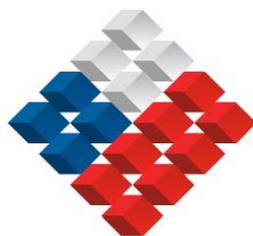


GUÍA CLÍNICA

Hemorragia Subaracnoidea Secundaria a Rotura de Aneurismas Cerebrales



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD

SERIE GUÍAS CLINICAS MINSAL N°42

2007

Citar como:

República de Chile, Ministerio de Salud 2007. Guía Clínica Hemorragia Subaracnoidea Secundaria a Rotura de Aneurismas Cerebrales.

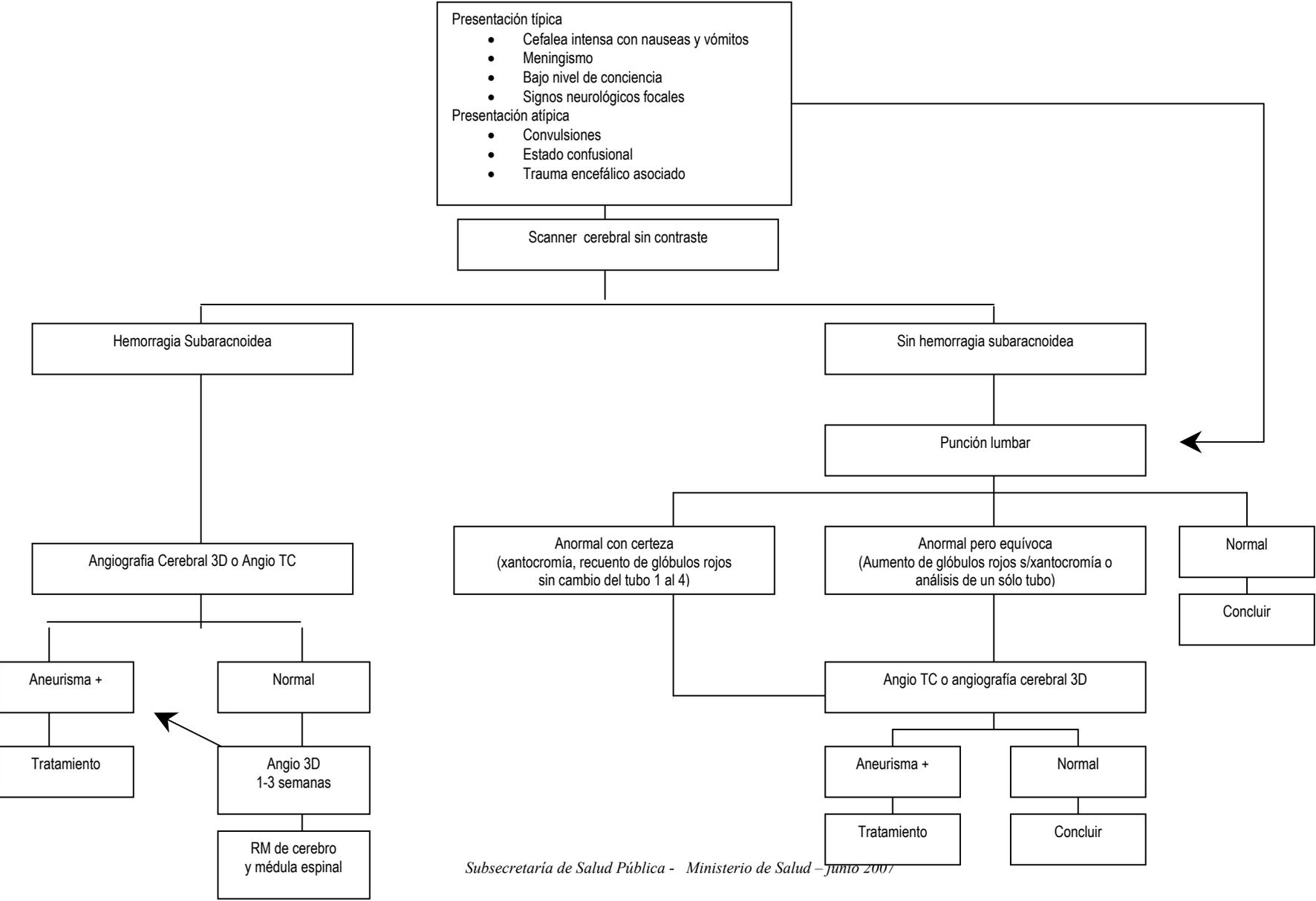
Todos los derechos reservados. Este material puede ser reproducido total o parcialmente para fines de disseminación y capacitación. Prohibida su venta.

Fecha de publicación: Junio 2007

INDICE	Página
ALGORITMO 1: Diagnóstico Hemorragia Subaracnoidea por Aneurisma Cerebral	5
ALGORITMO 2: Oportunidad en el Manejo del Paciente con Sospecha de Aneurisma Cerebral Roto	6
ALGORITMO 3: Toma de Decisiones en Rehabilitación de ACV	7
RECOMENDACIONES CLAVES	12
1. INTRODUCCIÓN	14
1.1 Descripción y epidemiología del problema de salud	14
1.2 Alcance de la guía	15
1.2.1 Tipo de pacientes y escenarios clínicos a los que se refiere la guía	15
1.2.2 Usuarios a los que está dirigida la guía	16
1.3 Declaración de intención	16
2. OBJETIVOS	17
3. RECOMENDACIONES	17
3.1 Diagnóstico y manejo inicial	17
3.1.1 Escenario 1: HSA aguda	17
3.1.2 Escenario 2: HSA de diagnóstico tardío	19
3.2 Tratamiento	19
3.2.1 Evaluación y manejo inicial	19
3.2.2 Manejo general del paciente con HSA	19
3.2.2.1 Hemodinamia	19
3.2.2.2 Presión arterial	20
3.2.2.3 Fiebre	20
3.2.2.4 Glicemia	20
3.2.2.5 Volemia	21
3.2.2.6 Equilibrio hidroelectrolítico	21
3.2.2.7 Complicaciones pulmonares	21
3.2.2.8 Cefalea	21
3.2.3 Identificación y prevención de las complicaciones extra neurológicas en etapa aguda del ACV	22
3.2.3.1 Trastornos de la deglución	22
3.2.3.2 Respiratorias	23
3.2.3.3 Infección del tracto urinario (ITU)	23
3.2.3.4 Nutrición	23
3.2.3.5 Constipación	24
3.2.3.6 Úlceras de presión (escaras)	24
3.2.3.7 Trombosis venosa profunda (TVP)/trombo embolismo pulmonar (TEP)	24
3.2.3.8 Trastornos de la comunicación (afasia)	25
3.2.3.9 Estimulación sensorial y motriz	25
3.2.3.10 Síndromes dolorosos	25
3.2.3 Alternativas de tratamiento	27
3.2.4 Complicaciones de la HSA	30
3.2.4.1 Resangrado	30
3.2.4.2 Vasoespasmo	30
3.2.4.3 Hematoma intracerebral	32

3.2.4.4 Hidrocefalia aguda	32
3.2.4.5 Hidrocefalia crónica	32
3.2.4.6 Crisis convulsivas	32
3.3 Seguimiento y rehabilitación	33
3.3.1 Pacientes tratados con microcirugía	33
3.3.2 Pacientes tratados por vía endovascular	33
3.4 Rehabilitación en la fase subaguda y crónica	34
3.4.1 Trastornos cognitivos	34
3.4.2 Trastornos de la emocionalidad y del ánimo	34
3.4.3 Trastornos sensoriales y motores	35
3.4.4 Trastornos del tono	35
3.4.5 Limitación de las AVD por trastornos de la postura y el movimiento	36
3.4.6 Caídas, osteoporosis y fracturas	36
3.5 Aspectos a considerar al alta	37
4. IMPLEMENTACIÓN DE LA GUÍA	37
4.1 Evaluación del cumplimiento de la guía	37
5. DESARROLLO DE LA GUIA Y REFERENCIAS	39
5.1 Grupo de trabajo	39
5.2 Declaración de conflictos de interés	42
5.3 Metodología de revisión sistemática de la literatura y formulación de recomendaciones	42
5.4 Vigencia y actualización de la guía	42
ANEXO 1: Abreviaturas	43
ANEXO 2: Niveles de Evidencia y Grados de Recomendación	44
ANEXO 3: Escala de Glasgow para el Coma (GCS: Glasgow Coma Scale)	45
ANEXO 4: Escala clínica de HSA, World Federation of Neurosurgical Societies	46
ANEXO 5: Escala de Fisher modificada para HSA en la TC de ingreso	47
ANEXO 6: Instrumento FIM (TM)	48
ANEXO 7 : Protocolo de Tamizaje para Disfagia	49
ANEXO 8: Escala de Braden	50
ANEXO 9: Glasgow Outcome Scale (GOS)	52
ANEXO 10: Escala de Rankin para medir discapacidad en el paciente con ACV al alta	53

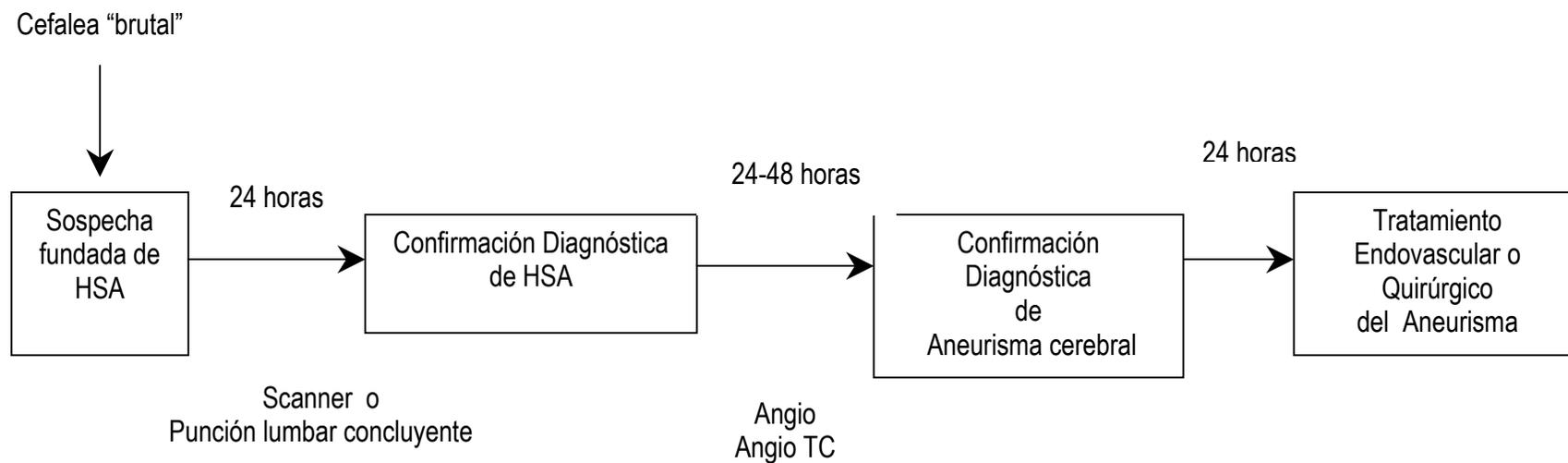
ALGORITMO 1: DIAGNÓSTICO HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA POR ANEURISMA CEREBRAL



Subsecretaría de Salud Pública - Ministerio de Salud - junio 2007

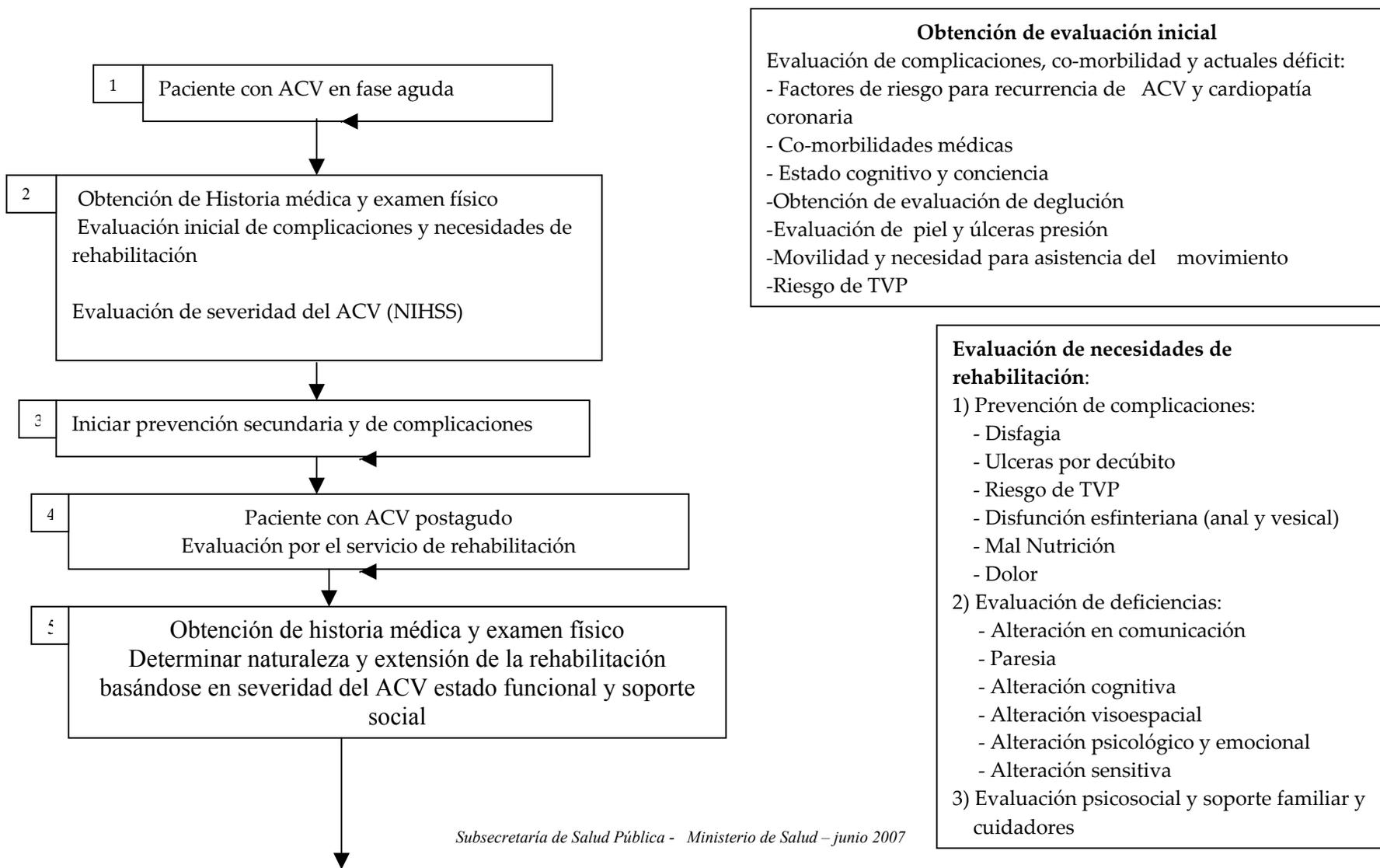
*Extraído y modificado del Algoritmo diagnóstico en "Aneurysmal Hemorrhage: Current Concepts, Review Article". Suárez J, Tarr R, Selman W. NEngl J Med 354:4 www.nejm.org, January 26, 2006.

