

Aneurisma del segmento distal de la arteria cerebelosa posteroinferior: presentación clínica y manejo

Octaviano J. Guzmán-González, Guillermo de Alba-Buenrostro,
Arturo Molina-Plascencia

RESUMEN

Los aneurismas que se forman de la ACPI (arteria cerebelosa posteroinferior) son poco comunes, la incidencia que se reporta es entre el 0.49 y 3 % de todos los aneurismas intracraneales. La mayoría se forma de la unión de la AV (arteria vertebral) y ACPI, y en mucho menor proporción de los segmentos distales de la ACPI. La infrecuencia y complejidad anatómica de la ACPI, han limitado el entendimiento de la patología subyacente, la historia natural y manejo de lesiones distales. Estas lesiones son divididas en aneurismas saculares y fusiformes, a menudo se acompañan de pequeñas MAVs (malformaciones arteriovenosas); el tratamiento debe realizarse en forma temprana, dependiendo del segmento afectado de la ACPI, las diferentes estrategias del *clipaje* y exposición tienen el propósito de preservar el brazo o el tronco principal de la ACPI para contribuir a un mejor resultado.

Palabras clave: aneurisma, arteria cerebelosa posteroinferior, *clipaje*, clínica y manejo.

DISTAL POSTERIOR INFERIOR CEREBELLAR ARTERY ANEURYSMS: CLINICAL PRESENTATION AND MANAGEMENT

ABSTRACT

Aneurysms arising from the PICA are uncommon, with a reported incidence ranging between 0.49 and 3% of all intracranial aneurysms. The majority arises at the VA-PICA junction, and a smaller frequency arises from

the more peripheral PICA segments. The infrequency and complexity of the PICA anatomy has limited our understanding of the underlying pathology, natural history, and clinical management of distal PICA lesions. These lesions are divided between saccular and fusiform aneurysms, and often develop in association with small AVMs; the treatment should be administered early, depending on the PICA segment that was affected, variation in clipping strategies and surgical exposures aimed at de PICA branch and main trunk preservation were major contribution to good results.

Key words: aneurysms, posterior inferior cerebellar artery, *clipping*, management and clinic.

La ACPI tiene un curso complejo y más variable de las arterias cerebelosas, un entendimiento claro de la anatomía es fundamental para reconocer la presentación clínica y planeamiento de los abordajes quirúrgicos para el tratamiento de aneurismas de segmentos distales de la ACPI.

El vaso se origina de la AV típicamente de la porción intracraneal (80-95%) en promedio a un centímetro de la unión vertebrobasilar.

Recibido: 2 julio 2008. Aceptado: 28 julio 2008.

Departamento de Neurocirugía, Hospital Centro Médico Nacional de Occidente, IMSS, Guadalajara, Jalisco. Correspondencia: Octaviano Guzmán González. Hospital Centro Médico Nacional de Occidente, IMSS, Departamento de Neurocirugía, Belisario, Domínguez # 1000, Colonia Oblatos, 44340. Guadalajara, Jalisco. E-mail: faizansurgeon3@hotmail.com, vico_guzman@hotmail.com

La ACPI se divide en 5 segmentos y 2 giros, basados en la relación con la médula oblonga y cerebelo, el nombre de cada segmento define a las estructuras anatómicas en relación:

1. *Medular anterior:* se extiende desde el origen de la ACPI en la arteria vertebral hasta la prominencia olivar inferior.
2. *Medular lateral:* se extiende desde el origen del IX, X y XI de los nervios craneales.
3. *Tonsilomedular:* se extiende desde el nivel de la porción media tonsilar (incluye giro caudal).
4. *Telovelotonsilar:* se extiende sobre la superficie cortical del cerebelo (incluye el giro craneal).
5. *Cortical:* se extiende sobre el *vermis* cerebelar y hemisferios (figura A y B).

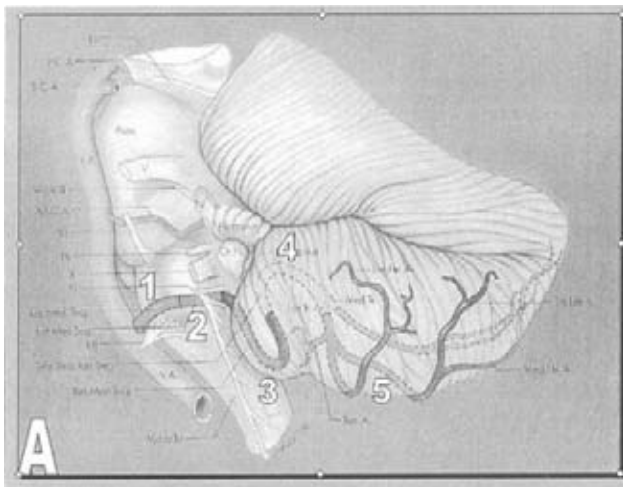


Figura A.

