



Accidente cerebrovascular agudo para el generalista

Fundamentos de la gestión temprana cuando los recursos son escasos

Preston Seaberg, M.D.

Objetivos de aprendizaje

- **Evaluar a una persona con sospecha de accidente cerebrovascular**
- **Enumerar los pasos ideales para el tratamiento de un accidente cerebrovascular agudo**
- **Crear un plan de control de accidentes cerebrovasculares basado en los recursos disponibles**
- **Identificar las estrategias para reducir el riesgo de accidentes cerebrovasculares recurrentes**

Accidente cerebrovascular agudo: Definición

Déficit neurológico focal o global repentino debido a una disfunción en el cerebro, la retina o la médula espinal causada por una alteración vascular, que provoca un infarto

¿Qué es un déficit neurológico "focal"?

- “Focal” = un área del sistema nervioso central
 - por ejemplo, la ceguera → monocular de la retina
 - por ejemplo, la afasia del lóbulo → temporal dominante
- ¿El desafío? Un área del sistema nervioso central puede hacer bastante
 - por ejemplo, el síndrome medular lateral
 - Pérdida sensorial facial ipsilateral
 - Pérdida sensorial del torso contralateral
 - Disfagia, disfonía, ausencia de reflejo nauseoso
 - Vértigo, nistagmo, náuseas
 - Ataxia, dismetria, disdiadococinesia

¿Qué aspecto tiene un accidente cerebrovascular?

- Debilidad
- Entumecimiento
- "Torpeza"
- Desequilibrio
- Pérdida de visión
- Disfagia
- Disartria
- Afasia
- Ronquera
- Dolor de cabeza
- Pérdida de la audición
- Desatención
- Cambio en el comportamiento
- Amnesia
- Caída facial
- Dolor de cabeza
- Vértigo
- Náuseas
- Disminución del nivel de conciencia

¿Se puede predecir el tipo de accidente cerebrovascular sin necesidad de imágenes?

- En pocas palabras, no
- Ciertas cosas pueden ser sugerentes en el contexto correcto
- Cuanto más común sea el problema, más predictivo será
 - Debe tenerse en cuenta que los próximos números no se derivan necesariamente de los pacientes de su población

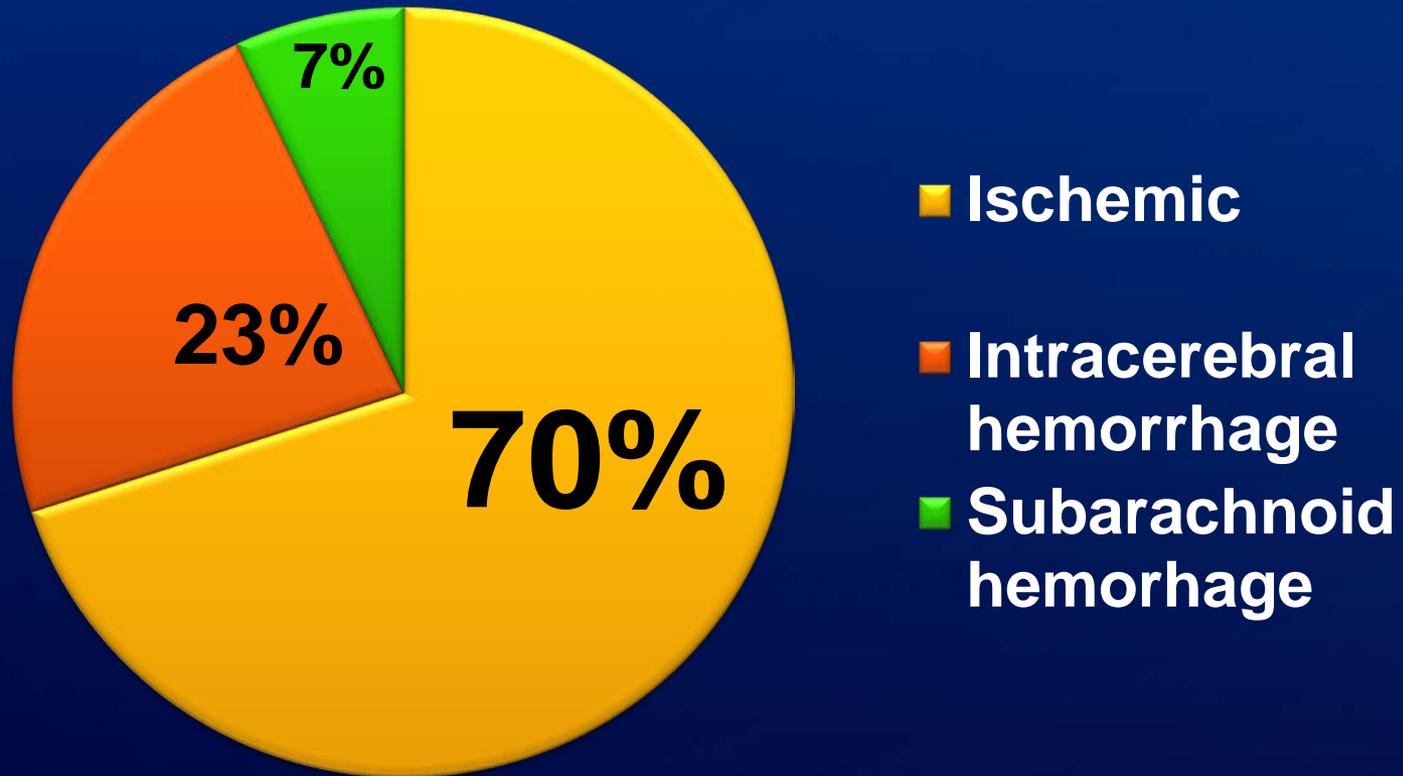
Es 2016, y a un paciente se le diagnostica una apoplejía. Si el paciente está en coma...