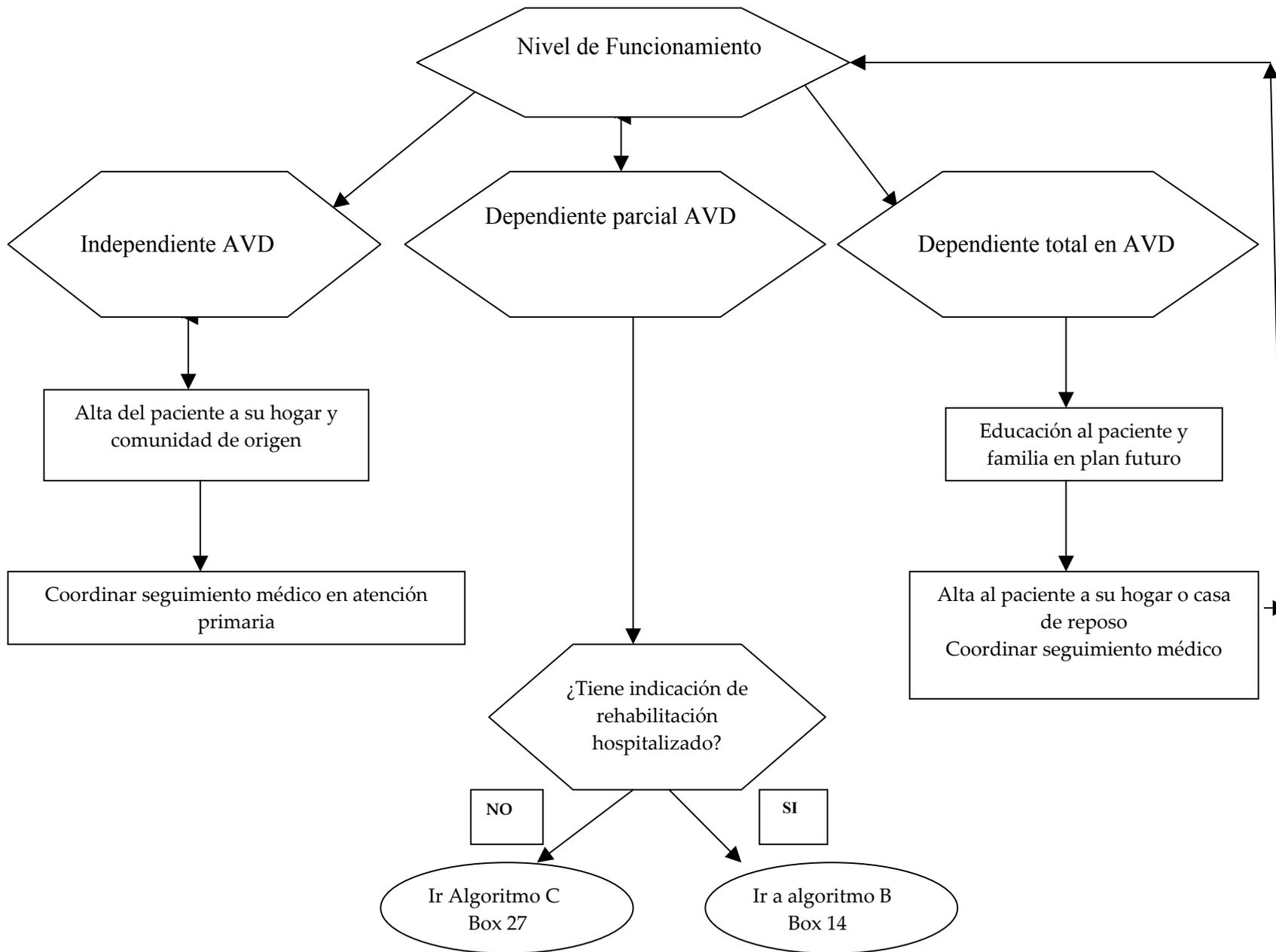
ALGORITMO 2: OPORTUNIDAD EN EL MANEJO DEL PACIENTE CON SOSPECHA DE ANEURISMA CEREBRAL ROTO



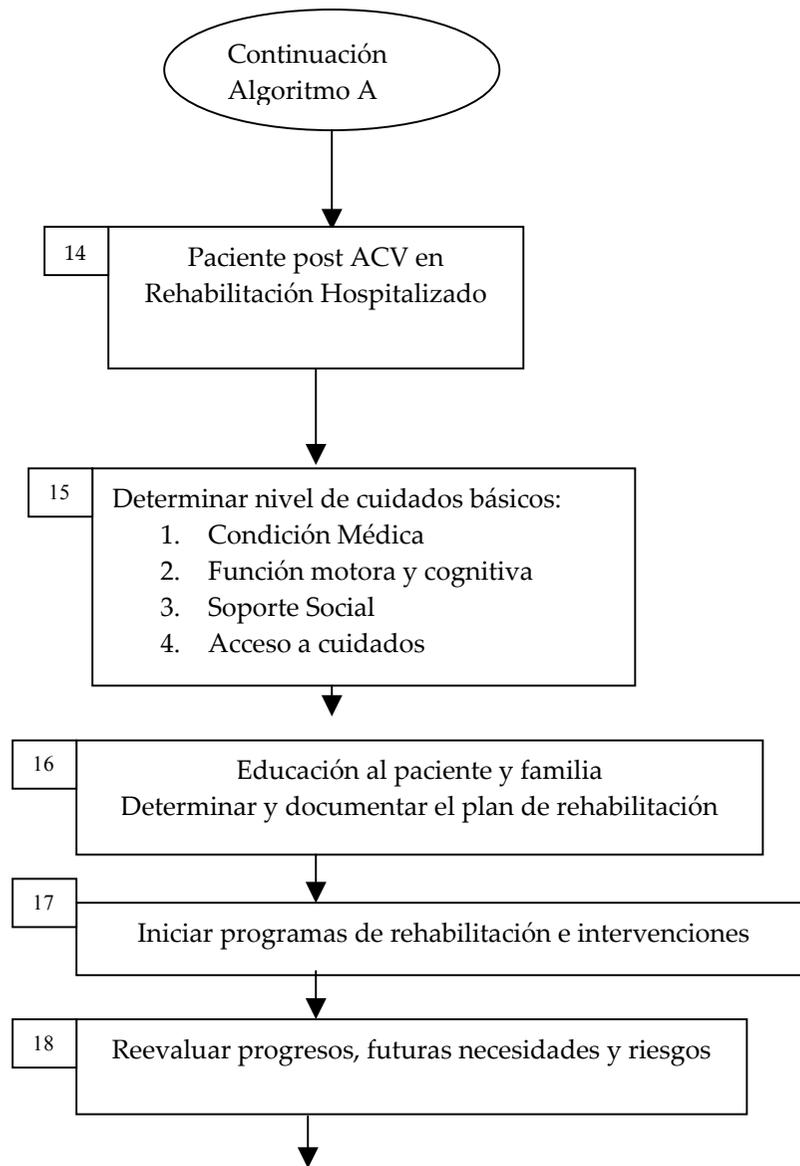
ALGORITMO 3:

TOMA DE DECISIONES EN REHABILITACION DE ACV EVALUACION (Algoritmo A)



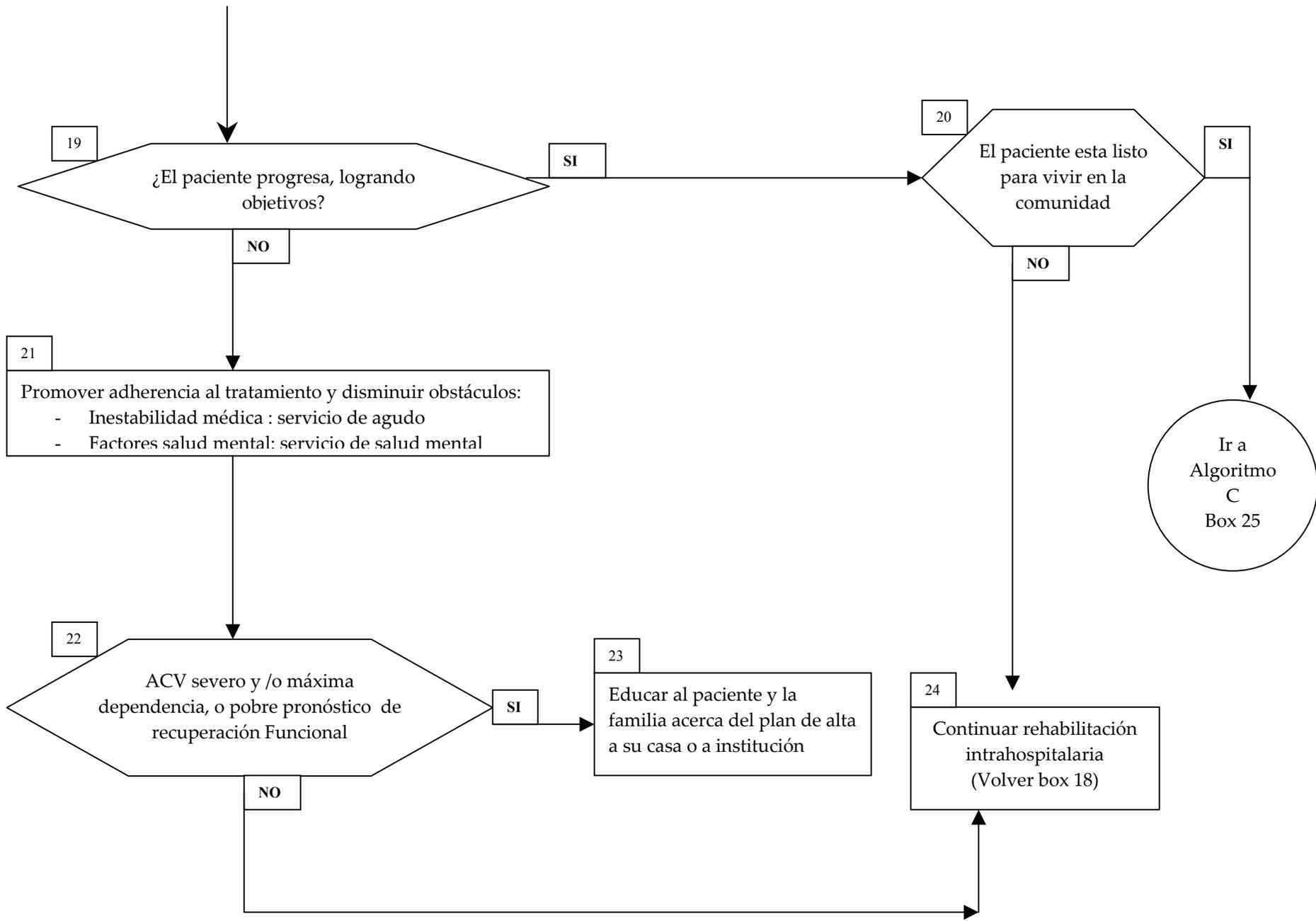


REHABILITACIÓN INTRAHOSPITALARIA (Algoritmo B)

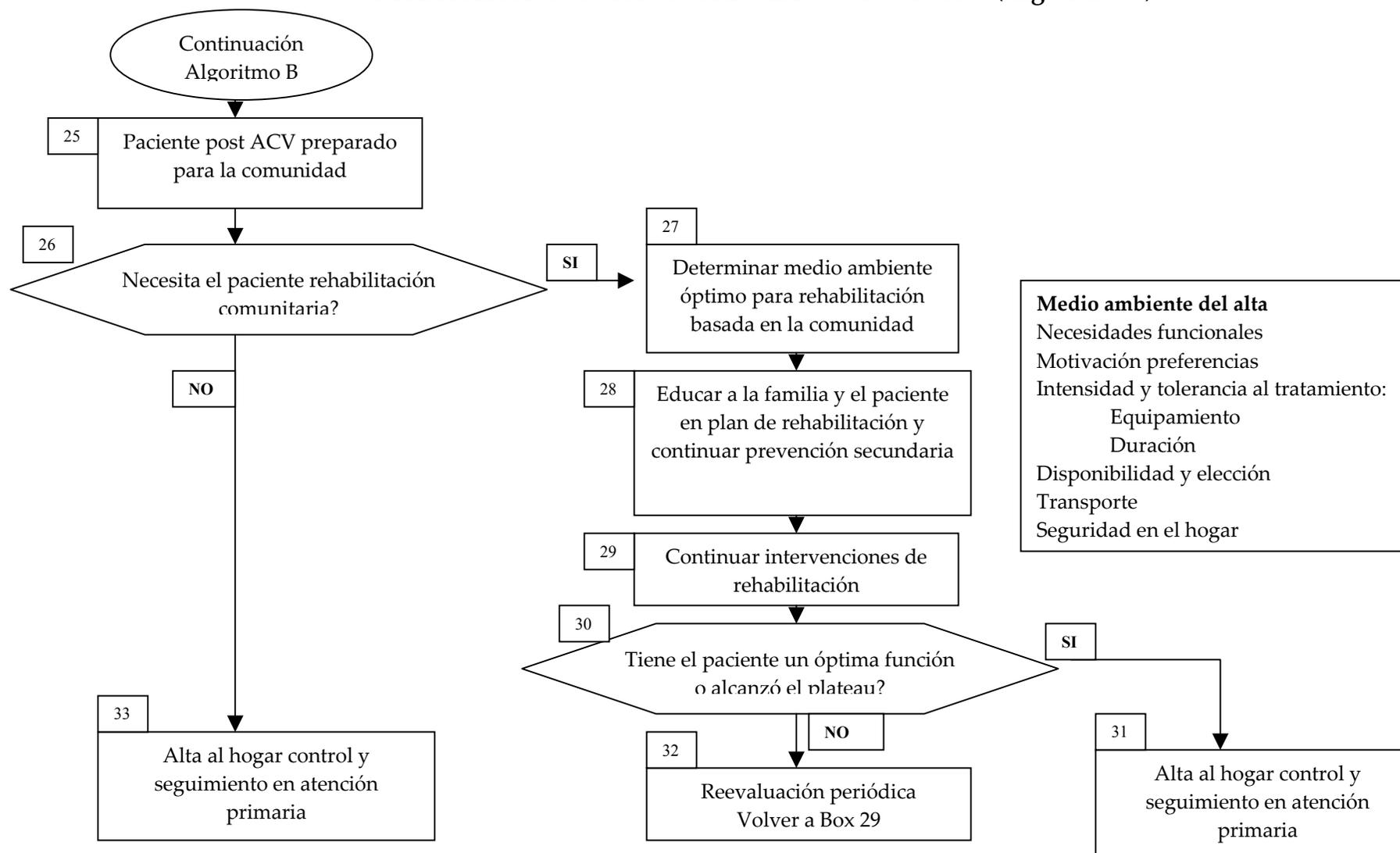


Reevaluación del progreso en rehabilitación

- 1.- Condición médica general
- 2.- Nivel funcional (FIM)
 - Movilidad
 - Actividades de la vida diaria
 - Actividades instrumentales
 - Comunicación
 - Nutrición
 - Cognición
 - Ánimo, afectividad y motivación
 - Función sexual
- 3.- Soporte familiar
 - Recursos
 - Cuidador
 - Transporte
- 4.- Ajuste familiar y del paciente
- 5.- Reevaluación de objetivos
- 6.- Riesgo de recurrencia de ACV



REHABILITACIÓN BASADA EN LA COMUNIDAD (Algoritmo C)



RECOMENDACIONES CLAVE

- Considerar el diagnóstico de HSA en todo paciente que presente una cefalea de inicio brusco, severo e infrecuente, con o sin pérdida de conciencia asociada. **(Recomendación B)**
- Si se sospecha HSA realizar una TC cerebral sin contraste lo más pronto posible, no sobrepasando las 24 horas. **(Recomendación A)**
- Si la sospecha es alta y no hay acceso a TC, o la TC es normal, realizar punción lumbar. **(Recomendación A)**
- El paciente con HSA confirmada debe ser hospitalizado, idealmente en un centro neuroquirúrgico, en lo posible dentro del mismo día. **(Recomendación A)**
- Una vez confirmado el diagnóstico de HSA administrar nimodipino oral, 60 mg cada 4 horas, a menos que se tenga contraindicación específica. **(Recomendación A)**
- Las medidas generales deben considerar adecuada hidratación, oxigenoterapia, analgesia, monitorización de ingresos y egresos, movilización cuidadosa y posicionamiento adecuado, principalmente en el decúbito. **(Recomendación C)**
- Se recomienda implementar estrategias de prevención de úlceras por presión, trombosis venosa profunda y tromboembolismo pulmonar desde el inicio de la hospitalización. **(Recomendación A)**
- Para diagnosticar la causa de la HSA realizar una angiografía cerebral intraarterial de 4 vasos por sustracción digital, idealmente con estudio rotacional 3D, o una angio-TC multicorte. **(Recomendación A)**
- La decisión de la forma del tratamiento del aneurisma roto debe ser determinado por el equipo neurovascular en concordancia con el paciente y su familia. **(Recomendación A)**
- Todo paciente con HSA aneurismática debe ser evaluado por un especialista en rehabilitación lo antes posible. **(Recomendación A)**
- Todos los pacientes con ACV deben ser evaluados con un tamizaje de deglución validado antes de iniciar la ingesta. **(Recomendación A)**
- En todo paciente hacer tamizaje para disfagia neurogénica, hacer las adecuaciones en la alimentación y medicamentos y referir a fonoaudiólogo para su rehabilitación. **(Recomendación A)**

- Se requiere monitoreo continuo para detectar y tratar eventuales complicaciones tales como: resangrado, hidrocefalia, vasoespasmo, desbalance electrolítico e hipotensión. **(Recomendación C)**
- Todos los pacientes hospitalizados por ACV deben recibir asistencia kinésica precoz para prevenir complicaciones respiratorias y musculoesqueléticas. **(Recomendación A)**
- La estimulación sensorio-motriz debe iniciarse en la UPC. **(Recomendación C)**
- Se recomienda que todos los pacientes sean evaluados dentro de las primeras 48 horas con un tamizaje comunicativo, por profesionales apropiadamente entrenados con instrumentos estandarizados y válidos. **(Recomendación B)**
- Todo paciente con HSA aneurismática y alto riesgo cardiovascular debe recibir consejería y prevención secundaria, especialmente acerca del manejo de hipertensión arterial y el hábito de fumar. **(Recomendación A)**
- Toda persona con historia familiar de HSA (enfermedad renal poliquística, o familiar en primer grado) debe ser informada acerca del mayor riesgo de tener un aneurisma, y realizar una interconsulta a especialista neurovascular para actualizar información y consejería. **(Recomendación B)**
- No se recomienda estudio en familiar en primer grado de personas con HSA secundaria a aneurisma roto. **(Recomendación B)**
-
- Todos los miembros del equipo de salud deben trabajar junto al paciente y su familia, concordando metas comunes. **(Recomendación B)**

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción y epidemiología del problema de salud

Hemorragia subaracnoidea (HSA) por rotura de aneurisma cerebral.

Sangrado intracraneano localizado a nivel del espacio subaracnoideo secundario a la rotura de un aneurisma. Un aneurisma es una debilidad de la pared del vaso arterial que lleva a una dilatación de esta zona con riesgo de sangrado espontáneo y lesiones secundarias de las estructuras nerviosas del encéfalo o la médula espinal con alto riesgo de mortalidad o morbilidad. Los aneurismas usualmente no causan síntomas, a menos que se rompan y ocasionen una HSA. A menudo, los aneurismas se descubren en una tomografía computarizada (TC) o una resonancia nuclear magnética (RM) realizada por otra razón. Ocasionalmente, el aneurisma crece lo suficiente para comprimir las estructuras circundantes y puede causar síntomas. Debido a que los síntomas frecuentemente no se presentan hasta que ocurre el sangrado, un aneurisma cerebral roto es una condición de emergencia cuando se lo descubre.