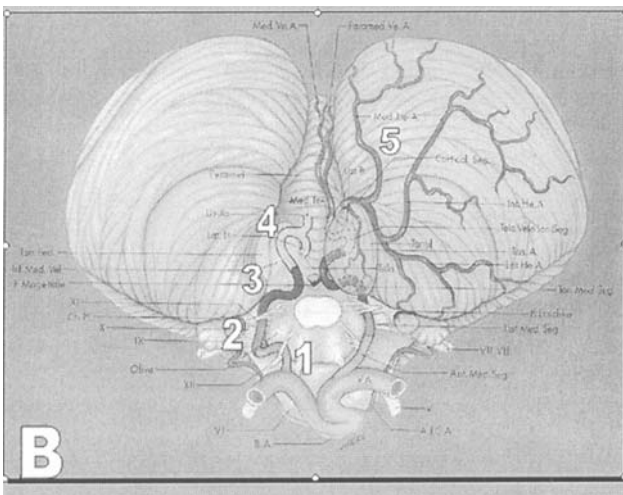


Figura B.

Vista lateral (figura A) y vista inferior (figura B) del cerebelo mostrando los segmentos de la ACPI.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de un paciente masculino de 66 años de edad, originario y residente de Guadalajara, casado, católico, diestro, profesión mecánico automotriz, etilismo de tipo social sin llegar a la embriaguez, tabaquismo esporádico, portador de psoriasis desde hace varios años sin manejo alguno, sin antecedentes de hipertensión arterial, diabetes *mellitus*, ni cirugías previas.

El paciente inició su padecimiento 4 días previos a su ingreso a esta unidad hospitalaria al realizar esfuerzo físico importante (coito), con cefalea holocraneana de moderada intensidad, acompañándose de náuseas y vómito sin pérdida del estado de alerta, al día siguiente el paciente acude a su trabajo y recibe TCE (traumatismo craneoencefálico) leve con objeto metálico, además de los síntomas con antelación mencionados presenta desorientación motivo por el cual es llevado a urgencias del hospital. A la exploración física con un Glasgow de 14 a expensas de M6, V4,04, pupilas isocóricas, contracción pupilar normal al estímulo luminoso, FO (fondo de ojo) sin papiledema, movimientos oculares normales, no afección a NC (nervio craneal), marcha atáxica, Babinsky negativo, y exámenes de laboratorio, sin alteración hematológica.

Se realiza una tomografía axial computada de cráneo (TAC) en su fase simple demostrando un sangrado en el 4º ventrículo sin causar hidrocefalia (figura 1).



Figura 1. TAC mostrando el hematoma a nivel del 4º ventrículo.

Inicialmente se solicita angiogramía por sólo contar con una lesión sugestiva no clásica de hemorragia subaracnoidea demostrando este estudio una lesión en la arteria ACPI izquierda que media 4.1 x 6.8 mm por tal motivo se solicita una angiogramía cerebral (figura 2, 3 y 4).

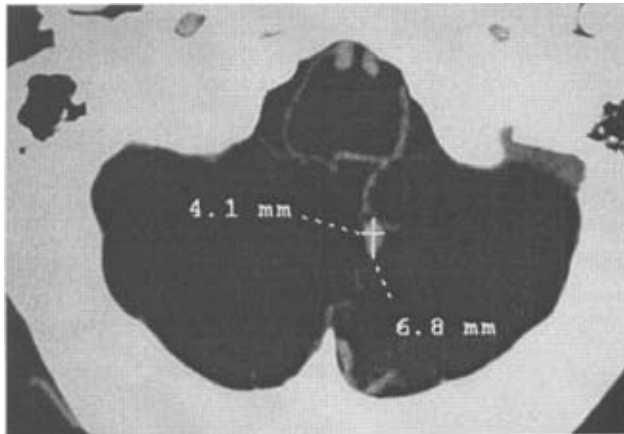


Figura 2.