Historia/Examen Artículo	LR+ agrupado	LR- agrupado
Ataque isquémico transitorio previo	0.34	1.2
Convulsiones	4.7	0.93
Vómitos	3	0.73
Dolor de cabeza	2.9	0.66
Coma	6.2	
Somnolencia	2.0	
Alerta	0.35	
Rigidez del cuello	5.0	0.83

LR+ de 6.2 → 31% de probabilidad de accidente cerebrovascular hemorrágico si está en EE. UU.; 53% de probabilidad de accidente cerebrovascular hemorrágico si está en China

Punto clave: incluso en los países con alto riesgo inicial de accidente cerebrovascular hemorrágico, el historial/examen no puede predecir el tipo de accidente cerebrovascular

Tipos de accidente cerebrovascular agudo, a nivel mundial



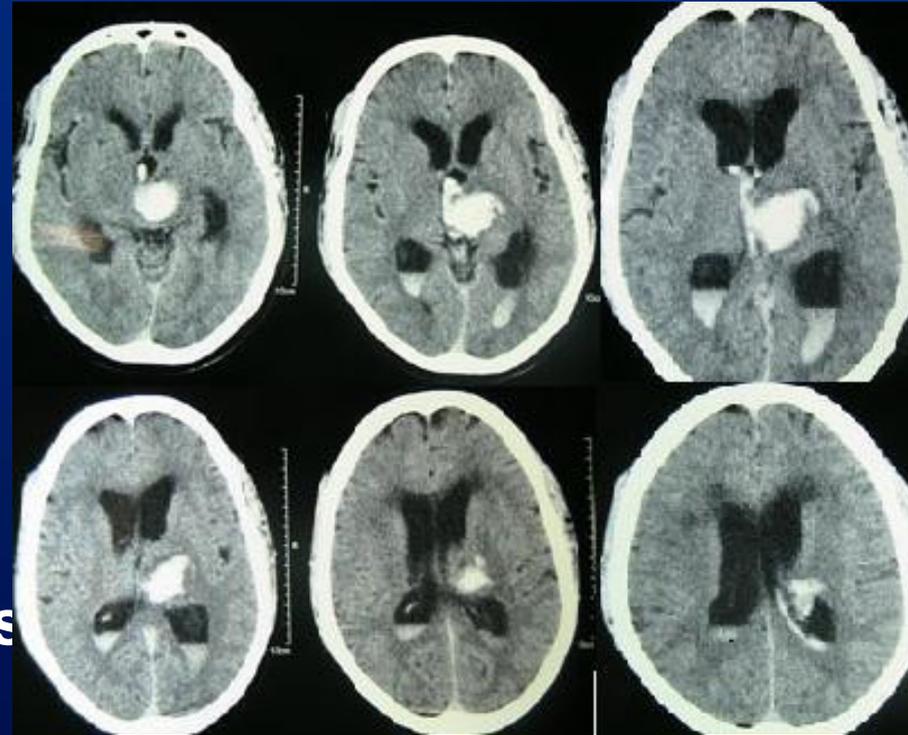
Accidente cerebrovascular isquémico agudo: causas

