

Conducta a seguir en las malformaciones vasculares cerebrales en el embarazo y el puerperio

Conduct to be followed in the cerebrovascular malformations in pregnancy and puerperium

Cap. José Antonio Prince López^I; Tte. Cor. José Jordán González^{II}; Tte. Cor. Armando Felipe Morán^{III}; Dr. Nelson Quintanal Cordero^I; Dr. Nelson Fuentes Rodríguez^{III}; Cap. Norberi Rodríguez de La Paz^I

^I Especialista de I Grado en Neurocirugía. Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto".

^{II} Especialista de II Grado en Radiología. Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto".

^{III} Especialista de II Grado en Neurocirugía. Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto".

RESUMEN

Se realizó una revisión de los conceptos actuales para el diagnóstico y tratamiento de las gestantes a quienes se les diagnostica una malformación vascular intracraneal, con énfasis en la repercusión que esta o la realización de una cirugía pueden tener sobre la madre y el feto. La conducta a seguir frente a una malformación arteriovenosa o un aneurisma durante el embarazo o el puerperio es aún un tema controversial en la neurocirugía. Las hemorragias intracraneales (subaracnoideas y/o intraparenquimatosas) que ocurren durante la gravidez y el puerperio son raras. Hay autores que estiman su incidencia entre un 0,002 y 0,005 % de todas las gestantes. Se reporta que la mortalidad asociada con hemorragias subaracnoideas en el embarazo es del 27 al 40 %. Se estima además que ellas son responsables del 4 al 12 % de los óbitos maternos. En los aneurismas cerebrales se plantea que el riesgo de sangramiento aumenta a medida que avanza el embarazo, con una mayor posibilidad de ruptura en el tercer trimestre. El tratamiento de los aneurismas que sangran durante el embarazo es el mismo que los que ocurren en pacientes que no lo están. La mejor forma de tratar a una paciente grávida con HIC proveniente de una malformación vascular intracraneal aún no está establecida, la decisión terapéutica debe ser tomada caso a caso.

Palabras clave: Embarazo, puerperio, malformación arteriovenosa, aneurisma hemorragia intracraneal.

ABSTRACT

A review of the present concepts for the diagnosis and treatment of pregnant women who are diagnosed an intracranial vascular malformation, with emphasis on the repercussion that it or surgery may have on the fetus and the mother, was made. The conduct to be followed before an arteriovenous malformation or an aneurysm during gestation or puerperium is still a controversial topic in neurosurgery. The intracranial hemorrhages (subarachnoid and/or intraparenchymatous) occurring during pregnancy and puerperium are rare. Some authors estimate their incidence between 0.002 and 0.005 % of all pregnant women. It is reported that mortality associated with subarachnoid hemorrhages in pregnancy is from 27 to 40 %. They are also considered responsible for 4-12 % of the maternal deaths. It is stated that in the brain aneurysms, the risk at bleeding increases as pregnancy progresses, with a higher possibility of rupture in the third trimestre. The treatment of aneurysms bleeding during gestation is similar to the one applied to those female patients that are not pregnant. The best way to treat a gravid patient with intracranial hemorrhage resulting from an intracranial vascular malformation has not been established yet. The therapeutic decision should be made case by case.

Key words: Pregnancy, puerperium, arteriovenous malformation, aneurysm, intracranial hemorrhage.