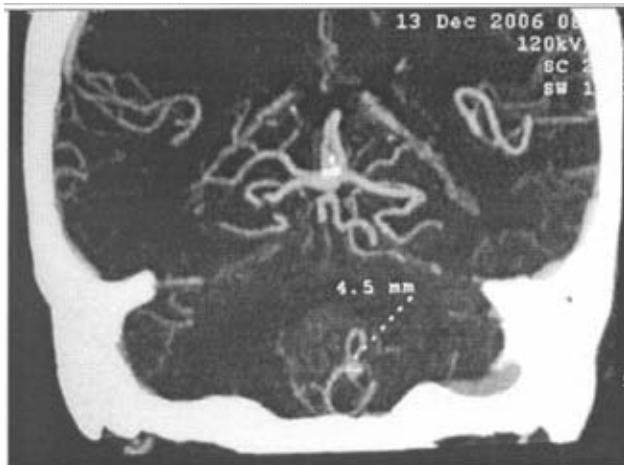


Figura 3.

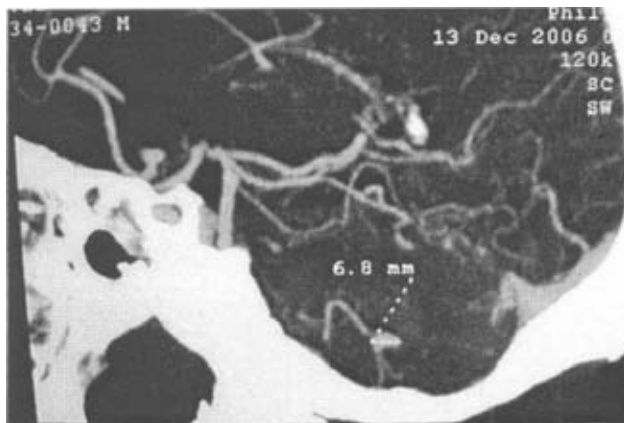


Figura 4.

Angiotomogramía cerebral en cortes axial (figura 2), coronal (figura 3), y sagital (figura 4) en la cual se observa un aneurisma bilobulado de la ACPI izquierdo.

Se realizó angiogramía cerebral de 4 vasos demostrando un aneurisma bilobulado en la ACPI del lado izquierdo segmento (telovelotonsilar), y una pequeña MAV cerebelosa izquierda dependiente de ACPI, la angiogramía transcurrió sin complicación alguna (figuras 5, 6 y 7).

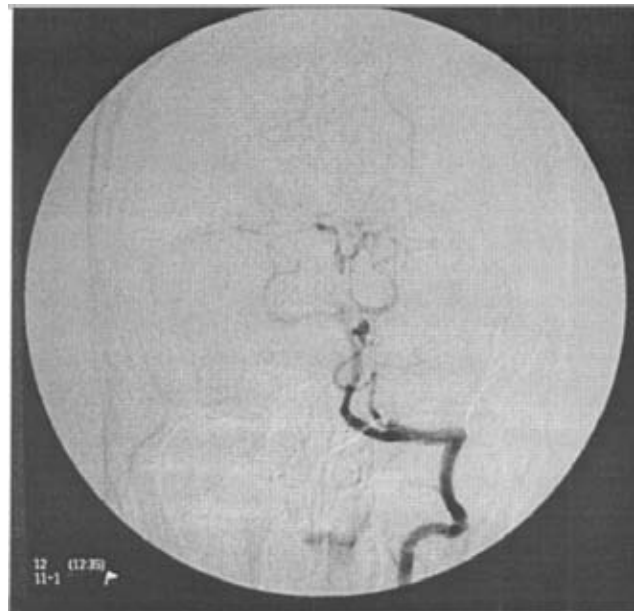


Figura 5.

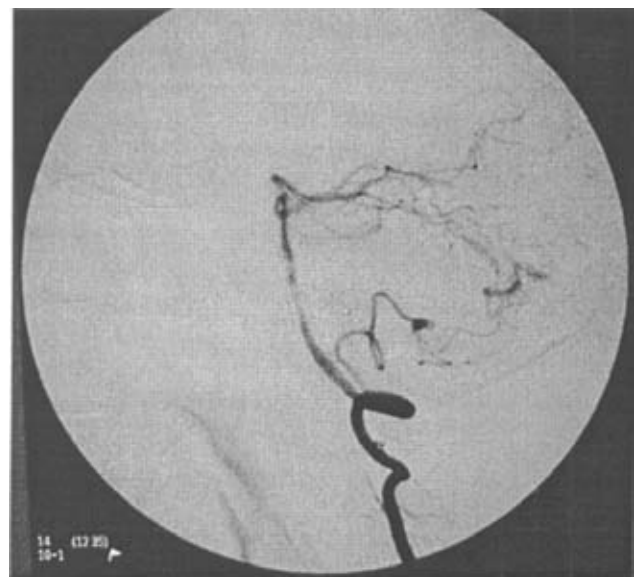


Figura 6.

