangrado es la complicación más temible en los primeros días y es responsable del 30-40% de la mortalidad por HSA. Es la principal causa prevenible de morbimortalidad debida a hemorragia subaracnoidea aneurismática, y por ello su prevención representa el mayor desafío terapéutico al que se enfrentan los médicos que tratan a los pacientes que han sufrido hemorragia subaracnoidea aneurismática. El riesgo de resangrado se estima de un 3-4% en las primeras 24 horas, del 30% durante el primer mes y alrededor de un 40% en los siguientes 6 meses. La mortalidad ligada al resangrado se cifra en un 70%. La morbilidad con serias secuelas neurológicas de la HSA es significativa, alrededor del 18% de los supervivientes.

### VASOESPASMO CEREBRAL

El vasoespasmó es un estrechamiento de las arterias o arteriolas más frecuentemente perianeurismáticas que pueden llevar a la isquemia y al infarto cerebral en los casos más severos. El vasoespasmó angiográfico llega al 66% de los pacientes, pero el sintomático con isquemia está alrededor del 30%.

La hemorragia subaracnoidea puede causar vasoespasmó cerebral precoz o diferido. Es poco frecuente que aparezca antes del tercer día ni después del día 17 y su incidencia máxima está entre los días 3 y 14 después de la hemorragia. No hay duda de que el vasoespasmó cerebral complica los efectos de la hemorragia subaracnoidea y su pronóstico. Los índices de mortalidad entre los pacientes con vasoespasmó sintomático son al menos el doble de aquellos pacientes sin esta complicación. Su prevención representa un desafío terapéutico en la actualidad.

### HIDROCEFALIA

Tras una hemorragia subaracnoidea se puede producir una alteración en la dinámica del líquido cefalorraquídeo cerebral. Esta hidrocefalia, al igual que el vasoespasmó cerebral tardío, puede ser sintomática o asintomática, y su inicio puede ser inmediato al episodio de sangrado o desarrollarse después de días e incluso semanas. La incidencia de hidrocefalia aguda tras una HSA espontánea es de 15-20%.