El principal objetivo del tratamiento de un aneurisma cerebral roto es reducir el riesgo de muerte asociado a esta condición, prevenir futuras hemorragias y evitar la dependencia. La HSA por rotura de aneurisma cerebral es una condición de urgencia vital de alta letalidad. La mayoría de los pacientes muere fuera del alcance quirúrgico. Si bien las HSA aneurismáticas son poco frecuentes son un problema de salud pública en Chile, por su alta morbimortalidad y elevado costo.

Mortalidad y morbilidad

La tasa de mortalidad por HSA secundaria a rotura de aneurisma cerebral (Código CIE N°10, I60.9) el año 2004, fue de 2,8 por 100.000 habitantes, con 451 defunciones en ambos sexos. El riesgo de muerte por esta condición fue de 1,9 x 100.000 en varones y 3,7 x 100.000 en mujeres, con 149 y 301 fallecidos ese año, respectivamente. El riesgo de muerte en menores de 15 años es muy bajo, 0,1 x 100.000 y aumenta significativamente a partir de los 35 años, con riesgos muy superiores al promedio en los grupos de 55-74 años y 75 años y más, tasas de 8,6 por 100.000 y 16,4 x 100.000, respectivamente. 55.9% de todas las defunciones ocurre en personas de 55 años y más.¹

El total de egresos hospitalarios con este diagnóstico fue de 992 con una tasa de 6,1 por 100.000 habitantes; 388 (39.1%) defunciones fueron en varones y 604 (60,9%) en mujeres, con un tasa de 4,8 x 100.000 y 7, 4 por 100.000 respectivamente. Aproximadamente ³/₄ partes (73,7%) de estos egresos ocurre entre los 35-74 años de edad.

Incidencia y pronóstico

El único estudio de incidencia (casos nuevos) de enfermedad cerebrovascular (ECV) a nivel poblacional realizado en Chile en la ciudad de Iquique, entre los años 2000 y 2002, mostró los siguientes resultados²:

- La HSA representa la cuarta causa de ECV en Chile con el 5% de los casos nuevos.
- 74% de los nuevos episodios de HSA se produce en personas entre los 25-65 años.
- La mortalidad por HSA al mes fue 40% y a los 6 meses, 46%, cifras muy parecidas a otras estadísticas internacionales, con un 50% de mortalidad por esta causa.³

¹ Ministerio de Salud. Departamento de Estadísticas e Información de Salud, Mayo 2007.

² Lavados PM, Sacks C, Prina L, et al. Incidence, 30-day case-fatality rate, and prognosis of stroke in Iquique, Chile: a 2-year community based prospective study (PISCIS project). Lancet 2005; 365: 2206–15.

³ NICE 2004. Supraorbital minicraniotomy for intracranial aneurysm, NICE, London, 84.

- 30% de los que sobreviven quedan con alguna discapacidad y dependencia.⁴ Sin embargo, casi la mitad de los pacientes tiene una buena condición clínica.⁵

Al proyectar las estadísticas anteriores a la población chilena de aproximadamente 16 millones de habitantes se obtienen los siguientes números:

- 700 (350-1100) nuevos casos de HSA en un año.
- 350 personas mueren por HSA cada año.
- 550 de los nuevos episodios ocurren en personas entre 25 y 65 años.
- 126 personas con HSA quedan en situación de discapacidad severa y por tanto, dependiente de terceros.

Factores de riesgo de las HSA

- No modificables:
 - Antecedentes familiares en dos familiares consanguíneos de 1er grado.
 - Antecedentes de HSA aneurismática previa.
 - Enfermedad poliquística renal.
 - Displasia fibromuscular.
 - Algunas enfermedades de tejido conectivo
- Modificables:
 - Tabaquismo.
 - Hipertensión arterial.

1.2 Alcance de la guía

1.2.1 Tipo de pacientes y escenarios clínicos a los que se refiere la Guía

- Esta guía está dirigida a orientar la atención de pacientes de todas las edades que sufren HSA por aneurisma cerebral roto (en adelante, HSA aneurismática).
- Para los efectos de esta guía las HSA aneurismáticas se dividirán en agudas y de diagnóstico tardío. Se decidió hacer el corte a los 21 días de iniciados los síntomas en atención a que el riesgo de resangrado después de ese plazo es considerablemente menor, así como las complicaciones neurológicas.

Definición de HSA aneurismática aguda

Síndrome clínico caracterizado por cefalea brusca, severa, a veces brutal, con o sin alteración de conciencia, con o sin náuseas y vómitos, con o sin signos meníngeos, con o sin síntomas y signos neurológicos focales, en la cual la tomografía axial muestra hiperdensidad en cisternas basales o en espacios subaracnoideos o punción lumbar en la que se demuestra xantocromía por espectrofotometría (después de 12 horas del inicio de los síntomas), cuya causa sea un aneurisma cerebral roto. Se considerará en fase aguda si los síntomas se iniciaron dentro de los últimos 21 días.

Definición de HSA aneurismática de diagnóstico tardío

Síndrome clínico de similares características a las descritas anteriormente para HSA aguda pero que lleva más de 21 días de evolución.

Enfermedades no incluidas en esta guía:

- Hemorragia subaracnoidea traumática.

⁴ Brisman JL, Song JK, Newell DW. Cerebral aneurysms. N Engl J Med. 2006; 355: 928–939.

⁵ Hunt WE, Hess RM. Surgical risk as related to time of intervention in the repair of intracranial aneurysms. J Neurosurg. 1968; 28: 14–20.

- Hemorragia subaracnoidea por disección arterial pura (no aneurismática).
- Hemorragia subaracnoidea con angiografía selectiva intra-arterial normal
- Aneurismas micóticos
- Otras enfermedades hemorrágicas cerebrales no aneurismáticas.

1.2.2 Usuarios a los que está dirigida la guía

Esta guía ha sido escrita para ser usada por todo el personal de salud involucrado en el manejo de personas con HSA aneurismáticas en cualquier etapa del proceso de atención, incluyendo:

- Médicos especialistas y no especialistas de sistemas de rescate, servicios de urgencia y SAPU.
- Médicos especialistas y no especialistas de unidades de paciente crítico, servicios de medicina, rehabilitación, pediatría, imagenología, geriatría, neurología y neurocirugía.
- Enfermeras de sistemas de rescate, servicios de urgencia, unidades de paciente crítico, servicios de hospitalización médico quirúrgicos.
- Profesionales especialistas en rehabilitación de pacientes hospitalizados y ambulatorios (kinesiólogos, fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionales, neuropsicólogos).
- Técnicos paramédicos de servicios de urgencia, unidades de paciente crítico, servicios de hospitalización médico-quirúrgicos y personal de las unidades de rescate.
- Trabajadores sociales.
- Administradores y responsables de políticas de salud locales y nacionales.
- Personas con HSA aneurismática, sus familiares y cuidadores.

1.3 Declaración de intención

Esta Guía es una referencia para la atención de los pacientes con HSA secundaria a la rotura de aneurismas cerebrales bajo el régimen de garantías explícitas⁶.

Esta Guía no fue elaborada con la intención de establecer estándares de cuidado para pacientes individuales, los cuales sólo pueden ser determinados por profesionales competentes sobre la base de toda la información clínica respecto del caso, y están sujetos a cambio conforme al avance del conocimiento científico, las tecnologías disponibles en cada contexto en particular, y según evolucionan los patrones de atención. En el mismo sentido, es importante hacer notar que la adherencia a las recomendaciones de la guía no asegura un desenlace exitoso en cada paciente.

No obstante lo anterior, se recomienda que las desviaciones significativas de las recomendaciones de esta guía o de cualquier protocolo local derivado de ella sean debidamente fundadas en los registros del paciente.

En algunos casos las recomendaciones no aparecen avaladas por estudios clínicos, porque la utilidad de ciertas prácticas resulta evidente en sí misma, y nadie consideraría investigar sobre el tema o resultaría éticamente inaceptable hacerlo. Es necesario considerar que muchas prácticas actuales sobre las que no existe evidencia pueden de hecho ser ineficaces, pero otras pueden ser altamente eficaces y quizás nunca se generen pruebas

⁶ DL N°44, 9.01.2007: Aprueba Garantías Explícitas en Salud del Régimen General de Garantías en Salud. http://www.minsal.cl/ici/reforma_de_salud/GES_2007_final.pdf.

científicas de su efectividad. Por lo tanto, la falta de evidencia no debe utilizarse como única justificación para limitar la utilización de un procedimiento o el aporte de recursos.

2. OBJETIVOS

El objetivo de la Guía es servir de referencia para la atención de las personas con HSA secundaria a un aneurisma roto bajo el régimen de garantías explícitas en Chile.

En este contexto, los objetivos de esta Guía son:

Reducir la mortalidad de personas con HSA aneurismáticas.

- Reducir la morbilidad y deficiencias derivadas de la HSA aneurismática.
- Ayudar al personal de salud y cuidadores al manejo más efectivo de personas con HSA aneurismática.
- Ayudar a la organización de la atención de pacientes con HSA aneurismática.
- Mejorar sustancialmente la práctica clínica actual en el manejo de las personas con HSA aneurismática, utilizando la mejor evidencia disponible.
- Facilitar el acceso a un manejo eficiente y eficaz de las personas con HSA aneurismáticas.
- Contribuir a disminuir las iniquidades en el manejo de pacientes con HSA aneurismáticas.
- Mejorar la reinserción social de las personas con HSA aneurismática.

3. RECOMENDACIONES

3.1 Diagnóstico y manejo inicial

3.1.1 Escenario 1: HSA aguda

¿Cuáles son los elementos clínicos que hacen sospechar una HSA?

Sospechar una HSA aneurismática en aquellas personas que presentan **cefalea brusca y severa**, a veces brutal, con o sin alteración de conciencia, con o sin náuseas y vómitos, con o sin signos meníngeos, y con o sin síntomas y signos neurológicos focales.

ALGORITMO 1.

¿Cuáles son las recomendaciones de manejo inicial?

Todos los pacientes deben recibir medidas de reanimación (ABC) según corresponda a su condición clínica, considerando en forma especial:

- Manejo de vía aérea
 - Intubación Escala de Glasgow para el Coma (GCS) ≤ 8 , **ANEXO 3**.
- Ventilación
 - Evitar hiperventilación
- Circulación
 - Vía venosa permeable.
 - Usar suero fisiológico, evitar soluciones hipotónicas y sueros con glucosa.
 - Mantener cifras de presión arterial normales.
 - Tratar presión sistólica cuando supera 160 mm Hg con fármacos inhibidores de la enzima convertidora (IECA): captopril o labetalol.

- Metabolismo
 - Mantener normoglicemia.
 - Tratar hiperglicemia sobre 140 mg/dL e hipoglicemia bajo 60 mg/dL.
- Manejo del dolor
 - Mantener dolor bajo 4 en la Escala Visual Análoga (EVA), utilizando uno o más de los siguientes medicamentos:
 - Paracetamol (4 g/día)
 - Anti-inflamatorios no esteroideos (AINEs) endovenosos, con precaución, por la posibilidad de sangrado gastrointestinal o complicaciones hemorrágicas post operatorias.
 - Opiáceos en caso necesario.
 - Corticoides, sólo cuando los signos meníngeos son severos.
 - No usar aspirina.

Ante la sospecha de HSA, ¿dónde debe manejarse el paciente? ¿Dentro de qué plazos? ALGORITMO 2

Ante sospecha clínica de HSA la persona debe ser derivada en forma inmediata a un centro con capacidad de realizar tomografía computarizada (TC) de cerebro o punción lumbar (PL).

En ese centro, ¿qué exámenes deben realizarse para confirmar la sospecha de HSA?

El centro debe tener la capacidad de realizar una TC de cerebro sin contraste dentro de las primeras 24 horas y una evaluación inmediata de las imágenes por un profesional capacitado para hacer el diagnóstico de HSA.

Si el TC es negativo o dudoso para HSA pero hay sospecha clínica fundada, se debe realizar PL.

Ante la imposibilidad de realizar TC dentro de las primeras 24 horas realizar PL.

Una PL negativa sin sangre ni xantocromía, confirmado posteriormente por el laboratorio, descarta una HSA. Si el laboratorio encuentra glóbulos rojos y/o xantocromía debe considerarse el diagnóstico de HSA.

Una vez confirmada la HSA, ¿dónde debe ser manejado el paciente? ¿Dentro de qué plazos?

Una vez confirmada la HSA, la persona debe ingresar a un centro con capacidad para formular el diagnóstico de HSA por aneurisma roto, lo antes posible.

En ese lugar, ¿qué exámenes y en qué plazos deben utilizarse para confirmar o descartar la presencia de un aneurisma cerebral roto?

Para confirmar o descartar el diagnóstico de aneurisma cerebral roto, se deberá realizar una angiografía selectiva intra-arterial, idealmente tridimensional (3D) o angioTC multicorte, dentro de las 48 horas siguientes desde que se diagnosticó HSA⁷.

¿Qué hacer con aquellos pacientes en quienes la angioTC es negativa o dudosa para aneurisma cerebral?

En los pacientes con HSA demostrada pero la angioTC multicorte es negativa se recomienda realizar angiografía selectiva intraarterial, idealmente 3D.

⁷ Bracard S, Anxionnat R, Picard L. Current Diagnostic Modalities for Intracranial Aneurysms. Neuroimaging Clinics of North America, 2006;16:397-411.

¿Qué hacer en aquellos pacientes en quienes la angiografía intraarterial es negativa para aneurisma cerebral?

La indicación de una nueva angiografía en las personas con HSA demostrada pero con angiografía selectiva intra-arterial negativa debe ser evaluada por el especialista.

3.1.2 Escenario 2: HSA de diagnóstico tardío

En los pacientes con sospecha de HSA de diagnóstico tardío puede ser necesario complementar el estudio diagnóstico mediante RM ponderada en flair y T2 gradiente, a fin de certificar el sangrado.

3.2 Tratamiento

3.2.1 Evaluación y manejo inicial

Una vez confirmado el aneurisma roto, ¿dónde debe seguir siendo manejado el paciente? ¿Dentro de qué plazos?

El paciente con aneurisma roto demostrado debe ser atendido dentro de las próximas 24 horas en un centro con la siguiente capacidad resolutive mínima:

- Unidad de paciente crítico (UPC).
- Disponibilidad de estudio de imágenes (TC o RM) 24 horas.
- Capacidad de neurocirugía endovascular y/o microcirugía.

¿Qué escalas se recomienda utilizar para estimar pronóstico y definir el tratamiento del paciente?

La evaluación clínica inicial del paciente debe incluir la clasificación según la escala GCS, **ANEXO 3**.

Para definir el pronóstico de los pacientes se recomienda utilizar la escala World Federation of Neurosurgical Societies (WFNS), **ANEXO 4**.

Adicionalmente, se recomienda aplicar la Escala de Fisher modificada, que permite predecir el riesgo de complicaciones por vasoespasma en personas con HSA aneurismática, **ANEXO 5**.

Una vez estabilizado el paciente desde el punto de vista hemodinámico, se recomienda utilizar el instrumento “Functional Independency Measurement”, FIM (TM) para definir la estrategia de rehabilitación. **ANEXO 6**.

3.2.2 Manejo general del paciente con HSA

3.2.2.1 Hemodinamia

La HSA cursa en un número importante de pacientes con daño neuro-cardiogénico con grados variables de repercusión hemodinámica. Se traduce fundamentalmente en arritmias, con incremento de enzimas cardíacas (CKmb, troponina I, esta última elevada en alrededor del 20% de los casos y tiene mayor sensibilidad para daño miocárdico), disfunción diastólica y evidencia de necrosis subendocárdica.

Las arritmias ocurren en alrededor del 40% de los pacientes. Las más severas, taquicardias ventriculares, supraventriculares, fibrilación auricular, “torsade de pointe”, representan sólo el 5%. En general los trastornos cardíacos son más severos en los pacientes mas graves y éstos son evolutivos y raramente son causa de suspensión de procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

3.2.2.2 Presión arterial (PA)

El manejo de la PA dependerá si el aneurisma roto se encuentra excluido o no^{8,9}.

¿Cómo se debe manejar la presión arterial en pacientes con HSA aneurismática con aneurisma no excluido?

En pacientes con aneurismas rotos no excluidos los cambios de PA podrían favorecer el resangrado. En estos casos se recomienda mantener la PA dentro de rangos normales: presión arterial sistólica (PAS) entre 90-140mmHg y presión arterial diastólica (PAD) entre 70-90 mmHg, y presión arterial media (PAM) < 110 mmHg.

Para bajar la PA se recomienda uso de labetalol IV o captopril 25mg vía oral si es necesario. (Recomendación B)

¿Cómo se debe manejar la PA en pacientes con HSA aneurismática con aneurisma excluido?

El principal riesgo en estos pacientes es el vasoespasmo. En estos casos se recomienda mantener PA en los siguientes rangos: PAS >140 mmHg, PAD > 90 mmHg y PAM > 110 mmHg.