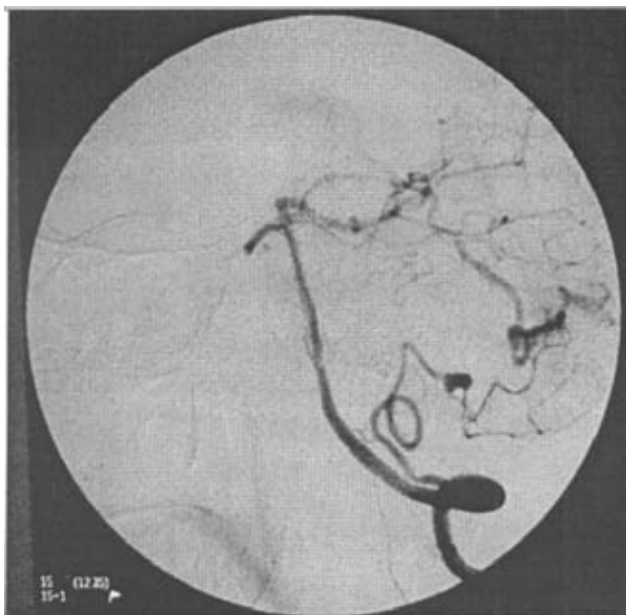


Figura 7. Angiografía cerebral de circulación posterior vista AP (figura 5), lateral (figura 6) y oblicua (figura 7) con una lesión aneurismática bilobulada de la ACPI izquierda en segmento telovelotonsilar y pequeña MAV cerebelosa izquierda.

El paciente fue intervenido quirúrgicamente en posición sedente realizándose a través de línea media una craniectomía suboccipital clipando al aneurisma sin complicaciones, pasando a la terapia intensiva bajo sedación, se realiza TAC de control a las 12 horas posclipaje de aneurisma sin desarrollo de neumocéfalo, resangrado o hidrocefalia (figura 8 y 9), es extubado el mismo día de su ingreso a UCI sin com-

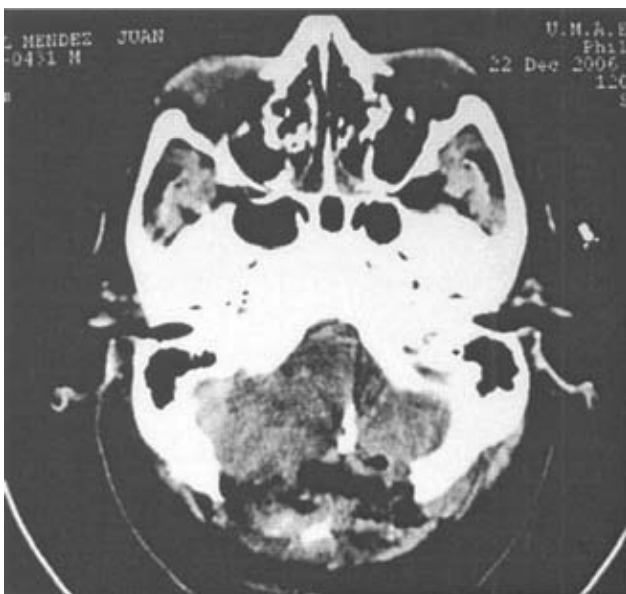


Figura 8. TAC de control después de 12 horas posclipaje.

plicaciones y egresado a piso, en el cual permaneció 2 días y después fue dado de alta.