- **Aterosclerosis de arteria grande**
 - Infarto solo en el territorio de la arteria enferma
- **Cardioembolismo**
 - Fuente conocida > infartos simultáneos en múltiples territorios vasculares
- **Oclusión de los pequeños vasos sanguíneos (lacune)**
- **ACV de otra etiología determinada**
 - Por ejemplo, estado hipercoagulable, disección
- **ACV de etiología indeterminada**

Hemorragia intracerebral

Causas

- Hipertensión
- Trauma
- Trastorno hemorrágico
- Angiopatía amiloide
- Malformaciones vasculares



Síntomas sugestivos

- Dolor de cabeza, nivel de conciencia deprimido

Hemorragia subaracnoidea

Causas

- Ruptura de un aneurisma arterial
- Malformación vascular sangrante
- Trauma

Síntomas sugestivos

- Dolor de cabeza repentino o “Thunderclap”
- Nivel de conciencia deprimido



Factores de riesgo compartidos

- Hipertensión
- Fumar cigarrillos
- El alto consumo de alcohol



La diabetes, la hiperlipidemia relacionada con ACV isquémico pero no con ACV hemorrágico

Examen físico ante la sospecha de accidente cerebrovascular



Evaluación estandarizada de accidentes cerebrovasculares

- Escala de Accidentes Cerebrovasculares de los Institutos Nacionales de Salud (NIHSS)
- 11 elementos (más algunos sub-elementos)
 - El nivel de conciencia
 - Movimientos de los ojos
 - Campos visuales
 - Fuerza en la cara, brazos y piernas
 - Coordinación de las extremidades (ausencia de ataxia)
 - Sensación de pinchazo
 - Habla y articulación

NIHSS en acción

<https://www.youtube.com/watch?v=wzjWAJgGjTw>

Vea en el PDF separado la copia del NIHSS

¿Dónde cae el NIHSS?

- **Circulación posterior**
 - Posibles síntomas: dolor de cabeza, náuseas, vértigo
 - Signos: ataxia troncal
- La prueba del habla no es necesariamente estándar en otros idiomas
- Si el paciente no puede leer, el dominio de la articulación debe ser probado de manera diferente

Principios clave en el tratamiento de los accidentes cerebrovasculares

- **Lo primero es lo primero**
 - **Vía aérea**
 - **Respiración**
 - **Circulación**
- **Entonces la evaluación sistemática**
 - **Historia**
 - **Examen físico estructurado**
 - **Exclusión de los imitadores (por ejemplo, hipoglucemia)**
- **Entonces el manejo óptimo**
 - **Dependiente e independiente de la causa**

El manejo ideal de los accidentes cerebrovasculares agudos

El paciente fue llevado en ambulancia a un centro cercano con

- Tomografía, resonancia magnética y un radiólogo experimentado
- Neurólogo y neurocirujano vascular
- Capacidad de reperfusión cerebral
- Unidad/equipo dedicado a los accidentes cerebrovasculares