INTRODUCCIÓN

La conducta a seguir frente a una malformación arteriovenosa (MAV) o un aneurisma durante el embarazo o el puerperio es aún un tema controversial en la neurocirugía. Las hemorragias intracraneales (subaracnoideas y/o intraparenquimatosas) que ocurren durante la gravidez y el puerperio son raras.¹⁻⁴ Hay autores que estiman su incidencia entre un 0,002 y un 0,005 %^{5,6} de todas las gestantes. Se reporta que la mortalidad asociada con hemorragia subaracnoidea en el embarazo es del 27 al 40 %.⁶ Se estima además que esta es responsable del 4 al 12 % de las muertes maternas.⁶⁻⁸

Se plantea que aproximadamente el 50 % de las hemorragias intracraneales que ocurren durante la gestación o el puerperio son debidas a la ruptura de un aneurisma o de una MAV. El 30 % ocurre en pacientes con pre-eclampsias o eclampsias. Otras causas infrecuentes son la ruptura de una fístula carótida-cavernosa,⁹ o un sangramiento proveniente de un angioma cavernoso.¹⁰ También se han descrito en pacientes con la enfermedad Moya Moya,¹¹⁻¹³ con anemia falciforme,¹⁴ coriocarcinoma metastático,¹⁵ así como con coagulación intravascular diseminada,^{13,14} vasculitis¹⁶ y en gestantes consumidoras de cocaína.¹⁷ Se han visto también algunas pacientes con hemorragia subaracnoidea pospunción en el trabajo de parto,¹⁸ en algunos casos no se consigue demostrar la causa del sangramiento.

En este trabajo se hará una revisión de los conceptos actuales para el diagnóstico y tratamiento de las gestantes a quienes se le diagnostica una MAV intracraneal, con énfasis en la repercusión que esta, o la realización de una cirugía, pueden tener sobre la madre y el feto. Estas consideraciones serán realizadas teniendo en cuenta la propia experiencia del autor y del colectivo médico donde se desempeña.

MALFORMACIONES VASCULARES DURANTE LA GESTACIÓN

Aneurismas cerebrales

En los aneurismas cerebrales se plantea que el riesgo de sangramiento aumenta a medida que avanza el embarazo, con una mayor posibilidad de ruptura en el tercer trimestre.¹⁹ Esto ocurre por el aumento del volumen sanguíneo, que tiene lugar desde el primer trimestre y llega al máximo en el tercero. Este aumento es entre un 20 y un 64 %.^{1,2,20,21} Como se sabe, los cambios hemodinámicos y también los endocrinos desempeñan una importante función en el crecimiento y ruptura de los aneurismas.⁶ Solamente el 10 % de los aneurismas pueden romperse durante el primer trimestre.^{1,2,19-21} Así mismo, es raro el sangramiento durante el momento del parto.^{1,2,20-22}

El tratamiento de los aneurismas que sangran durante el embarazo es el mismo que los que ocurren en pacientes que no lo están. Se han realizado estudios como los de *Días y Sekhar*,²³ quienes compararon los resultados del tratamiento de 106 embarazadas con hemorragia intracraneal (HIC) por malformaciones aneurismáticas. Fueron 55 operadas y tratadas 51 de forma conservadora; la mortalidad materna fue de un 11 % en el grupo quirúrgico y del 63 % en el clínico, y la fetal del 5 y del 27 % respectivamente. Con estos resultados se demostró la superioridad de la conducta quirúrgica sobre la conservadora durante la gestación. *Pool*,²⁴ *Robinson* y colaboradores²⁵ y otros autores²⁶⁻²⁸ también han indicado el tratamiento quirúrgico en gestantes con aneurismas rotos.

Existen algunas recomendaciones durante la cirugía aneurismática en las gestantes. En primer lugar, que la posición en la mesa de operaciones más beneficiosa es la del decúbito lateral izquierdo. Se prohíbe colocar a la paciente en decúbito ventral por la posibilidad de que se produzca hipotensión arterial y el feto pueda comprimir la vena cava inferior y dificultar el retorno venoso. Por otra parte, se prefiere evitar la hipotensión inducida durante la cirugía ya que esta puede llevar a sufrimiento fetal.^{29,30} Así mismo, durante el acto quirúrgico se monitorizan las funciones vitales de la madre y el feto.