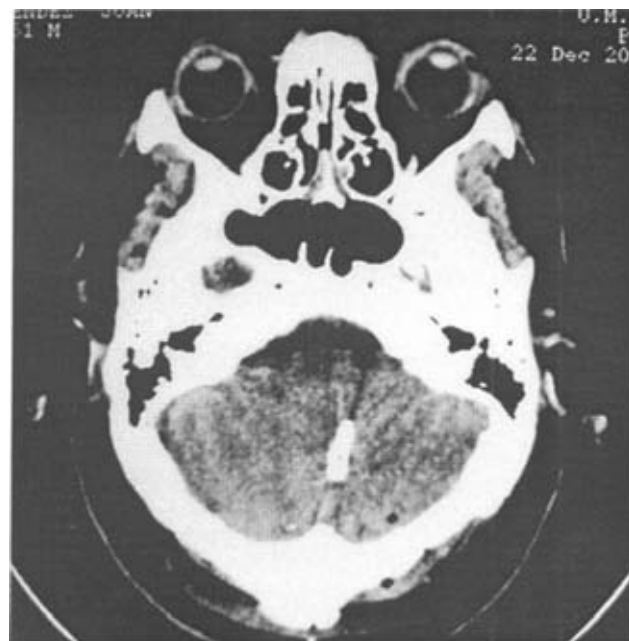


Figura 9. Control tomográfico sin evidencia de lesión isquémica o hidrocefalia (figuras 8, 9 y 11).

La malformación arteriovenosa se maneja mediante radioneurocirugía con dosis única de 14 Gy.

Durante su seguimiento en la consulta externa el paciente evolucionó de manera satisfactoria, conservando las funciones mentales superiores y sin signos cerebelosos (figuras 10 y 11).

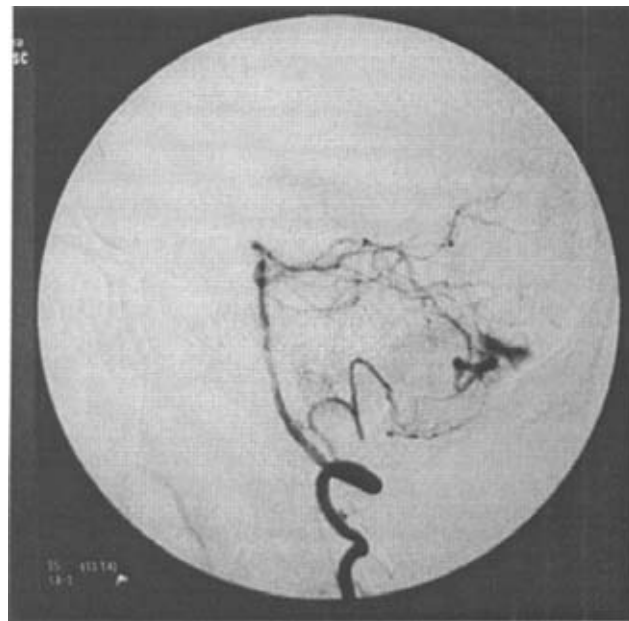


Figura 10. Angiografía de control posoperatoria.



Figura 11. El paciente es visto de control por la consulta externa a los 3 meses del posoperatorio.

DISCUSIÓN

El primer caso de aneurisma del segmento distal de la ACPI fue reportado en 1864, por Fernet. Desde entonces en promedio 267 casos de aneurismas de la ACPI distal han sido reportados en la literatura, predominantemente como caso reporte y en algunas series publicadas.

La rareza de estas lesiones ha sido confirmada por otras series de aneurismas de la ACPI distal en las cuales la incidencia reportada ha sido de 0.5 a 1% de todos los aneurismas intracraneales. La edad promedio de presentación de los aneurismas de la ACPI distal son pacientes jóvenes por lo general con una edad promedio de 44.7 años según reportes, con una distribución por sexos por igual.

La mayoría de los pacientes con aneurismas de la ACPI se presentan con hemorragia, por la localización periférica de las lesiones y la proximidad de la cisterna magna y el cuarto ventrículo, un gran porcentaje de estos pacientes se presentan con hidrocefalia obstructiva y alteración del estado mental. Signos focales neurológicos son poco comunes; sin embargo, paresia bilateral del abductor, hemiparesia, ataxia troncal y *nistagmus* han sido descritos, ya que estos aneurismas se encuentran en la proximidad del pedúnculo cerebeloso inferior (cuerpo restiforme).

La hemorragia puede ser demostrada mediante estudio tomográfico y puede orientarnos hacia la localización del aneurisma en la ACPI, por ejemplo aneurismas de segmentos proximales usualmente producen coágulos en la cisterna basal ipsilateral con o sin extensión al 4^{to} ventrículo; segmento medular lateral, HSA (hemorragia subaracnoidea) en la cisterna basal

ventral o lateral al mesencéfalo con o sin extensión al 4^{to} ventrículo, lesiones que nacen en los segmentos distales de la ACPI, en particular los que se originan en el giro caudal, comúnmente se asocian a hemorragia con extensión al 4^{to} ventrículo. Hemorragia intraventricular sin HSA se relaciona con aneurismas de la unión AV-ACPI. La ruptura de aneurismas a lo largo del segmento cortical o telovelotonsilar pueden causar hemorragia intracerebelosa.