Para subir la presión se recomienda el uso de soluciones salinas iso o hipertónicas monitorizando la presión venosa central (PVC) o presión capilar pulmonar (PCP) y el uso de drogas vasoactivas. (Recomendación B)

3.2.2.3 Fiebre

Es frecuente que estos pacientes cursen con fiebre ya sea secundaria a algún proceso infeccioso en curso (neumonía, infecciones del torrente sanguíneo, urinarias, otras) o de causa central, neurogénica. Es un hecho que se describe en alrededor del 50% de los pacientes con HSA. El alza de temperatura se asocia con peor desenlace neurológico en todas las ECV y también en la HSA¹⁰. La fiebre en estos pacientes se asocia a incremento del gasto metabólico cerebral, edema cerebral, daño cerebral isquémico, disminución de la diferencia de saturación de oxígeno entre el sistema cerebral y general, compromiso de conciencia, y mayor incidencia de vasoespasmo sintomático.

Se recomienda mantener normotermia (temperatura $\leq 37.2^\circ$) con antipiréticos, paracetamol 500mg - 1 g c/6-8 horas vía oral, y medidas físicas o catéter intravascular si es refractario (Recomendación B), y la causa que la origina corregida.

3.2.2.4 Glicemia

En un estudio de cohorte de 380 pacientes con HSA, se encontró una correlación entre hiperglicemia, severidad de la HSA y mal pronóstico, sin embargo los autores concluyen que la hiperglicemia no fue un factor independiente de mal pronóstico en estos pacientes¹¹. La hipoglicemia puede producir daño neurológico. Se recomienda su tratamiento en forma rápida y eficaz. (Recomendación C)

Se recomienda controlar glicemia capilar cada 6 horas y mantener euglicemia 80-140 mg/dL, con insulina cristalina de acuerdo a un protocolo preestablecido. (Recomendación B)

⁸ van Gijn J, Kerr R, Grunkel G. Subarachnoid haemorrhage. *Lancet* 2007; 369: 306–18.

⁹ Jose I. Suarez, M.D., Robert W. Tarr, M.D., and Warren R. Selman, M.D. Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage. *N Engl J Med* 2006;354:387-96.

¹⁰ Commichau C, Scarmeas N, Mayer SA. Risk factors for fever in the neurologic intensive care unit. *Neurology* 2003;60:837-41.

¹¹ Duhourt Mees SM, van Dijk GW, Algra A, Kempink DR, Rinkel GJ. Glucose levels and outcome after subarachnoid hemorrhage. *Neurology* 2003, 61:1132-1133.

3.2.2.5 Volemia

La HSA se acompaña frecuentemente de disminución del volumen globular y plasmático de hasta un 10% de los pacientes en fase inicial, sin que se haya dilucidado completamente su causa, pero posiblemente relacionado a la liberación del factor natriurético atrial. La asociación de hipovolemia, restricción hídrica, uso de manitol y medios de contraste, puede ser un factor de alto riesgo que precipite el vasoespasmio clínico¹².

Se recomienda mantener el volumen circulante con administración de soluciones cristaloides isotónicas (solución salina isotónica, con adición de KCL, a razón de 120 ml/kg/h). El objetivo es mantener una PVC entre 5-8 mmHg, y diuresis > 2ml/kg/h. (Recomendación B)

La hipervolemia inicialmente recomendada en el manejo del vasoespasmio no ha demostrado ser útil como profilaxis. Es difícil de lograr, en especial personas jóvenes por importante aumento de pérdidas urinarias. En pacientes más comprometidos o algún grado de disfunción miocárdica existe el riesgo de edema pulmonar agudo.

La hemodilución normovolémica en teoría puede mejorar las condiciones hemorreológicas de la sangre. Se recomienda mantener niveles de hematocrito sobre 30-32 %. Niveles inferiores pueden ser perjudiciales y comprometer el transporte de O₂ en microcirculación cerebral.

3.2.2.6 Equilibrio hidroelectrolítico

Las alteraciones electrolíticas son frecuentes y han sido descritas en alrededor del 50% de los pacientes. La hiponatremia (Na <135mEq/l) es más frecuente y se observa en la fase aguda (día 4-10) en el 10 a 34% de los casos. Es más frecuente en aneurismas de la arteria comunicante anterior. La hiponatremia puede ser factor de riesgo de vasoespasmio sintomático, edema cerebral e isquemia cerebral.

Se recomienda control electrolítico frecuente y diario y corrección de hiponatremia con aumento de aporte de sodio y volumen. (Recomendación B)

La hipomagnesemia ocurre con frecuencia en las fases iniciales de la HSA y se correlaciona con la magnitud del sangrado. Es precoz y puede ser un predictor independiente de mal desenlace.¹³

3.2.2.7 Complicaciones pulmonares

Ocurren con frecuencia, siendo las principales: neumonía, edema pulmonar neurogénico, neumotórax y embolia pulmonar. La terapia hiperdinámica provoca aumento del distress respiratorio secundario a edema pulmonar agudo cardiogénico. En estos casos es recomendable el monitoreo invasivo con catéter de arteria pulmonar u otro método.

3.2.2.8 Cefalea

Los pacientes con HSA aneurismática tienen cefalea intensa y prolongada. Se recomienda una analgesia permanente con EVA menor de 4 y el uso progresivo de paracetamol 1 g c/6-8 horas vía enteral y otros AINEs tales como ketoprofeno 300mg día IV, o ketorolaco 90 mg día IV. En caso de persistir dolor, usar opiáceos como morfina SC o IV o fentanyl IV¹⁴.

(Recomendación B)

¹² Solomon RA, Port KD, Mc Murtry JG III: Depression of circulating blood volume in patients after subarachnoid hemorrhage: implications for the management of symptomatic vasospasm. *Neurosurgery* 15:354:361, 1984.

¹³ van der Bergh, Hypomagnesemia after Sub-aerachnoid hemorrhage, *Neurosurgery* 52:275, 2003.

¹⁴ Suarez JI, Tarr R, Selman W. Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage. *N Engl J Med* 2006;354:387-96.

3.2.3 Identificación y prevención de las complicaciones extra neurológicas en la etapa aguda del ACV

Los trastornos de la deglución son la principal complicación en estos pacientes con una frecuencia que varía entre 64-90%¹⁵. Le siguen las siguientes complicaciones en orden de frecuencia: infecciones del tracto urinario (23%), neumonía (22%), úlceras por presión (21%), caídas (25%), trombosis venosa profunda (2%), embolia pulmonar (1%), hombro doloroso (9%), dolor de otro origen (34%), depresión (16%), labilidad emocional (12%), ansiedad (14%), confusión (36 %), entre otras¹⁶.

En todo paciente se debe hacer una evaluación y manejo precoz del déficit secundario al ataque cerebral y prevención de las complicaciones. Dicho manejo debe incluir al menos los siguientes aspectos:

3.2.3.1 Trastornos de la deglución

La disfagia está presente en un 64-90% de las personas con ACV, de ellas entre un 22-42% presenta aspiración^{17, 18}. La mayoría de las disfgias se resuelven dentro de las primeras semanas^{19, 20, 21, 22, 23, 24}. La implementación de un programa sistemático de diagnóstico y manejo de la disfagia en la etapa aguda reduce la ocurrencia de neumonía.²⁵

La evidencia indica que la evaluación de la deglución realizada por profesionales entrenados, antes de iniciar la ingesta, reduce el riesgo de que se produzca la complicación antes mencionada. (Recomendación A) Se propone utilizar el “Protocolo de Tamizaje para Disfagia”, **ANEXO 7**.

El tamizaje debe ser realizado por un fonoaudiólogo o un profesional debidamente entrenado. De no contar con este profesional, será realizado por un médico entrenado para tal efecto. (Recomendación B).

Diagnosticada la disfagia, se debe indicar alimentación nasointestinal e iniciar tratamiento fonoaudiológico. (Recomendación B)

¹⁵ Mann G, Hankey GJ, Cameron D. Swallowing function after stroke: prognosis and prognostic factors at 6 months. *Stroke* 1999;30(4):744-8.

¹⁶ Langhorne P, Stott DJ, Robertson L, Mac Donald J, Jones L, McAlping C, Dick F, Taylor GS, Murray G. Medical Complications After Stroke: A Multicenter Study. *Stroke* 2000;31:1223-1229.

¹⁷ Finestone HM, Greene-Finestone LS. Rehabilitation medicine: 2. Diagnosis of dysphagia and its nutritional management for stroke patients. *CMAJ*. 2003 Nov 11;169(10):1041-4. Review.

¹⁸ Daniels SK, Brailey K, Priestly DH, Herrington LR, Weisberg LA, Foundas AL. Aspiration in patients with acute stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 1998;79(1):14-9.

¹⁹ Kidd, Lawson J, Nesbitt R, Mac Mahon J. The natural history and clinical consequences of aspiration in acute stroke. *K J Med*. 1995; 88 (6):409-13.

²⁰ Barer DH. The natural history and functional consequences of dysphagia after hemispheric stroke. *J. Neurol Neurosurg Physiquiatric* 1989; 52(2):236-41.

²¹ Sala R, Munto MJ, de la Calle J, Preciado I, Miralles T, Cortés A, et al. Swallowing changes in cerebrovascular accident: incidence, natural history, and consequences on nutritional status, morbidity, and mortality. *Rev. Neurol*. 1998; 27(159):759-66.

²² Smithard, DG, O'Neill, PA, England RE, Parks CL, Wyatt R, Martin DF, et al. The natural history of dysphagia following a stroke. *Dysphagia* 1997; 12 (4):183-93.

²³ Gordon C, Hower RL, Wade DT. Dysphagia in acute stroke. *BMJ* 1987; 295(6595):411-4.

²⁴ Ellul J, Watkins C, Barer D. Frequency, clinical course and complication of dysphagia in acute stroke, studied using a standardised bedside swallowing assessment. The Merseyside and North West Stroke Dysphagia Collaboration. 1993.

²⁵ Diagnosis and treatment of swallowing disorders (Dysphagia) in acute care stroke patients. Agency for Health Care Policy and Research. Evidence Report/ Technology Assessment 8; 1999.

3.2.3.2 Respiratorias

La disfunción pulmonar es secundaria a la lesión del sistema nervioso o indirectamente al deterioro de conciencia y al reposo en cama, debido a la depresión de todas las funciones cerebrales, incluida la función ventilatoria del diafragma, tos y deglución, lo que conlleva a la aparición de neumonía, atelectasias y embolias pulmonares²⁶, afectando la óptima oxigenación de la zona de penumbra y desencadenando un círculo vicioso de agravamiento secuencial del problema neurológico²⁷.

La tasa de mortalidad por neumonía en una persona con HSA es entre el 20 y 50%²⁸. El manejo kinésico del deterioro de la función respiratoria no debe estar orientado sólo al foco pulmonar, sino que se hace indispensable manejar los deterioros sensorio motores, como así también los trastornos de la postura y del movimiento²⁹.

En la fase aguda, el uso del posicionamiento del cuerpo, es también una técnica de tratamiento específico, tanto para el manejo de las complicaciones músculo-esqueléticas como respiratorias.³⁰

Se recomienda la kinesiterapia respiratoria, en el paciente con HSA en la fase aguda con un objetivo profiláctico y terapéutico. (Recomendación A)

3.2.3.3 Infección del tracto urinario (ITU)

La ITU es la complicación infecciosa intra-hospitalaria más frecuente en las personas con ACV, entorpece la evolución y puede llevar a una septicemia. Disminuir la incidencia de esta complicación pasa por manejar adecuadamente los trastornos en la eliminación urinaria y fecal en la etapa aguda, presente en aproximadamente el 50% y en un 7 a 56%³¹ de los pacientes, respectivamente.

El uso de catéter urinario permanente es necesario mientras haya inestabilidad hemodinámica (Recomendación A).

Una vez retirado el catéter urinario permanente, se recomienda mantener un balance hídrico estricto y si hay signos de riesgo, manejar con cateterismo intermitente (Recomendación C).

3.2.3.4 Nutrición

La incidencia de malnutrición varía de un 8 a un 49 % después de un ACV agudo, dependiendo del momento en que se hace la evaluación y los criterios usados para definirla. No hay un estándar de oro para medir el estado nutricional³². Es importante tener presente que el deterioro del estado nutricional se instala rápidamente por lo que, una vez evaluada la deglución en las primeras 24 horas, se debe iniciar la realimentación por la vía que corresponda. Basados en los resultados de dos estudios controlados, aleatorios, de buena calidad, hay una fuerte evidencia que el manejo con gastrostomía, comparado con la alimentación por sonda, se asocia a un menor número de complicaciones en

²⁶ Indredavik, B.; Bakke, F.: Treatment in a combined acute and rehabilitation Stroke Units: Which aspects are most important? Stroke 30: 917-23, 1999.

²⁷ Kerr, M.; Weber : Effect of endotracheal suctioning on cerebral oxygenation in traumatic brain-injured patients. Crit. Care Med. 27:2776-81, 1999.

²⁸ Ruediger Hilker, MD et al. Nosocomial Pneumonia After Acute Stroke. Stroke 2003; 34: 975-981

²⁹ Massery, M., y Moerchen, V. (1996, November/December). Coordination transitional movements and breathing in patients with neuromotor dysfunction. NDTA Network, 3-7.

³⁰ Ryerson, S., & Levit, K. (1997). Functional movement reeducation. New York: Churchill Livingstone.

³¹ Evidence-Base Review of Stroke Rehabilitation. Outcome Measures in Stroke Rehabilitation. Canadian Stroke Network. Salter K, Jutai J, Zettler L, Foley N, Teasell R. 9ª edición. 2006.
http://www.ebsr.com/index_home.html Bajado 21.06.07.

³² Diagnosis and treatment of swallowing disorders (Dysphagia) in acute care stroke patients. Agency for Health Care Policy and Research. Evidence Report/ Technology Assessment 8; 1999.

aquellos pacientes con ACV que requieren alimentación no oral por períodos mayores a 28 días. En un estudio similar se demostró que la elección entre una y otra vía no incide en la mortalidad y situación de dependencia a los 6 meses.

Se recomienda una evaluación nutricional al ingreso con: peso, talla, hemograma, proteinemia, albuminemia, glicemia, nitrógeno ureico, creatinina ELP y perfil lipídico (Recomendación C).

Para prevenir úlceras gástricas de stress se recomienda el uso de fármacos protectores gástricos.

3.2.3.5 Constipación

Los pacientes en reposo con lesiones neurológicas tienen tendencia a la constipación lo que aumenta con el uso de algunos fármacos tales como los opiáceos. Esto puede conducir a la formación de un fecaloma. Como medida preventiva se recomienda una alimentación con 15 gramos de fibra, adecuada hidratación y el uso de procinéticos o lactulosa.

Si después de cuatro días aún no hay evacuación de heces, éstas son escasas o de consistencia aumentada, se recomienda la evacuación con enemas (Recomendación C).

3.2.3.6 Úlceras de presión (escaras)

En la literatura internacional la incidencia de úlceras por presión es cercana al 20 %³³. La prevención de su ocurrencia está directamente relacionada con los cambios de posición. Son factores incidentes el estado nutricional previo, la condición de humedad y lubricación de la piel y las alteraciones sensitivas y de conciencia de la persona con ACV³⁴. Los cambios de posición deben ser cada 2 -3 horas. (Recomendación B).

El uso de colchones anti-escara **sólo** permite aumentar los intervalos entre las movilizaciones.

Implementar un programa de prevención, protocolizado, en personas de alto riesgo reduce significativa y sustancialmente su aparición³⁵. (Recomendación A).

Se recomienda aplicar la Escala de Braden para definir las intervenciones, **ANEXO 8**.

3.2.3.7 Trombosis venosa profunda (TVP), trombo embolismo pulmonar (TEP)

El síndrome de inmovilización, presente en cualquier persona que se mantiene en cama, genera disminución del flujo venoso, por lo que el riesgo de TVP se incrementa y secundariamente puede generar un TEP, siendo éste la causa de muerte en el 10 % de las personas con ataque cerebral. Su prevención se basa en tres aspectos: manejo farmacológico, movilización precoz y uso de compresión externa. Las medidas de prevención deben mantenerse hasta que la persona sea capaz de ponerse de pie en forma independiente o asistida. Se recomienda tener una pauta que relacione posición con horario a fin de facilitar el control de esta medida preventiva.

La persona con ataque cerebral que no tiene condiciones para cambiar de posición por sí misma, debe ser asistida. (Recomendación B).

El uso de vías venosas en la extremidad pléjica está contraindicado. (Recomendación C)

3.2.3.8 Trastornos de la comunicación (afasia)

³³ P. Langhorne, D. J. Stott, L. Robertson, J. Mac Donald, L. Jones, C. McAlping, F. Dick, G.S. Taylor and Gmurray. Medical Complication After Stroke: A Multicenter Study. Stroke 2000;31:1223-1229.

³⁴ Black J, Baharestani M, et al. National pressure ulcer advisory panel's updated pressure ulcer staging system. Advances in skin & wound care. May 2007. Vol 20; N°5: 269-274

³⁵ Erik H. de Laat, Meter Pickkers et al. Guideline implementation results in a decrease of pressure ulcer incidence in critically ill patients. Critic Care Med 2007 vol. 35, N°3 : 815-820

Los trastornos de la comunicación y trastornos cognitivos relacionados se presentan en aproximadamente un 40% de los pacientes con ACV; los más frecuentes son la afasia y la disartria^{36, 37}.

La eficacia del tratamiento es mayor cuando ésta se inicia en forma temprana³⁸. Los estudios que han evaluado la frecuencia de tratamiento de la afasia indican que es más eficaz una terapia intensa por un corto periodo de tiempo, con un promedio de 8.8 horas a la semana por un periodo de 11.2 semanas. La mínima intensidad para que obtener un efecto positivo fue de 5 horas por semana³⁹.