En cuanto a la conducta obstétrica, las pacientes con aneurismas presillados pueden tener un parto por vía vaginal sin riesgo de que se produzca sangramiento intracraneal.²⁴ En las raras ocasiones en que el aneurisma no es presillado antes del parto, se prefiere que se haga cesárea, aún cuando existen trabajos que plantean que el riesgo de HIC es debido a los cambios hemodinámicos más que al estrés del parto.^{20,26} Este colectivo de autores trató a una paciente con aneurismas en espejo de la arteria oftálmica. Se colocó un clip en el aneurisma que sangró; 2 semanas más tarde se realizó la cesárea y 3 meses después del parto se operó el aneurisma del lado contralateral, el que solo se pudo reforzar. Somos del criterio de que si el aneurisma está presillado, se puede realizar un parto normal, si no está presillado, preferimos el parto por cesárea.

MALFORMACIONES ARTERIOVENOSAS CEREBRALES

Las MAV cerebrales, son lesiones poco frecuentes, aunque cada vez son más reconocidas y tratadas debido a los avances tecnológicos diagnósticos. Pueden causar síntomas y signos neurológicos graves e incluso la muerte.

Durante la década pasada, hubo progresos significativos en la conducta a seguir con las MAV cerebrales. Se ha presenciado una evolución de las técnicas microquirúrgicas, así como en las técnicas endovasculares y en la radiocirugía para tratar estas lesiones. También se han desarrollado, en diversas instituciones de todo el mundo, protocolos de tratamiento individual y combinado para el tratamiento de las MAV.

La Federación Latinoamericana de Neurocirujanos considera que el riesgo de sangramiento durante el embarazo es similar a cualquier estado o momento.^{25,31,32} En ello coinciden *Horton* y otros,³³ quienes analizaron minuciosamente la historia clínica y la evolución de 343 pacientes con MAV y concluyeron que la gravidez no aumenta el riesgo de sangramiento de las MAV. Sin embargo, *Robinson* y otros,²⁵ tras el análisis de 24 casos, consideran que una mujer con una MAV tiene un 87 % de posibilidades de sufrir de una HIC durante la gestación. *Shorhar* y otros³⁴ acreditaban también que la gravidez aumentaba el riesgo de HIC.

La mejor forma de tratar a una paciente grávida con HIC proveniente de una MAV aún no está establecida.³⁵ *Días* y *Sekhar* analizaron 35 casos provenientes de la literatura médica; observaron que la mortalidad materna fue semejante, independientemente de que el tratamiento escogido durante la gravidez fuese clínico o quirúrgico. Estos autores sugieren que la decisión terapéutica debía ser tomada caso a caso.

Según las recomendaciones de la Federación Latinoamericana de Neurocirujanos, si la lesión se descubre durante el embarazo, se debe tomar una decisión con respecto a los riesgos del tratamiento contra el riesgo de que se presente una hemorragia durante el resto del embarazo si la lesión se deja sin tratar. También hay que considerar el riesgo potencial hacia el feto durante el tratamiento, ya sea por embolización quirúrgica o mediante radiocirugía, así como por el efecto de las pruebas diagnóstico asociadas.

En la mayoría de los casos, tal análisis de riesgo/beneficio no apoyará el tratamiento electivo de la MAV durante el embarazo, según estas propias recomendaciones.

La conducta obstétrica con estas pacientes también provoca opiniones discrepantes, *Robinson* y otros²⁵ sugieren realizar el parto por cesárea a las 38 semanas. *Sawin*¹⁴ y otros^{23,33} plantean que el parto de una paciente con MAV, que no fue quirúrgicamente extirpada, puede ser realizado tanto por vía vaginal como por cesárea. Si la MAV fue totalmente excluida de la circulación, el parto prosigue rutinariamente.