En gran parte del mundo,
no está disponible de forma
generalizada



Accidente cerebrovascular isquémico agudo: manejo ideal

- Paso 1: optimizar las vías respiratorias, la respiración, la circulación
- Paso 2: evaluación estandarizada
- Paso 3: cabeza de TC sin contraste, glucosa capilar
- Paso 4: agente fibrinolítico sistémico, si es candidato
- Paso 5: terapia endovascular, si es candidato
- Paso 6: aspirina en 48 horas (+ 21 d clopidogrel si no es cardioembólico)
 - Inicialmente 160-300 mg (por el recto si es necesario), luego menos
- Paso 7: confirmación, evaluación de la causa
- Paso 8: tratamiento específico de la causa en la unidad de accidentes cerebrovasculares
 - Además de la evaluación de la deglución, rehabilitación, nutrición enteral, prevención secundaria, objetivos de presión arterial (BP)

Evaluación de la causa del accidente cerebrovascular isquémico agudo

- **Aterosclerosis de arteria grande**
 - Hemoglobina glicada, colesterol total/HDL/LDL, imágenes vasculares de cabeza y cuello
- **Cardioembolismo**
 - Monitoreo del ritmo cardíaco, ecocardiograma
- **El ACV de otra etiología determinada**
 - Sospechoso en personas de menos de 55 años de edad
 - ¿Pruebas de coagulación? ¿Pruebas de sífilis?
¿Anemia drepanocítica?

Hemorragia intracerebral: manejo ideal

- Paso 1: optimizar las vías respiratorias, la respiración, la circulación
- Paso 2: cabeza de TC sin contraste, glucosa capilar
- Paso 3: coagulopatía inversa, si procede
- Paso 4: tratar la presión arterial sistólica > 150 mm Hg apuntando a 140 mm Hg; no con nitroprusiato
- Paso 5: evaluar la gravedad de manera estandarizada
- Paso 6: tratamiento quirúrgico para unos pocos
- Paso 7: manejo específico de la causa en la unidad de accidentes cerebrovasculares
 - Más rehabilitación, evaluación de la deglución, nutrición enteral, prevención secundaria, objetivos de presión arterial (BP)

Resumen: Hemorragia subaracnoidea

- Paso 1: optimizar las vías respiratorias, la respiración, la circulación
- Paso 2: cabeza de TC sin contraste, glucosa capilar
 - La tomografía no revela nada pero la hemorragia subaracnoidea (SAH) sugiere → punción lumbar
- Paso 3: coagulopatía inversa, si procede
- Paso 4: tratar la presión arterial sistólica > 160 mm Hg, no con nitroprusiato
- Paso 5: angiografía; evaluación de la gravedad
- Paso 6: recorte quirúrgico o espiral endovascular si es un aneurisma, con imágenes de confirmación
- Paso 7: nimodipino, si el paciente no está hipotenso
- Paso 8: tratamiento específico de la causa en la unidad de accidentes cerebrovasculares
 - Más rehabilitación, evaluación de la deglución, nutrición enteral, prevención secundaria, objetivos de presión arterial (BP)

Principios básicos de la rehabilitación

- Examen del funcionamiento físico
- Establecimiento de objetivos para la función
- Selección de las intervenciones
- Intervención en caso de impedimentos específicos que impidan la capacidad de realizar la función deseada
- Entrenamiento de tareas específicas
 - Puede requerir inicialmente equipo para aprender o reaprender los patrones de movimiento
 - Puede requerir inicialmente una retroalimentación externa o señales del terapeuta

Ahora nos ponemos prácticos

Preguntas clave para la sospecha de un derrame cerebral

- Pregunta 1: ¿está este paciente inestable ahora?
- ¿Las vías respiratorias?
- ¿Respiración?
- ¿Circulación?
- Si "sí", estabilizar, luego pasar a la pregunta 2
- Si "no", pasar a la pregunta 2