3.2.3.9 Estimulación sensorial y motriz

En la fase aguda del HSA generalmente la persona presenta pérdida del control motor, por la aparición de deterioros primarios (debilidad muscular, hipotonía, espasticidad y alteración de la sensibilidad). Los deterioros secundarios (acortamiento musculares, retracciones articulares, dolor) no se producen directamente por el HSA, sino que se desarrollan como consecuencia de los deterioros primarios y de las condiciones medioambientales (OMS, 1999).

La ubicación del paciente en cama en forma adecuada, manteniendo la simetría y el alineamiento corporal, previene las alteraciones músculo-esqueléticas (contracturas, retracción de la cintura pélvica y escapular, retracciones articulares, hombro doloroso, síndrome hombro-mano y dolor) y evita el aumento anormal de la actividad refleja⁴⁰.

Las limitaciones en actividades funcionales básicas como darse vuelta en la cama, sentarse y mantenerse en esta posición en forma estable y segura, están generalmente relacionadas a la combinación de deterioros de varios subsistemas. El entrenamiento para recuperar estas actividades en la fase aguda se ve a veces postergado por necesidades más inmediatas del paciente, por lo que los giros y las transferencias se realizan en forma pasiva.

La movilización temprana tiene un impacto favorable en la función cardio-respiratoria, en la prevención de úlceras por presión y permite activar al paciente, mejorando su control motor y cognitivo. Hay evidencia de que en la fase aguda tanto los giros como las transferencias disminuyen la tasa de morbi-mortalidad del paciente con daño cerebral, posiblemente por prevención de las complicaciones asociadas al reposo en cama⁴¹. (Recomendación C)

3.2.3.10 Síndromes dolorosos

El dolor en la persona con ACV puede tener diversos orígenes. La mayoría son de origen musculoesquelético y neuropático. En el miembro superior el hombro se ve afectado por tracciones y/o posiciones viciosas propiciadas por la falta de sensibilidad y musculatura que dejan expuesto el segmento a distracciones articulares o atrapamiento bajo el peso corporal. El pie equino se produce básicamente por el desbalance de la musculatura flexora de tobillo parética en contraposición de la extensora más fuerte y normalmente espástica, sumado al peso de la ropa de cama y la fuerza de gravedad.

³⁶ American Speech Language Hearing Association. 15.0 Speech Language Treatment/ instruction/early intervention, preferred practice, patterns for the profession of speech language pathology. .ASHA desk reference Vol 1:2002 160-162

³⁷ Robey RR The efficacy of treatment for aphasic persons meta analysis Brain Lang 1994; 47: 582-608

³⁸ Robey RR. A meta-analysis of clinical outcomes in the treatment of aphasia. J Speech Lang Hear Res 1998;41(1):172-87.

³⁹ Bhogal SK, Teasell R, Speechley M. Intensity of aphasia therapy, impact on recovery. Stroke 2003;34(4):987-03.

⁴⁰ Mayston, M.: The Bobath concept today. Talk given at the CSP Congress, October 2000.

⁴¹ Jorgensen, H.S.: The effect of Stroke Unit: Reductions in mortality, discharge rate to nursing home, length of hospital stay and cost. Stroke 26: 1178-82, 1995.

En ambos casos la prevención es indispensable, puesto que una vez instauradas las complicaciones, son dolorosas y de difícil manejo. Entre los síndromes más frecuentes encontramos:

Hombro doloroso

El hombro doloroso se presenta en el 85 % de las personas con hemiplejia espástica y en el 15% de las personas con hemiparesia flácida⁴². Se asocia a ACV severos y con pobres resultados funcionales^{43, 44}.

En el tratamiento del hombro doloroso no se recomienda el uso de poleas sobre la cabeza para inducir el movimiento⁴⁵, el cabestrillo de reposo ni los corticoides intra-articulares⁴⁶. (Recomendación A)

Está indicada la estimulación eléctrica funcional la cual se traduce en mejoría de la función muscular⁴⁷, el tono, el dolor, la subluxación y el rango de movimiento, que se mantienen en el seguimiento a los 24 meses⁴⁸.

También están indicadas las movilizaciones pasivas, suaves y lentas, masaje sedante y antiedema (drenaje linfático), la electroterapia (TENS), el posicionamiento: relajación, movilizaciones articulares, calor y/o frío^{49, 50}.

Síndrome hombro-mano

Se presenta como un cuadro doloroso, con mano edematosa, hiperestesia, inmovilidad protectora, cambios tróficos de la piel e inestabilidad vasomotora que compromete a toda la extremidad superior. Su incidencia varía entre 12 y 34%^{51, 52}.

En el tratamiento del hombro doloroso se recomienda movilización vigorosa, corticoides orales por al menos 4 semanas (Recomendación A) y un programa de imaginaria modificado (Recomendación A).

Pie Equino

⁴² Van Ouwenwaller C, Laplace PM, Chantraine A. Painful shoulder in hemiplegia. Arch Phys Med Rehabil 1986; 67:23-26

⁴³ Wanklyn P, Forester A, Young J. Hemiplegic shoulder pain (HSP): natural history and investigation of associated features. Disability and Rehabilitation 1996; 18:497-501.

⁴⁴ Harrison, Marshall S. The effect of shoulder pain on outcome of acute hemiplegia. Clin Rehabil 1995;9:21-27

⁴⁵ Management of the Post Stroke Arm and Hand. Treatment Recommendations of the 2001 Consensus Panel. Hamilton, Ontario, Canada.

⁴⁶ Snels IA, Beckerman H, Twisk JW, Dekker JH, Peter DK, Koppe PA, Lankhorst GJ, Bouter LM. Effect of triamcinolone acetone injections on hemiplegic shoulder pain : A randomized clinical trial. Stroke 2000;31:2396-2401

⁴⁷ Evidence-Base Review of Stroke Rehabilitation. Outcome Measures in Stroke Rehabilitation. Canadian Stroke Network. Salter K, Jutai J, Zettler L, Foley N, Teasell R. 9ª edición. 2006.

http://www.ebrsr.com/index_home.html Bajado 21.06.07

⁴⁸ Price CIM, Pandyan AD. Estimulación eléctrica para prevenir y tratar el dolor de hombro posterior al accidente cerebrovascular (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, número 2, 2007. Oxford, Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>.

⁴⁹ García Chinchetru MC, Velasco Ayuso S, Amat Román C. Síndromes dolorosos en relación con el accidente cerebrovascular: dolor de hombro y dolor central. Rehabilitación 2000; 34: 45-49.

⁵⁰ Hachinski V. Advances in Stroke 2003. Stroke 2004; 35: 341

⁵¹ Petchkrua et al Reassessment of the incidence of complex regional pain syndrome type 1 following stroke Neurorehabil Neural Repair. 2000;14(1):59-63.

⁵² Kondo I, Hosokawa K, Soma M, Iwata M, Maltais D. Protocol to prevent shoulder-hand syndrome after stroke. Arch Phys Med Rehabil 2001; 82(11):1619-1623.

Se presenta preferentemente asociado a espasticidad con dolor a la elongación y corrección postural, entorpeciendo la bipedestación y la marcha posterior. Se recomienda el uso de férulas, alza ropas, movilización y elongaciones para su prevención⁵³.

Dolor central

Se presenta en, al menos el 8 % de las personas con ACV, la mayoría lo refiere como moderado a severo⁵⁴. Se manifiesta clínicamente con disestesia evocada o espontánea, alodínea e hiperalgesia. Es de muy difícil tratamiento.

El tramadol es un tratamiento efectivo para el dolor neuropático, su eficacia es similar a la que reportan los antidepresivos y anticonvulsivantes, pero no hay disponible una adecuada comparación directa entre ellos. Su uso puede ser limitado por los efectos secundarios pero, son reversibles y no amenazan la vida⁵⁵.

Hay limitada evidencia (nivel 2) que los inhibidores selectivos de la recaptación de la serotonina, en especial la fluoxetina, sean útiles en el tratamiento precoz del dolor central.

Si se presenta dolor central se debe tratar con tramadol y fluoxetina. (Recomendación A).

Podría beneficiarse con la aplicación contralateral de TENS por competencia irritativa (Recomendación C)

3.2.3 Alternativas de tratamiento

¿Cuáles son las alternativas de tratamiento del aneurisma? ¿Dentro de qué plazo?

Las decisiones terapéuticas de las personas con HSA aneurismática se basarán en las condiciones clínicas del paciente, la edad y estado fisiológico previo, la localización y angio-arquitectura del aneurisma, y la opción del paciente y su familia.

Las opciones terapéuticas de los aneurismas cerebrales son tres:

- Abordaje quirúrgico a través del cráneo para clipar el aneurisma;
- Tratamiento vía endovascular con coils;
- Abstención terapéutica.

Tratamiento quirúrgico

Abordaje microquirúrgico a través de craneotomía y acceso al aneurisma, el cual se excluye de la circulación con clips. Este tratamiento tiene mayor tiempo de uso y ha demostrado ser efectivo, dependiendo de la localización, forma, tamaño del aneurisma y estado clínico del paciente^{56,57}.

Tratamiento endovascular

La embolización con coils permite abordar el aneurisma desde el interior del vaso sanguíneo. El procedimiento se realiza bajo imagen radioscópica, ingresando un catéter a través de una arteria, habitualmente la femoral, alcanzando el saco aneurismático por técnica de micro-cateterización rellenando su lumen con múltiples coils con el objetivo de lograr su exclusión.

⁵³ Hachinski V. Advances in Stroke 2003. Stroke 2004; 35: 341.

⁵⁴ Andersen G, Vestergaard K, Ingeman-Nielsen M, Jensen TS. Incidence of central post-stroke pain. Pain 1995; 61:187-193.

⁵⁵ Hollingshead J, Dühmke RM, Cornblath DR. Tramadol for neuropathic pain. Cochrane Database of Systematic Reviews 2006, Issue 3. Art. No.: CD003726. DOI: 10.1002/14651858.CD003726.pub3

⁵⁶ Niskanen M, Koivisto T, Ronkainen A, Rinne J and Ruokonen E. Resource use After Subarachnoid Hemorrhage: Comparison Between Endovascular and Surgical Treatment. Neurosurgery 2004; 54(5): 1081-1086.

⁵⁷ Sindou M. Favourable influence of opening the lamina terminalis and Lilliequist's membrane on the outcome of ruptured intracranial aneurysms. A study of 197 consecutive cases. Acta Neurochir (Wien). 1994;127(1-2):15-6.

La decisión terapéutica es del equipo médico tratante conformado idealmente por neurólogo, neuro-intensivista, neurocirujano y neurorradiólogo en conjunto con el paciente y familiares, analizando las características del aneurisma (localización, forma y tamaño), presencia de vasoespasmo, días desde el inicio de la HSA, edad y estado clínico del paciente, estados mórbidos concomitantes, experiencia del equipo médico local, condiciones locales y de traslado.

En muchos casos, la opción terapéutica no es tan clara y se debe elegir aquella que tiene mayor probabilidad de éxito. A modo de ejemplo, en un aneurisma del tipo de la basilar, la mejor opción es el tratamiento endovascular, mientras que en un aneurisma silviano displásico, el tratamiento microquirúrgico^{58, 59, 60, 61, 62, 63}. **(Recomendación B)**

En aneurismas susceptibles de ser tratados indistintamente con ambos procedimientos (uno de cada 5 pacientes), el estudio ISAT mostró mejores resultados con el tratamiento endovascular, disminuyendo el riesgo relativo en 7% de daño vegetativo o dependencia severa^{64, 65}.

Plazos

Se recomienda que los pacientes con WFNS 1, 2 o 3, (ANEXO 4), sean resueltos por vía endovascular o microquirúrgica dentro de las 24 horas después del diagnóstico definitivo del aneurisma.

Se excluyen de la recomendación anterior los casos cuya complejidad exige una mayor planificación, los cuales se recomienda sean tratados o derivados a un centro de mayor resolución dentro de 48 horas.

El tratamiento y plazos en personas con WFNS 4 y 5 será definido caso a caso por el especialista en concordancia con la familia, y podría incluir la no intervención microquirúrgica o endovascular del aneurisma.

¿Cuáles son las condiciones de egreso de la Unidad de Paciente Crítico (UPC)?

⁵⁸ Guglielmi G, Viñuela F, Sepetka I, et al. Electrothrombosis of saccular aneurysms via endovascular approach. Part 1: electrochemical basis, technique, and experimental results. *J Neurosurg* 1991;75(1):1-7

⁵⁹ Guglielmi G, Viñuela F, Dion J, et al. Electrothrombosis of saccular aneurysms via endovascular approach. Part 2: preliminary clinical experience. *J Neurosurg* 1991;75(1):8-14.

⁶⁰ Raymond J, Roy D. Safety and efficacy of endovascular treatment of acutely ruptured aneurysms. *Neurosurgery* 1997;41(6):1235-45

⁶¹ Moret J, Cognard C, Weill A, et al. The remodeling technique in treatment of wide neck intracranial aneurysms: angiographic results and clinical follow-up in 56 cases. *Interv Neuroradiol* 1997; 3:21-35.

⁶² Cognard C, Weill A, Spelle L, Piotin M, Castaing L, Rey A, et al. Long-term angiographic follow-up of 169 intracranial berry aneurysms occluded with detachable coils. *Radiology* 1999;212:348-56.

⁶³ Eskridge JM, Song JK. Endovascular embolization of 150 basilar tip aneurysms with Guglielmi detachable coils: results of the Food and Drug Administration multicenter clinical trial. *J Neurosurg* 1998;89:81-6

⁶⁴ ISAT 1 Molyneux AJ, Kerr RSC, Stratton I, et al. International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2143 patients with ruptured intracranial aneurysms: a randomised trial. *Lancet* 2002; 360:1267-74

⁶⁵ ISAT 2 Molyneux A, Kerr R, Yu L, Clarke M, Sneade M, Yarnold J, Sandercock P and International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) Collaborative Group. International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) of Neurosurgical Clipping Versus Endovascular Coiling in 2143 Patients With Ruptured Intracranial Aneurysms: A Randomized Comparison Of Effects On Survival, Dependency, Seizures, Rebleeding, Subgroups, and Aneurysm Occlusion. *Lancet* 2005;366:809-817.

En pacientes con HSA de bajo grado que se intervienen en buenas condiciones neurológicas y que durante la cirugía no hubo eventos isquémicos prolongados, grandes pérdidas hemáticas, u otras complicaciones, se prefiere despertar y extubar al finalizar la cirugía. La observación en la UPC se mantiene por 24 hrs.

Si el control tomográfico post operatorio es normal y no hay síntomas deficitarios, convulsiones y la condición cardiopulmonar y metabólica es estable, el paciente se puede trasladar a sala. Lo mismo es válido en pacientes en que el aneurisma se oblitera por vía endovascular. En ambos grupos conviene tener un DPC basal como referencia.

En pacientes con elevado riesgo de vasoespasmo o con compromiso neurológico significativo, la observación en UPC es más prolongada y se ajustará a la evolución clínica como imagenológica. Complicaciones como vasoespasmo clínico, hidrocefalia o compromiso sistémico, ya sea séptico, cardiopulmonar u otros, prolongan la estadía. El manejo del vasoespasmo sintomático ya sea con terapia de incrementación hemodinámica o endovascular, con angioplastia química o mecánica prolongan la estadía en la UPC. En ocasiones se debe recurrir a craniectomía descompresiva ante eventos isquémicos con edema importante. Se prefiere trasladar cuando los déficit se hayan recuperado o estabilizado y las condiciones pulmonares y hemodinámicas lo permitan. El manejo hemodinámico con drogas vasoactivas puede continuarse en la unidad de cuidados intensivos, dependiendo del equipamiento y personal disponible. El riesgo de vasoespasmo se mantiene hasta alrededor del día 21, por lo que la vigilancia estará acorde a la situación.

En pacientes no intervenidos, ya sea por su compromiso neurológico inicial, condición anatómica del aneurisma, edad, compromiso sistémico asociado, se mantiene en la UPC hasta la definición de la terapia definitiva o remisión del compromiso sistémico asociado. El seguimiento de las velocidades circulatorias mediante el DTC orientará al grado de apoyo con drogas vasoactivas y su titulación frente al eventual déficit neurológico.

Se recomienda permanecer en la UPC un mínimo 48 horas luego de la suspensión del tratamiento hiperdinámico del vasoespasmo (ver más adelante), en un paciente sin clínica sugerente, con estabilización de sus patologías sistémicas asociadas e idealmente con DTC normal, cuando esté disponible.

3.2.4 Complicaciones de la HSA

¿Cuáles son las complicaciones de la HSA?

Frente a la aparición de deterioro neurológico se debe descartar la aparición de una o más de las siguientes complicaciones:

3.2.4.1 Resangrado

Se define como la rotura recurrente del aneurisma roto. La probabilidad de resangrado es muy significativa y de alta mortalidad, alrededor de 80%, siendo entre 4 al 10% el primer día, y posteriormente cae a 1,5% diario las siguientes cuatro semanas⁶⁶. **GRAFICO 1.**

Se sospecha por deterioro neurológico, exacerbación de los síntomas previos, y se confirma con TC.