En nuestro servicio se recibió a una paciente de 29 años de edad, con 29,5 semanas de gestación, que presentaba una hemorragia intraparenquimatosa parasagital derecha. Mediante la angiografía se diagnosticó una MAV, grado IV en la escala de Spetzler y Martin, de localización parasagital derecha. Se discutió el caso entre los servicios de Neurocirugía y Obstetricia y se decidió asumir una conducta expectante, en espera de la madurez fetal para inducir el parto, el que se realizó por cesárea a las 36,4 semanas con buena vitalidad del feto. A los 25 días del parto y después de haberse recuperado totalmente de su defecto neurológico, se decidió

embolizar la MAV. Este proceder se realizó en 2 tiempos, con un mes de intervalo entre cada embolización, lo que produjo que se ocluyera aproximadamente el 98 % de la lesión. La paciente no presentó ningún defecto neurológico con el proceder, ha continuado su seguimiento médico, clínico y angiográfico.

Creemos, al igual que la mayoría de los autores de los trabajos que se han revisado, que la conducta a seguir en una embarazada con una MAV debe analizarse con cada caso de forma individual, y que son varios los factores que influyen en la decisión a tomar. Los más importantes a nuestro juicio son el tiempo de gestación, el estado neurológico de la paciente, la vitalidad del feto y la existencia de otras enfermedades asociadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Schwartz J. Pregnancy complicated by subarachnoid hemorrhage. *Am J Obstet Gynecol.* 1951;62:539-47.
2. Donaldson JO. Neurologic emergencies in pregnancy. *Obstet Gynaecol Clin N Am.* 1991;18:199-212.
3. Riviello C, Ammannati F, Bordi L, Lamassa M, Mennonna P, Parretti E. Pregnancy and subarachnoid hemorrhage: a case report. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2004 Oct;16(4):245-6.
4. Mosiewicz A, Jakiel G, Janusz W, Markiewicz P. Treatment of intracranial aneurysms during pregnancy. *Ginekol Pol.* 2001 Feb;72(2):86-92.
5. Barno A, Freeman DW. Maternal deaths due to spontaneous subarachnoid hemorrhage. *Am J Obstet Gynecol.* 1976;125:384-92.
6. Lynch JC, Andrade R, Pereira C. Hemorragia intracraniana na Gravidez e Puerperio. Experiência com quinze casos. *Arq Neuro Psiquiatr.* 2002;60(2A):264-8.
7. Mas JL, Lamy C. Stroke in pregnancy and the puerperium. *J Neurol.* 1998; 245:305-13.
8. Sayegh I, Clément HJ, Gaucherand P, Rudigoz RC. Malformations vasculaires cérébrales et grossesse: conduite à tenir obstétricale et anesthésique. *Masson.* 2002;31(4):379-86.
9. Lin TK, Chang CN, Wai YY. Spontaneous Intracerebral Hematoma from occult carotid cavernous fistula during pregnancy and puerperium: case report. *J Neurosurg.* 1992;76:714-7.
10. Warner JE, Rizzo JE 3rd, Brown WE, Ogilvy CS. Recurrent Chiasmal Apoplexy due to Cavernous Malformation. *J Neuroophthalmol.* 1996;16:99-106.
11. Enomoto H, Goto H. Moyamoya Disease presenting as intracerebral hemorrhage during pregnancy: a case report and review of the literature. *Neurosurgery.* 1987;20:33-5.