Preguntas clave ante la sospecha de un accidente cerebrovascular

- Pregunta 2a: ¿La fibrinólisis está disponible en la institución?
 - 2b. ¿El cuidado ideal disponible en la institución?
 - 2c. ¿Es otro lugar mejor y accesible en 1-2 horas (o al menos dentro de la ventana para la reperfusión)?
 - 2d. ¿Hay transporte médico disponible?
- 2a-2b “sí” → proceder con el cuidado ideal
- 2a “sí”, 2b “no”, 2c-2d “sí”, → considerar la fibrinólisis y la transferencia
- 2a-2b “no”, 2c “sí”, 2d “no” → considerar la transferencia si los riesgos/beneficios son favorables
- Si 2a-2d “no” → proporcionar la "mejor atención disponible"

Descargo de responsabilidad: no es un árbol de decisiones basado en directrices

Preguntas clave ante la sospecha de un derrame cerebral

- **Pregunta 3: ¿es posible una cabeza de TC sin contraste?**
- **En caso afirmativo, obtener imágenes para orientar el tratamiento según las diapositivas anteriores**
- **Si la respuesta es "no", minimizar el riesgo de daño centrándose en los puntos de superposición de directrices/pruebas**

Descargo de responsabilidad: no es un árbol de decisiones basado en directrices

Puntos de fricción cuando se desconoce el tipo de ACV

- El objetivo de la presión sanguínea es diferente para cada
 - Accidente cerebrovascular isquémico, fibrinolítico pendiente
 - Accidente cerebrovascular isquémico, no se le da fibrinolítico
 - Accidente cerebrovascular isquémico, dado fibrinolítico
 - Hemorragia intracerebral
 - Hemorragia subaracnoidea
- La terapia antiplaquetaria es diferente para cada
 - Accidente cerebrovascular isquémico debido a cardioembolismo
 - Accidente cerebrovascular isquémico no debido a cardioembolismo
 - Accidente cerebrovascular hemorrágico
- Las consideraciones sobre anticoagulantes son diferentes para cada uno de los
 - Accidentes cerebrovasculares isquémicos de la fibrilación auricular
 - Accidente cerebrovascular isquémico por ateroembolismo
 - Accidente cerebrovascular hemorrágico

Superponiendo las estrategias con las pruebas

- Utilizar instrumentos estandarizados de estratificación de riesgos
- Reducir el riesgo de tromboembolismo venoso
 - Se prefiere la compresión neumática intermitente o la profilaxis farmacológica
- Evaluar la ingestión antes de la alimentación
- La rehabilitación física temprana
- Tratar un poco de hipertensión ahora y todo eso después
 - Si la presión sanguínea es $> 220/120$ mm Hg, reducir un 15% en las primeras 24 horas
 - 72 horas después de su inicio, el objetivo a largo plazo BP $< 130/80$
- Aconsejar dejar de fumar, evitar el uso de estimulantes
- Posteriormente, permitir el alcohol solo en cantidades seguras
- Aspirina de baja dosis (≤ 160 mg diarios) si hay una fuerte indicación y una razonable seguridad de que no empeorará el sangrado en el cerebro

Fuertes indicaciones para la aspirina

- Presencia de stents vasculares*
- Enfermedad vascular aterosclerótica existente
- Alto riesgo de accidente cerebrovascular o enfermedad cardíaca isquémica, con múltiples
 - Hipertensión
 - Diabetes
 - Fumar cigarrillos
 - Enfermedad renal crónica
 - Obesidad
 - Los hermanos o padres con isquemia prematura
 - Hombres < 55 años[†]
 - Mujeres < 65 años[†]

Recomendaciones para un accidente cerebrovascular menos severo

- Comprobar la troponina de base
- Oxígeno suplementario solo para $SpO_2 < 94\%$
- Corregir la hipotensión y la hipovolemia
- Tratar la fiebre y sus causas
- Tratar la hipo e hiperglucemia
- Revisiones periódicas de la piel de los pacientes hospitalizados
- Comprobar si hay depresión post-ACV
 - Si se sabe de un accidente cerebrovascular hemorrágico, precaución con los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina

Resumen

Tratamiento del accidente cerebro vascular cuando se desconoce el tipo

- Utilizar instrumentos estandarizados de estratificación de riesgos
- Reducir el riesgo de tromboembolismo venoso
 - Se prefiere la compresión neumática intermitente o la profilaxis farmacológica
- Evaluar la ingestión antes de la alimentación
- La rehabilitación física temprana
- Tratar un poco de hipertensión ahora y todo eso después
 - Si la presión arterial es $> 220/120$ mm Hg, reducir un 15% en las primeras 24 horas
 - 72 horas después de su inicio, el objetivo a largo plazo BP $< 130/80$
- Aconsejar dejar de fumar, el uso de estimulantes
- Permitir el alcohol solo en cantidades seguras
- Aspirina de baja dosis (≤ 160 mg diarios) si hay una fuerte indicación y una razonable seguridad de que no empeorará el sangrado en el cerebro
 - Ejemplo: no hay empeoramiento clínico durante dos semanas

Fuertes indicaciones para la aspirina a largo plazo, incluso si es antes del accidente cerebrovascular hemorrágico

- Presencia de stents vasculares*
- Enfermedad vascular aterosclerótica existente
- Alto riesgo de accidente cerebrovascular o enfermedad cardíaca isquémica, con múltiples
 - Hipertensión
 - Diabetes
 - Fumar cigarrillos
 - Enfermedad renal crónica
 - Obesidad
 - Los hermanos o padres con isquemia prematura
 - Hombres < 55 años[†]
 - Mujeres < 65 años[†]

References (part 1)

- “break-time-out-workers-hand-beer-drinking-beer-smoking-unhealthy-way-of-life.jpg” by unknown creator on Pikist.com is licensed under CC BY 2.0.
- “[SAB bei Aneurysma.png](#).” by Hellerhoff on wikipedia.org is licensed under CC BY 3.0.
- “[Intracerebral hemorrhage.jpg](#)” by Yadav YR et al on wikipedia.org is licensed under CC BY 2.0.
- Martin-Schild S, Albright KC, Tanksley J et al. Zero on the NIHSS does not equal the absence of stroke. *Ann Emerg Med*. 2011;57(1):42. Epub 2010 Sep 15.
- “[The Holy Grail of Valencia](#)” by Jmjriz on wikipedia.org is licensed under CC BY 4.0.
- Berkowitz AL, Westover MB, Bianchi MT, Chou SH. Aspirin for acute stroke of unknown etiology in resource-limited settings: a decision analysis. *Neurology*. 2014;83(9):787-793. doi:10.1212/WNL.0000000000000730
- Krishnamurthi RV et al. Global and regional burden of first-ever ischaemic and haemorrhagic stroke during 1990-2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet Glob Health*. 2013;1(5):e259. Epub 2013 Oct 24.
- Virani SS et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2020 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2020;141(9):e139. Epub 2020 Jan 29.
- Feigin VL et al. Global, Regional, and Country-Specific Lifetime Risks of Stroke, 1990 and 2016. *N Engl J Med*. 2018;379(25):2429.
- Koton S et al. Stroke incidence and mortality trends in US communities, 1987 to 2011. *JAMA*. 2014 Jul;312(3):259-68.
- Feigin VL et al. Global and regional burden of stroke during 1990-2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2014;383(9913):245.

References (part 2)

- J. Claude Hemphill. Stroke. The ICH Score , Volume: 32, Issue: 4, Pages: 891-897, DOI: (10.1161/01.STR.32.4.891)
- Stroke, Hemorrhagic. In: Simel DL, Rennie D. Simel D.L., & Rennie D(Eds.),Eds. David L. Simel, and Drummond Rennie.eds. *The Rational Clinical Examination: Evidence-Based Clinical Diagnosis*. McGraw-Hill; Accessed September 01, 2020.
<https://jamaevidence.mhmedical.com/content.aspx?bookid=845§ionid=61357667>
- Adams HP Jr et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. Stroke. 1993;24(1):35.
- Powers WJ et al. **Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association.** Stroke. 2019;50:e344–e418
- Hemphill JC III et al. Guidelines for the Management of Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2015;46:2032–2060.
- **Connolly SE Jr et al. Guidelines for the Management of Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association.** Stroke. 2012;43:1711–1737