- Manejo:
 - Prevención:
Tratamiento precoz del aneurisma

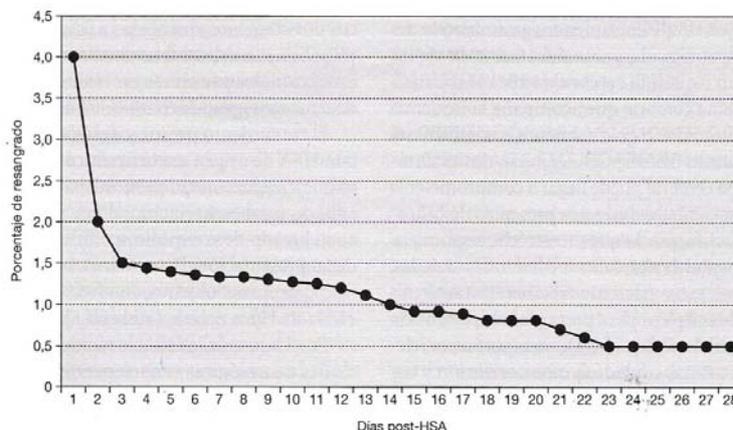


GRAFICO 1. Prevalencia de resangrado en el 1er mes después de la HSA.⁶⁷

3.2.4.2 Vasoespasmo

Es una de las complicaciones más frecuentes de la HSA, corresponde a una disminución del calibre de las arterias intracraneanas (vasoespasm angiográfico) que puede llevar a la isquemia cerebral con manifestaciones clínicas (vasoespasm clínico). La incidencia es directamente proporcional a la cuantía de la hemorragia, Escala de Fisher modificada, fluctúa entre 20 a 40%⁶⁸. El diagnóstico es clínico, se sospecha por aumento de la cefalea, compromiso conciencia, focalización neurológica, fiebre, leucocitosis; los métodos de estudio recomendados son doppler transcraneano, asociado o no a angioCT y perfusiónCT cuando esté disponible, y angiografía selectiva intraarterial^{69, 70}.

⁶⁶ “The Brain Aneurysm” ISBN 9781425957087, 2006, Khurana G, R Spetzler, Phoenix, Arizona.

⁶⁷ Van Gijn J, Kerr R, Rinkel G. Subarachnoid Haemorrhage. The Lancet 2007; 369:306-18.

⁶⁸ Kassell NF, Sasaki T, Colohan AR, et al. Cerebral vasospasm following aneurysmal subarachnoid hemorrhage. Stroke 1985; 16: 562-72.

⁶⁹ Lysakowski C, Walder B, Costanza MC, Tramãr MR. Transcranial Doppler versus angiography in patients with vasospasm due to a ruptured cerebral aneurysm: A systematic review. Stroke. 2001 Oct;32(10):2292-8.

El mayor riesgo de vasoespasmo ocurre entre los días 8 y 10. Existe una significativa diferencia en las prevalencias del vasoespasmo angiográfico y el detectado clínicamente, **GRAFICO 2.**

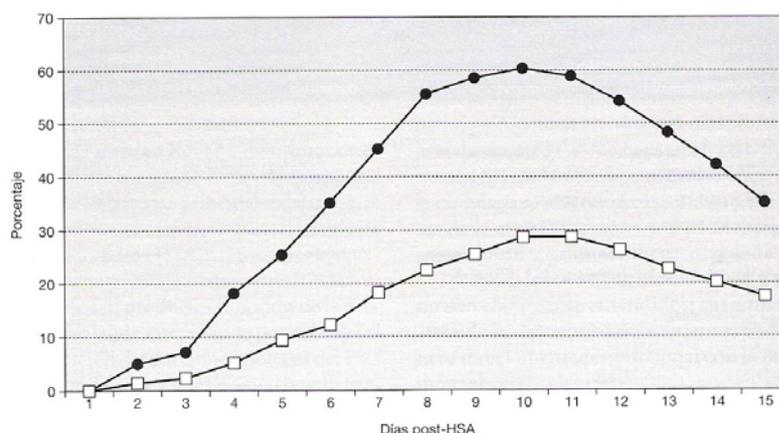


GRAFICO 2. Las curvas muestran la prevalencia de vasoespasmo angiográfico (círculos negros) y vasoespasmo clínico (cuadrados blancos) en los primeros 15 días de HSA⁷¹.

- Manejo:
 - Prevención:
 - Todos los pacientes deben iniciar tratamiento con nimodipino, preparación oral 60 mg c/4 horas x 21 días. No usar este fármaco en preparación vía EV.
 - Mantener normovolemia (Presión venosa central 5-8 mm Hg)
 - Lavado cisternal en casos microquirúrgicos⁷²

- Detección precoz:

Se recomienda uso de doppler transcranial (DTC) seriado a partir del 3er día de sangramiento y por lo menos cada 2 o 3 días y hasta el día 14 o hasta que disminuyan las velocidades⁷³. El DTC debe ser realizado por personal entrenado.

- Tratamiento en pacientes con aneurisma excluido (tratados con coils o cirugía) cuyo objetivo es revertir el déficit neurológico.
 - Tratamiento hiperdinámico:

Asegurar normovolemia (PVC 8 a 12 mm Hg). En pacientes con patología cardiaca se sugiere monitoreo hemodinámico invasivo (presión capilar pulmonar no debe exceder 16 mm Hg).

Presión arterial media sobre 120 mm Hg con fármacos vasoactivos: dobutamina o noradrenalina

⁷⁰ Binaghi S, Colleoni ML, Maeder P, et al. CT angiography and perfusion CT in cerebral vasospasm after subarachnoid hemorrhage. *AJNR Am J Neuroradiol* 2007; 28:750-58. www.ajnr.org

⁷¹ Barker F, Heros R. Clinical Aspects of Vasospasm. *Neurosurgery Clinics of North America* 1990, Vol 1, N°2.

⁷² Andaluz N and Zucarello M. Fenestration of lamina terminalis reduces vasospasm after subarachnoid hemorrhage from anterior communicating artery aneurysms. En *Cerebral Vasospasm. Advances in Research and Treatment* 2005. Macdonald R. L. Ed. Thieme Medical Publishers INC 333 Seventh Ave. New York, NY 10001

⁷³ Wardlaw JM, Offin R, Teasdale GM, Teasdale EM.J. Is routine transcranial Doppler ultrasound monitoring useful in the management of subarachnoid hemorrhage? *Neurosurg.* 1998, Feb;88(2):272-6.

Los pacientes que no responden en forma precoz al manejo médico según síntomas clínicos y/o DTC (velocidad media > 200 cm/seg), se recomienda realizar estudio angiográfico y eventual angioplastía según indicación del especialista.

3.2.4.3 Hematoma intracerebral

Se define con la presencia de sangre intra-parenquimatosa. La incidencia es baja, aproximadamente 10%.

Se confirma el diagnóstico con TC.

El tratamiento consiste en la evacuación quirúrgica según indicación del especialista. Contraindicaciones relativas: WFNS 5, hematoma de ganglios basales (considerar craneotomía descompresiva en estos casos).

3.2.4.4 Hidrocefalia aguda

Corresponde a la acumulación de líquido cefaloraquídeo (LCR) en el sistema ventricular producto de una obstrucción a su circulación que se manifiesta por un síndrome de hipertensión endocraneana de instalación rápida. Se estima una incidencia de 20%⁷⁴.

El diagnóstico se basa en la sospecha clínica (síndrome de hipertensión endocraneana) y se confirma con TC.

Manejo:

Instalación de drenaje ventricular externo

Tercer ventriculocisternostomía microquirúrgica (fenestración microquirúrgica de la lámina terminalis) (Recomendación C)

3.2.4.5 Hidrocefalia crónica^{75, 76, 77}

Es la acumulación de LCR en el sistema ventricular producto de una obstrucción a su circulación, que se manifiesta por un síndrome de hipertensión endocraneana lentamente progresivo (cefalea, edema de papila, ataxia, incontinencia urinaria, y síndrome confusional). Incidencia 10% a 20%.

El diagnóstico se basa en la sospecha clínica y se confirma con TC.

Prevención: Tercer ventriculocisternostomía microquirúrgica (fenestración microquirúrgica de la lámina terminalis).

Tratamiento: Derivativa ventriculoperitoneal.

3.2.4.6 Crisis convulsivas

Aproximadamente 20% de las personas con HSA hacen crisis convulsivas en etapa aguda, en su mayoría en el período perioperatorio. La ocurrencia de estas crisis no son predictoras de epilepsia tardía. La crisis convulsiva puede precipitar resangrados. Su incidencia está asociada a la magnitud de la hemorragia, localización del aneurisma, presencia de colecciones subdurales o infarto cerebral.

⁷⁴ Guidelines Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage. A Statement for Healthcare Professionals From a Special Writing Group of the Stroke Council, American Heart Association 1994.

<http://www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=1192>

⁷⁵ Andaluz N and Zuccarello M. Fenestration Of The Lamina Terminalis As a Valuable Adjunct in Aneurysm Surgery. Neurosurgery. 2004;55(5):1050-1059.

⁷⁶ Komotar R., Olivi A., Rigamonti D. and Tamargo R, Microsurgical Fenestration of the Lamina Terminalis Reduces the Incidence of Shunt Dependent Hydrocephalus after Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage Neurosurgery 2002;51:1403-1413.

⁷⁷ Tomasello F, d'Avella D and de Divitiis O. Does Lamina Terminalis Fenestration Reduce the Incidence of Chronic Hydrocephalus after Subarachnoid Hemorrhage? Neurosurgery 1999;45:827- 832.

Todo paciente debe iniciar tratamiento anticonvulsivante preventivo, (ej. fenitoína o fenobarbital u otro) como mínimo de 3 días. Se recomienda no prolongar innecesariamente el tratamiento.

Usar una benzodiazepina en combinación con un anticonvulsivante de largo efecto para el tratamiento de las crisis, entre las siguientes alternativas endovenosas: lorazepam, diazepam, fenitoína, fenobarbital.

3.3 Seguimiento y rehabilitación

¿Dónde debe manejarse el paciente una vez egresado de la UPC?

El paciente una vez estabilizado desde el punto de vista hemodinámico debe ser evaluado con el FIM, **ANEXO 6**. En concordancia con los resultados obtenidos se debe seguir el algoritmo de rehabilitación propuesto el que orienta las estrategias a seguir cuando se reúnen los criterios para egresar de la UPC, **ALGORITMO 3**. Si el paciente requiriera un período de rehabilitación intensiva, derivar a sala para seguir siendo asistido por el equipo de rehabilitación o a instituciones externas de rehabilitación.

El médico tratante aplicará la escala Glasgow Outcome Scale (GOS), **ANEXO 9**, para evaluar la condición clínica del paciente al momento del alta y disponer de una base objetiva para evaluar la evolución en los controles posteriores.

3.3.1 Seguimiento pacientes tratados con microcirugía

¿Qué intervenciones deben aplicarse después del alta?

Se recomienda un control clínico al mes, 6 meses y 1 año del alta. La evaluación al mes tiene por objetivo descartar complicaciones locales de la cirugía e hidrocefalia. El objetivo a los 6 meses es solicitar la angioTC o angiografía de control, y al año para el alta definitiva.

¿Qué exámenes son útiles en el seguimiento de los pacientes operados quirúrgicamente?

Indicar según evolución clínica control imagenológico con TC y al año para el alta definitiva.

El control imagenológico del aneurisma clipado puede realizarse dentro del primer año según indicación del especialista con angio TC y/o angio selectiva 3D.

3.3.2 Seguimiento de pacientes tratados por vía endovascular

¿Qué intervenciones deben aplicarse después del alta?

Se recomienda control clínico al mes, 6 meses, 1 y 3 años desde el alta para evaluar posibles complicaciones tardías de la enfermedad.

¿Qué exámenes son útiles en el seguimiento de los pacientes tratados vía endovascular?

El control imagenológico del aneurisma tratado por vía endovascular se recomienda realizarlo con angiorresonancia y/o angiografía selectiva 3D a los 3 ó 6 meses, 1 y 3 años.

Indicar según evolución clínica control imagenológico con TC.

El seguimiento de rehabilitación se realizará según la evaluación del grado de independencia del paciente.

Referir al consultorio en el nivel primario de atención para el tratamiento de otras complicaciones médicas, tales como epilepsia, hipertensión, otras.

3.4 Rehabilitación en la fase subaguda y crónica

La rehabilitación se inicia en la UPC con las medidas preventivas y es un continuo en todos los aspectos ya tratados. Una vez egresado de la UPC se deben incorporar la evaluación y tratamiento de los aspectos cognitivos, de la emocionalidad y del ánimo y los trastornos del tono muscular.

3.4.1 Trastornos cognitivos

Dos de cada tres personas con ACV experimentan un trastorno cognitivo. Un tercio puede desarrollar demencia. Estudios recientes demostraron que en más del 50 % de las personas con ACV presentan dificultades con la memoria y la atención^{78, 79}

Para el tamizaje de los trastornos cognitivos se recomienda aplicar el Mini Mental y el FIM. Si estos exámenes muestran alteraciones se sugiere que el psicólogo o el terapeuta ocupacional apliquen instrumentos específicos validados que permitan orientar las estrategias terapéuticas.

La rehabilitación cognitiva mejora el alerta y la atención en pacientes en la fase post aguda del ACV. (Recomendación A)

Se recomienda el entrenamiento compensatorio de los déficit de memoria en personas con compromiso moderado y el uso de estrategias específicas del aprendizaje y el uso de ayudas externas computacionales tienen un nivel de evidencia (Recomendación A)

El tratamiento de la negligencia con el “escaneo” visual y el entrenamiento viso-espacio-motor es de alta efectividad. (Recomendación A)

El entrenamiento compensatorio, en conjunto con la rehabilitación convencional para mejorar las actividades de la vida diaria (AVD), ayuda a las personas con apraxia a mejorar la planificación. (Recomendación A)

3.4.2 Trastornos de la emocionalidad y del ánimo

El principal problema es el subdiagnóstico que se hace en la práctica clínica de los trastornos de la emocionalidad y ánimo.

La incidencia de depresión más alta es al mes de evolución, 22 % - 37% .⁸⁰

El efecto deletéreo en la recuperación del ACV, su impacto en la evolución de las alteraciones cognitivas y, sobre todo, el probable aumento de la mortalidad que conlleva, determina la importancia de su detección y tratamiento precoz. El riesgo es mayor si la persona es mujer, tiene historia de depresión o patología psiquiátrica previa, aislamiento social, deficiencia funcional y deficiencia cognitiva.

El emocionalismo, incontinencia emocional, labilidad emocional, manifestación patológica del afecto, afecto o emocionalismo pseudobulbar se presenta en el 11 al 34% de las personas con ACV.^{81, 82, 83}

⁷⁸ Management of Patients with Stroke. Rehabilitation, Prevention and Management of Complication, and Discharge Planning.. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Nov. 2002.

⁷⁹ Cifu and Stewart, 1999 (SR), Ottenbacher and Jannell, 1993. Early initiation of therapy. Guía AHA/ASA. 2005.

⁸⁰ Aben I, Verhey F, Strik J, Lousberg R, Lodder J, Honig A. A comparative study into the one year cumulative incidence of depression after stroke and myocardial infarction. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2003;74:581-585

⁸¹ Van Gijn J. Treating uncontrolled crying after stroke. Lancet 1993; 342:816-817.

(30) House A, Dennis M, Molyneux A, Warlow C, Hawton K. Emotionalism after stroke. BMJ 1989;298:991-994.

⁸² Kim JS, Choi-Kwon S. Poststroke depression and emotional incontinence: correlation with lesion location. Neurology 2000; 54:1805-1810

Se recomienda buscar activamente signos de depresión en las personas con ACV sobretodo si presenta factores de riesgo. (Recomendación C)

Los fármacos de elección en el tratamiento de los trastornos de la emocionalidad y del ánimo en personas con ACV son los inhibidores de la recaptación de serotonina.⁸⁴ (Recomendación A)

3.4.3 Trastornos sensoriales y motores

De acuerdo a la clasificación de la Neuro- Developmental Treatment Association (NDTA), los problemas sensorio-motores se clasifican según su naturaleza en: deterioros (acortamientos y restricciones articulares, trastorno de la sensibilidad, paresia y alteración del tono), trastornos de la postura y del movimiento (alteración del balance o del control postural), limitación de las actividades funcionales (posición sentada, transición de sedente a bípedo, posición bípeda, marcha, habilidades manipulativas de la extremidad superior) y restricciones de la participación⁸⁵.

Paresia o debilidad

Se recomienda el uso de estimulación eléctrica (Recomendación A), asociándolo a otras alternativas terapéuticas como entrenamiento específico en una tarea⁸⁶, biofeedback asociado a terapia convencional⁸⁷, y ejercicios con resistencia progresiva⁸⁸.

Sensibilidad

Las intervenciones terapéuticas pueden ser directas (estimulación cutánea) y relacionadas a las transferencias tienen un pobre nivel de evidencia.^{89, 90, 91} (Recomendación C).

3.3.4 Trastornos del Tono

Hipotonía

Si el daño ha comprometido al sistema neuromuscular, el tono está, inicialmente, disminuido. Por ello, la persona con ACV requiere ser asistida en forma cuidadosa a fin de evitar lesiones músculo-esqueléticas.

Si el cuadro evoluciona hacia la resolución ésta se asocia a la normalización del tono.

Si persiste flácido al mes de evolución es un signo de mal pronóstico funcional.

⁸³ House A, Dennis M, Molyneux A, Warlow C, Hawton K. Emotionalism after stroke. *BMJ* 1989;298:991-994.

⁸⁴ Hackett ML, Anderson CS, House AO. Management of Depression after Stroke: A systematic review of pharmacological therapies. *Stroke* 2005; 36:1092-1097

⁸⁵ Howle, J.: Neuro-Developmental Treatment Approach. Theoretical Foundations and Principles of Clinical Practice. NDTA (Neuro- Developmental Treatment Association) 2002.

⁸⁶ Duncan P, Studenski S, Richards L, Gollub S, Lai SM, Reker D, et al Randomized clinical trial of therapeutic exercise in subacute stroke. *Stroke* 2003;34(9):2173-80.