Autores de recientes reportes sugieren que la incidencia de aneurismas en asociación con MAVs puede ser hasta del 46%. El tamaño del aneurisma es un factor importante para determinar los riesgos de hemorragia y opciones de tratamiento, en particular en pacientes que se presentan sin ruptura de las lesiones. La "talla segura" bajo la cual la hemorragia es menos probable es en lesiones de menos de 10 mm. Esto no aplica en aneurismas de los segmentos distales de la ACPI, pequeños aneurismas periféricos de las arterias cerebelosas pueden tener paredes delgadas, con más probabilidad de hemorragia.

Por la alta incidencia de presentar sangrado cuando estos aneurismas son pequeños, pensamos que los aneurismas distales de la ACPI deben ser tratados lo más pronto posible. El primer tratamiento quirúrgico de aneurisma periférico de la ACPI, es acreditado a Olivecrona en 1932, desde entonces una gran variedad de opciones quirúrgicas y endovasculares han sido descritas. La mejor opción de tratamiento en particular para aneurismas distales de la ACPI depende de varios factores, localización del aneurisma, estructura morfológica y presentación clínica. El tratamiento ideal de una lesión sacular es el *clipaje* o tratamiento endovascular con obliteración del cuello aneurismático con preservación del lumen de la ACPI.

La cirugía se prefiere cuando existe un hematoma de tamaño significativo que requiere de ser evacuado, cuando co-existe con una MAV puede ser resecada simultáneamente.

CONCLUSIONES

Los aneurismas periféricos de la ACPI, son poco comunes, estas lesiones pueden dividirse eventualmente en 2 tipos: saculares y fusiformes, a menudo se asocian con la presencia de pequeñas MAVs.

El tratamiento debe ser establecido en forma temprana y elegir estrategias para mantener el flujo de la ACPI como sea posible, en especial cuando las lesiones se encuentran en los segmentos proximales de la ACPI.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

1. Rhoton A. The supratentorial cranean space: microsurgical anatomy and surgical approaches. *Neurosurgery* 2002;51 suplement 1.
2. Rhoton A. The posterior cranean fossa: microsurgical anatomy and surgical approaches neurosurgery 2003; 47 (3):2003 suplement.
3. Krayenbuhl/ yasargil. Cerebral angiography 2nd completely revised edition Stuttgart. *thieme* 1982; 141-51, 361-2.
4. Yasargil MG. General operative techniques, in microsurgery, clinical considerations, surgery of intracranial aneurysms and results. Stuttgart. *George Thieme* 1984;208-71.
5. Yasargil MG. Microsurgical anatomy of the basal cisterns and vessels of brain, diagnostic studies, general operative techniques and pathological considerations of intracranial aneurysms. Stuttgart. *George Thieme* 1984;279-303.
6. Osborn. Angiografía cerebral. 2^a edición Marban. 1999.
7. Youmans. *Neurological surgery*. fifth edition volumen 2 vascular, epilepsy 2003.
8. Jung Yong Ahn, Young Sun Chung, Byung-Hee Lee. Distal posterior inferior cerebellar artery aneurysm with basilar artery stenosis case illustration. *J Neurosurg* 2003;99:609.
9. Stephen B, Dongwoo Lewis, Chang John, Peace David A, Lafrentz Pamela J, Day Arthur L. MA. Distal posterior inferior cerebellar artery aneurysms: clinical features and management. *J Neurosurg* 2002;97:756-66.
10. Anne Pasco, Francine Thouveny, Xavier Papon, Jean-Yves Tanguy, Philippe Mercier, Christine Caron-Poitreau. Ruptured aneurysm on a double origin of the posterior inferior cerebellar artery: a pathological entity in an anatomical variation. *J Neurosurg* 2002;96:127-31.
11. Marcus A. Stoodley, Cornelia Hermann, Bryce Weir. Extradural posterior inferior cerebellar artery aneurysm. *J Neurosurg* 2000;93:899.
12. William W. Ashley Jr., Michael R. Chicoine. Subarachnoid hemorrhage caused by posterior inferior cerebellar artery aneurysm with an anomalous course of the atlantoaxial segment of the vertebral artery. *J Neurosurg* 2005;103:356-60.