## INFORMACIÓN Y AUTORIZACIÓN (CONSENTIMIENTO INFORMADO)

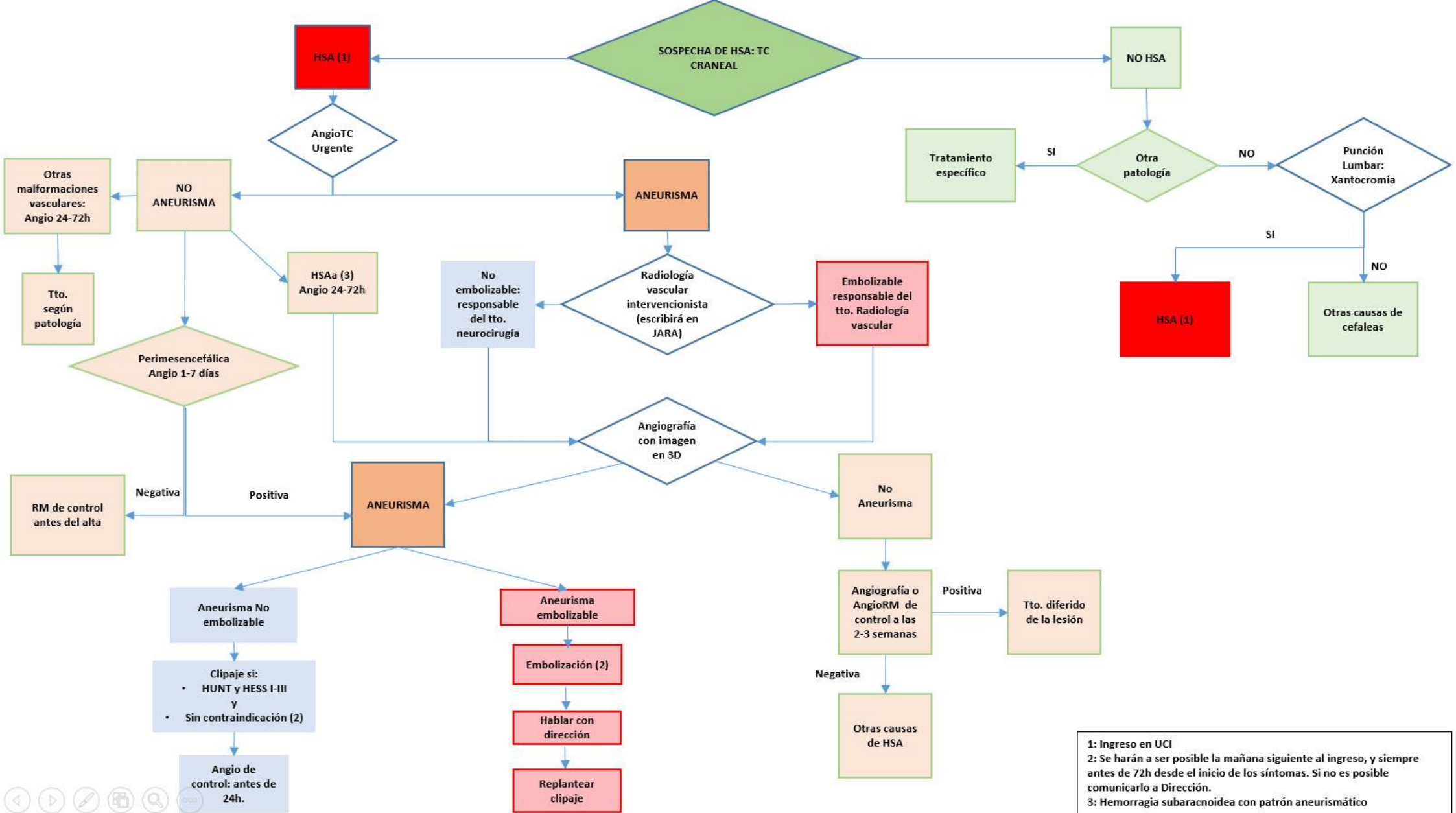
Salvo los pacientes que constituyen una emergencia médica, el resto de pacientes y/o familiares dispondrán de la información y el tiempo suficiente para evaluar las distintas posibilidades de tratamiento, de acuerdo con las disponibilidades del centro. Aunque en los pacientes con HSA la situación no permite excesivas demoras, puesto que ello podría acarrear consecuencias nefastas para la salud e incluso la integridad física del paciente, un cierto flujo de información sí debe ser proporcionado con el objeto de que paciente y familiares sean conscientes de la gravedad de la enfermedad y participen en la medida de sus posibilidades en la libre toma de decisiones.

Todo ello dentro de la normativa vigente según el artículo 14/1986 de la ley General de Sanidad y el Real Decreto 1976/1999.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.-Lagares A, de Toledo P, Fernández-Alén JA, Ibáñez J, Arikán F, Sarabia R, et al., Por el Grupo de Trabajo de Patología Vascul ar de la Sociedad Española de Neurocirugía (SENEC). Base de datos multicéntrico de hemorragia subaracnoidea espontánea: presentación, criterios de inclusión y desarrollo de una base de datos en internet. Neurocirugía (Astur). 2008; 19: 405—15.
- 2.-Guerrero López F, de la Linde Valverde CM, Pino Sánchez FI. Manejo general en Cuidados Intensivos del paciente con hemorragia subaracnoidea espontánea. Med Intensiva. 2008; 32:342—53.
- 3.-J. Vivancos, F. Filo, R. Frutos, et al, Por el Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología (SEN). Guía de actuación clínica en la hemorragia subaracnoidea. Sistemática diagnóstica y tratamiento. Neurología. 2014; 29 (6): 353-370.
- 4.-Pedro Martínez Cuetos, Pedro Alcázar, Caro Barrena. Grupo Español de Neurorradiología Intervencionista (GeNI). Guía de Práctica Clínica para el tratamiento endovascular de los aneurismas cerebrales.
5. Actuació davant de la hemorràgia subaracnoïdal (HSA) espontànica de l'Hospital Universitari de Bellvitge. Febrer 2018

## FLUJOGRAMA DEL MANEJO DIAGNÓSTICO TERAPEUTICO DE LA HSA



1: Ingreso en UCI  
 2: Se harán a ser posible la mañana siguiente al ingreso, y siempre antes de 72h desde el inicio de los síntomas. Si no es posible comunicarlo a Dirección.  
 3: Hemorragia subaracnoidea con patrón aneurismático