⁸⁷ Basmajian JV, Kukulka CG, Narayan MG, Takebe K. Biofeedback treatment of foot-drop after stroke compared with standard rehabilitation technique: Effects on voluntary control and strength. *Arch Phys Med Rehabil* 1975;56(6):231-6.

⁸⁸ Morris SL, Dodd KJ, Morris ME. Outcomes of progressive resistance strength training following stroke: A systematic review. *Clin Rehabil* 2004;18(1):27-39

⁸⁹ Yekutieli M, Guttman E. A controlled trial of the retraining of the sensory function of the hand in stroke patients. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1993;56(3):241-4.

⁹⁰ Carey LM, Matyas TA, Oke LE. Sensory loss in stroke patients: Effective training of tactile and proprioceptive discrimination. *Arch Phys Med Rehabil* 1993;74(6):602-11.

⁹¹ Byl N, Roderick J, Mohamed O, Hanny M, Kotler J, Smith A, et al Effectiveness of sensory and motor rehabilitation of the upper limb following the principles of neuroplasticity: Patients stable poststroke. *Neurorehabil Neural Repair* 2003;17(3):176-91.

Después de la primera semana de evolución del ACV, el tono puede ser espástico, distónico o mixto, por lo que debe ser evaluado diariamente para monitorizar el cambio y adecuar las estrategias de manejo. Estas dependerán de si el trastorno del tono que presenta el paciente interfiere con su funcionalidad.

Distonía

Las distonías secundarias al ACV, en general, son localizadas y pueden ser controladas con infiltración de toxina botulínica. (Recomendación A)

Espasticidad

La espasticidad no siempre debe ser tratada, incluso, hay condiciones en que se transforma una ayuda para una mejor función. Si interfiere en la funcionalidad, produce dolor o complica el aseo de la persona.

La principal intervención terapéutica en los trastornos del tono y, en particular en la espasticidad, es la reeducación del control postural normal, asociada a ejercicios de relajación, elongación y fortalecimiento.⁹² (Recomendación A)

No se recomienda el uso de antiespásticos orales en personas que han presentado un ACV.⁹³

3.4.5 Limitación en las AVD por trastornos de la postura y el movimiento

Para estas alteraciones hay fuerte evidencia en el uso de estrategias de entrenamiento en el balance, fortalecimiento muscular, estimulación sensorial asociada a terapia física. A la vez, el entrenamiento en tareas específicas es altamente efectivo en la mejoría de la marcha en la persona con ACV. (Recomendación A)⁹⁴

La terapia de restricción e inducción del movimiento es efectiva en pacientes seleccionados adecuadamente. (Recomendación A)⁷⁵

3.4.6 Caídas, osteoporosis y fracturas

La incidencia de caídas es del 25 %, 5 % de ellas con consecuencias severas. Sus causas son múltiples, agitación sicomotora y desorientación temporo-espacial en las primeras horas y, posteriormente, déficit como parestias, alteraciones perceptuales, alteraciones del equilibrio, entre otras.

Se debe concordar un programa individualizado de ejercicios con el objetivo de prevenir el número y severidad del daño, lo que tiene un fuerte nivel de evidencia⁹⁵. (Recomendación A)

La fractura de cadera se considera una complicación tardía del ACV y su incidencia es de 4 a 15%, siendo el más afectado, el lado parético.⁹⁶ Se asocia con el desarrollo de osteoporosis, deterioro perceptual, alteración del equilibrio, que predisponen a las caídas⁹⁷

⁹² Howle, J.: Neuro-Developmental Treatment Approach. Theoretical Foundations and Principles of Clinical Practice. NDTA (Neuro- Developmental Treatment Association) 2002.

⁹³ Montane E, Vallano A, Laporte JR. Oral antispastic drugs in nonprogressive neurologic diseases: A systematic review. *Neurology* 2004;63(8):1357-63.

⁹⁴ Evidence-Base Review of Stroke Rehabilitation. Outcome Measures in Stroke Rehabilitation. Canadian Stroke Network. Salter K, Jutai J, Zettler L, Foley N, Teasell R. 9º edición. 2006.
http://www.ebsr.com/index_home.html Bajado 21.06.07

⁹⁵ Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC, Lamb SE, Cumming RG, Rowe BH. Interventions for preventing falls in elderly people. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003, Issue 4. Art. No.: Cd000340. Doi: 10.1002/14651858.Cd000340.

⁹⁶ Peczynski M. The fractured hip in hemiplegic patients. *Geriatrics* 1957;12:687-690.

⁹⁷ Beaupre GS, Lew HL. Bone-Density Changes After Stroke. *Am J Phys Med Rehabil* 2006;85:464-472.

Para prevenir o disminuir la osteoporosis se recomienda el ejercicio activo con carga⁹⁸ (2) (bidepestando precoz) y bifosfonatos, ácido fólico y vitamina B12⁹⁹. (Recomendación A).^{100 101}

3.5 ASPECTOS A CONSIDERAR AL ALTA¹⁰²

Previo al alta la persona con ACV debe ser reevaluada en su capacidad de realizar AVD e instrumentales. (Recomendación B). Se recomienda evaluar con “Escala de Rankin para Seguimiento Clínico”, **ANEXO 10**.

La persona con ACV debe ser dada de alta con una clara orientación y plan de actividad física acorde a sus condiciones individuales. (Recomendación B)

Previo al alta debe evaluarse caso a caso la entrega de equipos adaptados, órtesis y silla de ruedas. (Recomendación C)

El equipo profesional debe abordar la temática sexual con el paciente; en caso de detectar miedos o problemas específicos debe ser apoyado por un equipo inter-disciplinario. (Recomendación C)

El terapeuta ocupacional debe evaluar y apoyar a las personas con ACV que previamente ejercían una labor. De ser necesario debe solicitar el apoyo de otros profesionales. (Recomendación C)

La capacidad de la persona de volver a conducir debe ser evaluada caso a caso, y eventualmente, debe ser orientado a programas especiales de re-entrenamiento. (Recomendación I)

Al alta el paciente debe irse con las indicaciones por escrito, con objetivos claros para la etapa que inicia y con fecha de reevaluación por el equipo tratante. (Recomendación C)

4. IMPLEMENTACION DE LA GUIA

4.1 Evaluación del cumplimiento de la guía

Se recomienda evaluar el desenlace de los pacientes intervenidos mediante alguno(s) de los indicadores siguientes:

Letalidad de las distintas técnicas de tratamiento en la HSA aneurismática:

- Letalidad (%) de la microcirugía en pacientes con HSA aneurismática
 - Numerador: N° de pacientes tratados con microcirugía fallecidos
 - Denominador: N° total de pacientes tratados con microcirugía
 - Amplificación: x 100

⁹⁸ Chiu KY, Pun WK, Luk KD, Chow SP. A prospective study on hip fractures in patients with previous cerebrovascular accidents. *Injury*

⁹⁹ Sato Y, Fujimatsu Y, Honda Y, Kunoh H, Kikuyama M, Oizumi K. Accelerated bone remodeling in patients with poststroke hemiplegia. *J Stroke and Cerebrovasc Dis* 1998;7:58-62.

¹⁰⁰ Sato Y, Iwamoto J, Kanoko T, Satoh K. Risedronate therapy for prevention of hip fracture after stroke in elderly women. *Neurology* 2005a);64:811-816.

¹⁰¹ Sato Y, Maruoka H, Oizumi K. Amelioration of hemiplegia-associated osteopenia more than 4 years after stroke by 1 alpha-hydroxyvitamin D3 and calcium supplementation. *Stroke* 1997;28:736-739.

¹⁰² Management of Adult Stroke Rehabilitation Care: A Clinical Practice Guideline. Glasberg, Glenn D. Graham, Richard C. Katz, Kerri Lamberty and Dean Reker Pamela W. Duncan, Richard Zorowitz, Barbara Bates, John Y. Choi, Jonathan J. *Stroke* 2005;36:100-143.

- Letalidad (%) del tratamiento endovascular en pacientes con HSA aneurismática
 - Numerador: N° de pacientes tratados vía endovascular fallecidos
 - Denominador: N° total de pacientes tratados vía endovascular
 - Amplificación: x 100

5. DESARROLLO DE LA GUIA Y REFERENCIAS

Esta publicación corresponde a la segunda versión de Guía Clínica para el diagnóstico y manejo de la “HSA Secundaria a Ruptura de Aneurismas Cerebrales” en el contexto de las patologías con garantías explícitas de salud (GES).

Sus contenidos fueron desarrollados por un grupo de trabajo ad-hoc (ver más abajo), que utilizó como principales fuentes de referencia los siguientes documentos:

- Guía Clínica Hemorragia Subaracnoidea Secundaria a Ruptura de Aneurismas Cerebrales. 1st E. Santiago: MINSAL, 2006. (Corresponde a una revisión sistemática de la evidencia que respalda las recomendaciones del manejo de esta patología).
- Van Gihn J, Kerr R, Rinkel G. Subarachnoid Haemorrhage. The Lancet 2007; 369:306-18.
- Aneurysmal Haemorrhage: Current Concepts, Review Article. Suárez J, Tarr R, Selman W. NEngl J Med 354:4 www.nejm.org, January 26, 2006.
- Guidelines for the Management of Aneurysmal Subarachnoid Haemorrhage. A Statement for Healthcare Professionals From a Special Writing Group of the Stroke Council, American Heart Association, 1994.
<http://www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=1192>

Otros referencias para aspectos específicos están señaladas en las secciones correspondientes.

5.1 Grupo de trabajo

Grupo de trabajo “Hemorragia Subaracnoidea (HSA)/Aneurisma Cerebral Roto (Resolución Exenta N°241, 4.05.2007).

Integrantes según orden alfabético:

1. Dr. Lautaro Badilla Ohlbaum
Neurorradiólogo
Sociedad Chilena de Neurorradiología
2. Dr. Eduardo Bravo Castro
Neurorradiólogo
Instituto de Neurocirugía Asenjo
3. Dr. Pablo Cox Vial
Neurorradiólogo
Servicio de Neurocirugía del Hospital Van Buren
4. Dra. Gladys Cuevas Lucar*
Fisiatra
Coordinador de Rehabilitación
Subsecretaría de Salud Pública y Subsecretaría de Redes
Ministerio de Salud
5. Sr. Jorge Díaz Araya*
Neurokinesiólogo
Instituto de Neurocirugía Asenjo
Representante Sociedad de Neurokinesiología de Chile
6. Dra. María Cristina Escobar Fritzsche (*coordinadora del grupo de trabajo*)
Jefa Departamento Enfermedades no Transmisibles,
División de Prevención y Control de Enfermedades
Ministerio de Salud

7. Sr. Enrique Guzmán Ruiz
Kinesiólogo
Instituto de Neurocirugía Asenjo
8. Dr. Pablo Lavados Germaín
Neurólogo
Instituto de Neurocirugía Asenjo y Clínica Alemana/Universidad del Desarrollo
9. Dr. Jorge Mura Castro
Neurocirujano, Instituto de neurocirugía Asenjo/Universidad de Chile
Sociedad de Neurocirugía de Chile
10. Dr. Eugenio Poch Oliva
Anestesiólogo y Medicina Intensiva
Instituto de Neurocirugía Asenjo
11. Dr. Franco Ravera Zunino
Neurocirujano
Servicio de Neurocirugía, Hospital de Rancagua
12. Dr. Cristián Salazar Zenovich
Neurocirujano
Sociedad Chilena de Neurocirugía
13. Dra. María Elena Zúñiga Gómez*
Fisiatra
Hospital Clínico José Joaquín Aguirre, Universidad de Chile
Vice-Presidenta Sociedad Medicina Física y Rehabilitación

*** Integran además la Comisión de Rehabilitación en ACV del Ministerio de Salud**

Participantes de la Comisión de Rehabilitación en ACV, Ministerio de Salud

1. Casandra Araya Salfate
Fonoaudióloga
Escuela de Terapia Ocupacional
Universidad Andrés Bello
2. Osvaldo Castro González
Magíster en Terapia Ocupacional
Presidente del Colegio de Terapeutas Ocupacionales de Chile
3. Beatriz Didier Didier
Fonoaudióloga
Presidenta Colegio de Fonoaudiólogos de Chile
4. Pilar González Henríquez
Fisiatra
Docente Medicina Física y Rehabilitación Universidad de Chile
5. Enrique Guzmán Ruiz
Kinesiólogo
Instituto de Neurocirugía
6. Rubén López Leiva
Kinesiólogo
Hospital Geriátrico Paz de la Tarde, Limache
7. Roberto Maturana Dasori
Neurólogo Vascular
Jefe UTAC, Hospital DIPRECA
8. María del Carmen Melgarejo Riquelme
Enfermera
Directora de Enfermería Clínica Los Coihues

9. Carlo Paolinelli Brunner
Fisiatra
Jefe Unidad Medicina Física y Rehabilitación,
Hospital Clínico Universidad de Chile
10. Edith Saavedra Varela
Enfermera
Servicio de Rehabilitación
Hospital Clínico, Universidad de Chile
11. Hernán Soto Peral
Fonoaudiólogo
Unidad Discapacidad y Rehabilitación DIPRECE, Ministerio de Salud
12. Lilian Toledo Rodríguez
Fonoaudióloga
Escuela de Fonoaudiología
Universidad de Chile

Otros colaboradores:

- Dr. Miguel Araujo Alonso
Unidad de Medicina Basada en la Evidencia
División de Prevención y Control de Enfermedades
Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud
- Javiera López Galleguillos
Neuróloga
Instituto de Neurocirugía
- Verónica Olavarría Ianiszewsky
Neuróloga
Instituto de Neurocirugía
- Dra. Gloria Ramirez Donoso (MSc)
Unidad de Medicina Basada en la Evidencia
División de Prevención y Control de Enfermedades
Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud

5.2 Declaración de conflictos de interés

Ninguno de los participantes ha declarado conflicto de interés respecto a los temas abordados en la guía.

El desarrollo y publicación de la presente guía han sido financiados íntegramente con fondos estatales.

5.3 Metodología de revisión sistemática de la literatura y formulación de recomendaciones

La revisión sistemática realizada en la 1ra versión de esta Guía (GPC Ministerio de Salud 2006) consideró esencialmente bases de datos secundarias, internacionales, o de países que cuentan con un programa permanente de atención sanitaria basada en evidencia, evaluación de tecnologías sanitarias y desarrollo de guías clínicas en aquellas áreas prioritarias, con planes de implementación de las mismas tanto a nivel de profesionales sanitarios que toman las decisiones de políticas sanitarias como de quienes realizan las intervenciones y la población en general.

Se realizó una síntesis de la información en relación a intervenciones diagnósticas y terapéuticas de probada efectividad y eventualmente costo-efectividad o costo-beneficio en relación a HSA secundaria a ruptura de un aneurisma cerebral. Para mayor información sobre las bases de datos consultadas, sitios web y otros detalles relacionados con la búsqueda de información, consultar la Guía GES MINSAL 2006.

En el ANEXO 2 se describe el sistema simplificado de clasificación de los niveles de evidencia y de las recomendaciones que el Ministerio de Salud decidió utilizar en todas las Guías, de ahora en adelante.

5.4 Vigencia y actualización de la guía

Plazo estimado de vigencia: 3 años a contar del 1.07.2007, fecha de publicación. Esta guía será sometida a revisión cada vez que surja evidencia científica relevante, y como mínimo, al término del plazo estimado de vigencia.

ANEXO 1: Abreviaturas

- ACV: Ataque cerebrovascular o accidente cerebrovascular
- AINEs: Anti-inflamatorios no esteroidales
- AVD: Actividades de la Vida Diaria
- DTC: Doppler transcranial
- ECV: Enfermedad cerebrovascular
- EVA: Escala Visual Análoga
- FIM (TM): Functional Independency Measurement®
- HSA: Hemorragia subaracnoidea
- IECA: Inhibidores de la enzima convertidora
- ITU: Infección del tracto urinario
- GCS: Glasgow Coma Scale
- GOS: Glasfow Outcome Scale
- LCR: Líquido céfalo-raquídeo
- PL: Punción lumbar
- PCP: Presión Capilar Pulmonar
- PVC: Presión Venosa Central
- RNM: Resonancia nuclear magnética
- TC: Tomografía computarizada
- TEP: Trombo embolismo pulmonar
- TVP: Trombosis venosa profunda
- UPC: Unidad de Paciente Crítico
- WFNS: World Federation of Neurosurgical Societies

ANEXO 2: Niveles de Evidencia y Grados de Recomendación

Bajo la premisa de buscar un sistema simple y de fácil interpretación tanto para los profesionales del Ministerio de Salud como para los clínicos, se ha resuelto usar el siguiente sistema de clasificación de evidencia y grados de recomendación para todas las guías clínicas de aquí en adelante. Este sistema es compatible con la mayoría de los existentes en guías anglosajonas.

Tabla 1: Niveles de evidencia

Nivel	Descripción
1	Ensayos aleatorizados
2	Estudios de cohorte, estudios de casos y controles, ensayos sin asignación aleatoria
3	Estudios descriptivos
4	Opinión de expertos

Tabla 2: Grados de recomendación

Grado	Descripción
A	Altamente recomendada, basada en estudios de buena calidad.
B	Recomendada, basada en estudios de calidad moderada.
C	Recomendación basada exclusivamente en opinión de expertos o estudios de baja calidad.
I	Insuficiente información para formular una recomendación.