12. Williams DL, Martin IL, Gully RM. Intracerebral hemorrhage and Moyamoya disease in pregnancy. *Can J Anaesth*. 2000 Oct;47(10):996-1000.
13. Komiya M, Yasui T, Kitano S, Sakamoto H, Fujitani K, Matsuo S. Disease And Pregnancy: Case Report and Review of the Literature. *Neurosurgery*. 1998;43:366-9.
14. Sawin PD. spontaneous subarachnoid hemorrhage in pregnancy and the puerperium. In Loftus CM (ed). *Neurosurgical Aspects of Pregnancy*. Illinois: American Association of Neurological Surgeons; 1966. p. 85-99.
15. Jaigobin Ch, Silver F L. Stroke and Pregnancy. *Stroke*. 2000;31:2948.
16. Ursell MR, Marras CL, Farb R, Rowed DW, Black SE, Perry JR. Recurrent Intracranial Hemorrhage Due to Postpartum Cerebral Angiopathy. *Stroke*. 1998;29:1995-8.
17. Mercado A, Johnson G Jr, Calver D, Sokok RJ. Cocaine, pregnancy and post partum intracerebral hemorrhage. *Obstet Gynaecol*. 1989;73:467-8.
18. Eggert SM, Eggers KA. Subarachnoid haemorrhages following spinal anaesthesia in an obstetric patient. *Br J Anaesth*. 2001;86(3):442-4.
19. Jeng JS, Tang SC, Yip PK. Incidence and etiologies of stroke during pregnancy and puerperium as evidenced in Taiwanese women. *Cerebrovasc Dis*. 2004;18(4):290-5.
20. Daane TA, Tanty RW. Rupture of congenital intracranial aneurysms in pregnancy. *Obstet Gynecol*. 1960;15:305-14.
21. Pedowitz P, Perell A. Aneurysms complicated by pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 1957;73:736-49.
22. Ortiz O, Voelker J, Eneorj F. Transient enlargement of an intracranial aneurysm during pregnancy: case report. *Surg Neurol*. 1997;47:527-31.
23. Dias MS, Sekhar LN. Intracranial Hemorrhage from Aneurysms And Arteriovenous Malformation During Pregnancy and the Puerperium. *Neurosurgery*. 1990;27:855-866.
24. Kerr MG. Cardiovascular dynamics in pregnancy and labour. *Br Med Bull*. 1968;24:19-23.
25. Robinson, JL Hall CS, Sedzimir CB. Arteriovenous Malformations, Aneurysms and Pregnancy. *J Neurosurg*. 1974;41:63-70.
26. Copelan EI, Mabon RF. Spontaneous intracranial bleeding in pregnancy. *Obstet Gynaecol*. 1967;20:373-8.
27. Ortiz O, Voelker J, Eneorj F. Transient enlargement of an intracranial aneurysm during Pregnancy: case report *Surg Neurol*. 1997;47:527-31.
28. Cannell ED, Botterel HE. Subarachnoid hemorrhage and pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 1956;72:844-55.

29. Tuttelman RM, Gleicher N. Central nervous system hemorrhage complicating pregnancy. *Obstet Gynecol.* 1981;58:651-6.
30. Pool LJ. Treatment of Intracranial Aneurysms during pregnancy. *JAMA.* 1963;192:109-14.
31. Velut S, Vinikoff L, Destrieux C, Kakou M. Cerebro-meningeal hemorrhage secondary to ruptured vascular malformation during pregnancy and post-partum. *Neurochirurgie.* 2000 Apr;46(2):95-104.
32. Amias GA. Cerebral Vascular Disease in pregnancy: I. Hemorrhage. *J Obstet Gynaecol Br Comn.* 1970;77:100-20.
33. Horton JC, Chambers WA, Lyons SL, Adams RD, Kjellberg RN. Pregnancy and the risk of hemorrhage from cerebral arteriovenous malformations. *Neurosurgery.* 1990;27:867-72.
34. Shorshar T, Lamy C, Mas JL. Incidence and causes of strokes with pregnancy and puerperium. Study in public hospitals of the Ile de France. *Stroke.* 1995;26:930-6.
35. Sayegh I, Clement HJ, Gaucherand P, Rudigoz RC. Cerebral vascular malformations and pregnancy: obstetrical and anesthetic management. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).* 2002 Jun;31(4):379-86.

Recibido: 8 de abril de 2008.

Aprobado: 16 de mayo de 2008.

Cap. *José Antonio Prince López.* Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto". Avenida Monumental, Habana del Este, CP 11700, La Habana, Cuba.