ANEXO 3.**Escala de Glasgow para el Coma
(GCS: Glasgow Coma Scale)¹⁰³**

RESPUESTA MOTORA	PUNTOS
OBEDECE ORDENES	6
LOCALIZA DOLOR	5
FLEXION AL DOLOR	4
FLEXION ANORMAL (Decorticación)	3
EXTENSIÓN ANORMAL (Descerebración)	2
SIN RESPUESTA	1

RESPUESTA VERBAL	PUNTOS
ORIENTADO	5
DESORIENTADO	4
PALABRAS INCOMPENSIBLES	3
SONIDOS INCOMPENSIBLES	2
SIN RESPUESTA	1

RESPUESTA OCULAR	PUNTOS
ESPONTÁNEA	4
AL ESTIMULO VERBAL	3
AL ESTIMULO DOLOROSO	2
SIN RESPUESTA	1

¹⁰³ Teosdale G, Jeanett BJ. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale" Lancet 1974, 2:81-84

**ANEXO 4. ESCALA CLINICA DE HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA,
WORLD FEDERATION OF NEUROSURGICAL SOCIETIES
(WFNS)¹⁰⁴**

Grado	Glasgow Coma Scale	Déficit Neurológico*
1	15	No
2	13-14	No
3	13-14	Si
4	7-12	+/-
5	3-6	+/-

*Déficit Neurológico: Afasia, hemiparesia, hemiplejia.

¹⁰⁴ Teasdale GM, Drake CG, Hunt W, Kassell N, Sano K, Pertuiset B, De Villiers JC. A Universal Subarachnoid Hemorrhage Scale: Report of a Committee of the World Federation of Neurosurgical Societies. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1988; 51:1457.

ANEXO 5. ESCALA DE FISHER MODIFICADA PARA HSA EN LA TC DE INGRESO^{105, 106}

Grado	HSA	Hemorragia laterales	ventrículos
0	No		No
1	Mínima		No
2	Mínima		Si
3	Densa*		No
4	Densa*		Si

(*) La denominación de densa es cuando la HSA llena completamente una o más cisternas. Las 10 cisternas que se evalúan son: cisterna interhemisférica anterior, cisterna cuadrigeminal, ambas cisternas supraselares, ambas cisternas ambiens, ambas cisternas silvianas proximales, ambas cisternas silvianas laterales. La hemorragia de dos o más cisternas puede denominarse masiva.

¹⁰⁵ Claassen J, Bernardini G., Kreiter K, Bates J, Yunling E, Copeland D, Connolly S and Mayer S. Effect of Cisternal and Ventricular Blood on Risk of Delayed Cerebral Ischemia After Subarachnoid Hemorrhage The Fisher Scale Revisited. Stroke. 2001; 32: 2012-2020.

¹⁰⁶ Frontera J, Claassen J, Schmidt JM, Wartemberg K, Temes R, Connolly E, MacDonald R, Mayer S. Prediction of Symptomatic Vasospasm After Subarachnoid Hemorrhage: The Modified Fisher Scale. Neurosurgery 2006; 59: 21-27.

ANEXO 6.

INSTRUMENTO FIM(TM)

Instrumento “Functional Independency Measurement”, FIM (TM), marca registrada y propiedad del Uniform Data System for Medical Rehabilitation.^{107 108}

El FIM(TM) es el instrumento de mayor aceptación para realizar una evaluación funcional en adultos mayores de 7 años entre profesionales del campo de la rehabilitación. El instrumento tiene 18 ítems, 13 relacionados con actividades motoras y 5 con habilidades cognitivas en las áreas de autocuidado, control de esfínteres, transferencias, deambulaci3n y relaciones sociales. Cada uno de los ítems se evalúa en forma separada en una escala ordinal de 7 niveles, donde el Nivel 7 corresponde a Independencia Total y el Nivel 1 Dependencia Total. La suma de los puntajes de cada ítem, describe la severidad de la dependencia de cada individuo y refleja la cantidad de cuidados que son requeridos para que pueda realizar las actividades de la vida diaria. La evaluaci3n de las propiedades psicométricas del instrumento lo han calificado de confiable, v3lido y sensible a los cambios.

Escala, sub-escalas, ítem y puntaje FIM(TM)

ITEM	SUB-ESCALAS	DOMINIO	FIM TOTAL
A. Alimentaci3n	Autocuidado	Motor	Total
B. Aseo Menor	35 puntos	91 puntos	126 puntos
C. Aseo Mayor			
D. Vestuario cuerpo superior			
E. Vestuario cuerpo inferior			
F. Aseo perineal			
G. Manejo Vesical	Control esfinteriano		
H. Manejo intestinal	14 puntos		
I. Cama - silla	Transferencias		
J. WC	21 puntos		
K. Tina o ducha			
L. Marcha/silla de ruedas	Locomoci3n		
M. Escalas	14 puntos		
N. Comprensi3n	Comunicaci3n	Cognitivo	
O. Expresi3n	14 puntos	35 puntos	
P. Interacci3n Social	Cognici3n social		
Q. Soluci3n de problemas	21 puntos		
R. Memoria			

Niveles de independencia FIM(TM)

GRADO DE DEPENDENCIA	NIVEL DE FUNCIONALIDAD
Sin Ayuda	7. Independencia completa 6. Independencia modificada
Dependencia modificada	5. Supervisi3n 4. Asistencia m3nima (mayor 75% independencia) 3. Asistencia moderada (mayor 50% independencia)
Dependencia completa	2. Asistencia m3xima (mayor 25% independencia) 1. Asistencia total (menor 25% independencia)

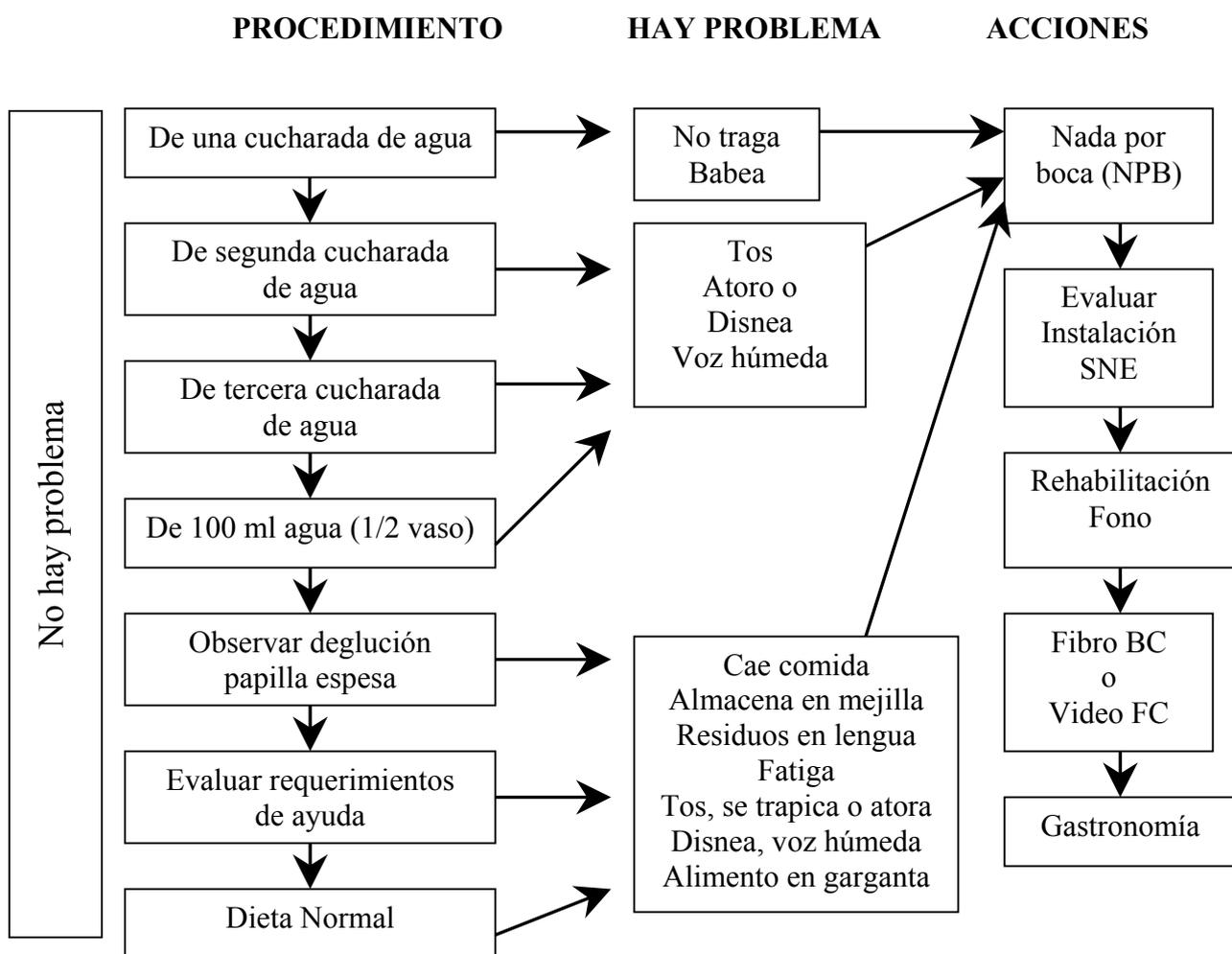
¹⁰⁷ FIM (TM), marca registrada y propiedad del Uniform Data System for Medical Rehabilitation.
<http://www.udsmr.org>

¹⁰⁸ Evidence-Base Review of Stroke Rehabilitation. Outcome Measures in Stroke Rehabilitation. Canadian Stroke Network. Salter K, Jutai J, Zettler L, Foley N, Teasell R. 9º edici3n. 2006.
http://www.ebrsr.com/index_home.html Bajado 21.06.07.

ANEXO 7 PROTOCOLO DE TAMIZAJE PARA DISFAGIA

Paciente vigil	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Puede hablar y toser	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Puede tragar su saliva	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No

Si cualquiera es **No**, no alimentar antes de evaluación
 Si todas son **Si**, prepare al paciente. Sentado a 90°



ANEXO 8

Escala de Braden¹⁰⁹

Se considera como riesgo de desarrollar úlceras un puntaje igual o menor a 16.

Intensidad y duración de la presión

Movilidad Capacidad de cambiar y controlar la posición del cuerpo	1.- Completamente inmóvil No hace ningún cambio en la posición del cuerpo o las extremidades sin ayuda	2.- Muy limitado Cambios ocasionales y ligeros en la posición del cuerpo o extremidades, pero incapaz de darse la vuelta sin ayuda	3.- Ligeramente limitado Realiza frecuentes aunque ligeros cambios en la posición del cuerpo o las extremidades sin ayuda	4.- No limitado Realiza frecuentes y adecuados cambios de posición sin ayuda
Actividad Nivel de actividad física	1.- Encamado Confinado en la cama (¿Obligado a permanecer en cama por cualquier motivo?)	2.- En silla No puede caminar, o práctica incapacidad para ello. No puede soportar su propio peso y debe ser ayudado a moverse en la silla o sillón	3.- Camina ocasionalmente Camina, durante el día, pero distancias muy cortas, con o sin ayuda. Pasa la mayor parte del tiempo sentado o en la cama	4.- Pacientes demasiado jóvenes para caminar o deambular frecuentemente. Caminan fuera de la habitación al menos dos veces al día, y al menos una vez cada dos horas dentro de la habitación durante el día cuando están despiertos.
Percepción sensorial Capacidad de responder de forma adecuada a las molestias derivadas de la presión sobre alguna parte del cuerpo	1.- Completamente limitado No respuesta a estímulos dolorosos, debida a bajo nivel de conciencia o sedación. Incapacidad para percibir dolor sobre la práctica totalidad de la superficie corporal	2.- Muy limitado Sólo responde a estímulos dolorosos. No puede comunicar su molestia excepto con signos de inquietud o agitación. Padece alteraciones sensoriales que limitan su capacidad para sentir dolor en al menos la mitad de su superficie corporal	3.- Ligeramente limitado Responde a órdenes verbales, pero no siempre puede comunicar su necesidad de ser movilizado. Padece alteraciones sensoriales que limitan su capacidad para sentir dolor en una o dos extremidades	4.- No limitado Responde a órdenes verbales. No tiene déficit sensoriales que impidan sentir o comunicar dolor o molestia

¹⁰⁹ <http://www.webmedtechnology.com/public/BradenScale-skin.pdf>. Bajado 6.01.2004

Tolerancia de la piel y estructuras anejas

Humedad Grado de humedad de la piel	1.- Humedad constante La piel está húmeda casi constantemente, debido a la transpiración, orina, exudados, etc. Cada vez que el paciente se mueve, se objetiva que está húmedo.	2.- Humedad frecuente La piel está a menudo, pero no siempre, húmeda. La ropa de cama o pañales deben ser cambiados al menos cada 8 horas	3.- Ocasionalmente húmedo La ropa de cama o pañales deben ser cambiados al menos cada 12 horas.	4.- Humedad escasa La piel está casi siempre seca. La ropa de cama o pañales deben ser cambiados sólo cada 24 horas
Fricción y compresión de la piel	1.- Problema grave La espasticidad, contractura, picor o agitación provocan una fricción constante sobre la piel	2.- Problema Requiere una asistencia casi completa. Incapacidad casi completa para levantar su peso sobre la silla o la cama. Se requieren frecuentes cambios de posición con ayuda casi total	3.- Problema potencial Requiere mínima asistencia para moverse. Durante los movimientos, suele haber fricción de la piel contra las sábanas o la silla. Mantiene una buena posición sobre la cama o la silla frecuentemente	4.- Sin problema Se mueve en la cama o la silla sin ayuda. Suficiente fuerza muscular para levantar su peso y evitar la fricción durante los cambios de postura. Mantiene una buena posición en la cama o la silla
Nutrición	1.- Muy deficiente Nutrición enteral y/o ingesta sólo de líquidos y/o Nutrición parenteral durante más de 5 días. Albúmina menor de 2.5 mg/dL o nunca ingiere una comida completa. Casi nunca come más que la mitad de lo que se le ofrece Sólo toma dos raciones de proteínas al día. Ingesta de líquidos muy pobre. No toma suplementos dietéticos	2.- Deficiente A dieta líquida, enteral o parenteral con aporte inadecuado de calorías y minerales para su edad, o albúmina menor de 3 mg/dL, o raramente ingiere una comida completa y sólo ingiere la mitad de lo que se le ofrece. Sólo ingiere tres raciones de proteína al día. Ingesta ocasional de suplementos dietéticos	3.- Adecuada En nutrición enteral o parenteral con aporte adecuado de calorías y minerales para su edad, o ingiere la mayoría de las comidas completas. Ingiere cuatro raciones de proteína por día. Ocasionalmente rechaza alguna comida pero acepta los suplementos dietéticos cuando se le ofrecen	4.- Excelente Toma una dieta ordinaria, con un aporte calórico y mineral adecuado a su edad. Nunca rechaza una comida. Ocasionalmente come entre horas. No requiere suplementos dietéticos
Perfusión tisular y oxigenación	1.- Muy comprometida PAM menor de 50 (menor de 40 en niños recién nacidos) Intolerancia a los cambios posturales	2.- Comprometida Presión arterial normal Saturación percutánea de Oxígeno menor de 95%, o Hemoglobina menor de 10 mg/dL, o relleno capilar mayor de 2 segundos. Ph sanguíneo menor de 7.40	3.- Adecuada Presión arterial normal Saturación percutánea de Oxígeno en ocasiones menor de 95%, o Hemoglobina en ocasiones menor de 10 mg/dL, o relleno capilar en ocasiones mayor de 2 segundos. Ph sanguíneo normal	4.- Excelente Presión arterial normal Saturación percutánea de Oxígeno mayor de 95% Hemoglobina normal y relleno capilar menor de 2 segundos

ANEXO 9. GLASGOW OUTCOME SCALE ¹¹⁰ (GOS)

Puntaje	Condición clínica
1	Muerto.
2	Estado vegetativo persistente. No responde y sin lenguaje. Después de 2-3 semanas puede abrir los ojos y tener ritmo sueño-vigilia.
3	Severamente discapacitado. Consciente pero dependiente, requiere atención diaria.
4	Moderadamente discapacitado. Independiente pero discapacitado. Puede realizar su actividad diaria mínima.
5	Buena recuperación. Puede estar normal, vuelve a su estado previo con déficit menores, no necesariamente vuelve a trabajar.

¹¹⁰ The Medical Algorithms Project. Glasgow Outcome Scale. Capítulo 37, Occupational Medicine & Disability Assessment; Disability After Severe Head Injury with Coma <http://www.medal.org/visitor/activesearch.aspx>. Bajado 21.06.07

**ANEXO 10 . ESCALA DE RANKIN PARA MEDIR DISCAPACIDAD EN EL
PACIENTE CON ACV AL ALTA¹¹¹**

PUNTAJE	CONDICION CLINICA
0	Asintomático.
1	Sin discapacidad significativa a pesar de síntomas; capacidad de realizar las actividades y deberes normalmente.
2	Discapacidad leve; incapaz de realizar todas las actividades previas; pero capaz de cuidarse sin ayuda.
3	Discapacidad moderada; requiere cierta asistencia pero es capaz de cuidarse solo.
4	Discapacidad moderada a severa; incapaz de caminar solo sin ayuda e incapaz de realizar cuidado corporal sin ayuda.
5	Discapacidad severa; postrado, incontinente, requiere cuidado de enfermería y atención.
6	Muerto

¹¹¹ The Rankin Scale for Stroke Disability. http://www.medalreg.com/qhc/medal/ch37/37_16/37-16-02-ver9.php3ISAT. Bajado el 21.06.07