

MANEJO ANESTÉSICO DE EXCÉRESIS DE TUMOR CEREBRAL DURANTE EL III TRIMESTRE DE GESTACIÓN

REPORTE DE UN CASO

*Dra. María E. Sánchez F.**

*Dr. Julio C. Rotondo C.***

*Dr. Manuel G. Lema***

*Dr. Paúl Tejada**

*Dr. Roberto Moreno****

Resumen

La cirugía durante el embarazo no es un acontecimiento poco común. Cada año del 0,75 al 2% de las mujeres embarazadas se someten a procedimientos quirúrgicos para un total aproximado de 75000 anestésicos. Las indicaciones más comunes son traumatismos, quistes de ovario, apendicitis, tumores pulmonares e incompetencia cervical. Sin embargo, las craneotomías por tumores cerebrales pueden presentarse. Durante este procedimiento la seguridad de ambos, madre y feto, es el objetivo más importante. La anestesia para esta cirugía durante el embarazo debe estar dirigida a: evitar en lo posible el efecto teratogénico de los agentes anestésicos, mantenimiento de la presión de perfusión cerebral y uterina y prevención del parto prematuro, que es la mayor causa de pérdida fetal.

Palabras clave

Anestesia, embarazo, tumor cerebral, parto prematuro, perfusión cerebral y uterina, oxigenación, teratogenicidad.

Abstract

Surgery during pregnancy is not an uncommon event. Each year 0,75 - 2 % of pregnant women will undergo a surgical procedure involving approximately 75000 anesthetics. The most common indications are trauma, ovarian cysts, appendicitis, breast tumors and cervical incompetence. However, craniotomy have been performed successfully. During these procedures the safety of both mother and fetus, is the most important objective.

Anesthesia for surgery during pregnancy must be addressed: avoid posible teratogenic effects of anesthetics agents; maintenance of brain and uterine perfusion and prevention of premature labor, the greatest cause of fetal loss.

Key words

Anesthesia, pregnant, brain tumor, premature labor, brain and uterine perfusion, oxigenation, teratogenic.

Introducción

Los tumores intracraneales constituyen el 9.2% de todos las neoplasias primarias, durante la gestación son poco frecuentes. Estudios epidemiológicos revelan que la incidencia de embarazo en pacientes con edades comprendidas entre 15 y 44 años con tumores de cualquier tipo es menor que cuando se les compara con la población general.

Los autores mantienen la hipótesis de que el cáncer subclínico produce disminución de la libido, o que los embarazos son interrumpidos en etapas tempranas, ya que el número de abortos espontáneos en mujeres con tumores cerebrales es elevado en periodos anteriores a que los signos y síntomas del tumor se hagan evidentes, quizás a causa de un efecto mediado por el hipotálamo y factores hormonales.

Existe una relación entre la aparición de algunos tumores como meningiomas y los niveles hormonales. Los cambios hormonales que acompañan al embarazo, pueden favorecer el crecimiento de algunos tumores.

Aunque los niveles de progesterona guardan correlación con algunos tumores del sistema nervioso central, la aparición de síntomas en etapas tardías del embarazo no es responsabilidad exclusiva de este aumento de progesterona.

Algunos autores sugieren que la retención de agua y el incremento de los fluidos corporales favorecen el crecimiento tumoral. Otros sin embargo, creen que los cambios hormonales predisponen la retención de fluidos intracelulares y esto aumenta el tamaño tumoral por crecimiento de la dimensión celular. Estrógenos y progestógenos se han asociado con receptores en citosol que indican que estos tumores pueden ser dependientes de hormonas.

La indicación quirúrgica para el tratamiento de las neoplasias cerebrales en mujeres embarazadas depende de la edad gestacional y de la presentación clínica del tumor.

Si el Diagnóstico se hace durante la gestación y la TAC o RMN muestran un pequeño tumor en ausencia de signos neurológicos, la cirugía puede ser diferida hasta el final del embarazo. Si las condiciones de las pacientes muestran un deterioro progresivo importante el tumor debe ser extirpado tomando en cuenta durante el manejo anestésico todas las medidas para tratar de preservar el bienestar materno-fetal y dependiendo de la edad gestacional se iniciará tratamiento con corticoides para acelerar la maduración pulmonar fetal, en caso de requerir una cesárea temprana posterior a la resección tumoral.

Presentación del caso:

Paciente embarazada de 36 años de edad, dextrómana, VIII gestas VII pares, de 75 Kg. de peso y 1.59 m de talla, quien presentaba desde hace 2 años cefalea parietoccipital izquierda, de carácter pulsátil, de moderada intensidad, de aparición irregular con periodos de acalmias variables, acentuándose posteriormente de intensidad, tornándose constrictiva y de presentación diaria. Se acompañó posteriormente de disminución progresiva de la agudeza visual bilateral (visión bulto) y disestesia en hemicara izquierda. Evolucionando a discreta paresia facial central izquierda con hipoestesia en zona de distribución de primera y segunda rama del trigémino izquierdo. Edema de papila bilateral con atrofia óptica a predominio izquierdo. La resonancia magnética reportó extenso LOE fronto temporal izquierdo con base de inserción en el ala del esfenoides y techo de órbita izquierdo sugestivo de meningioma, con componentes

* MASVA. Adjunto del Servicio de Anestesia del Hospital Clínico Universitario de Caracas.

** MASVA. Adjunto del Servicio de Anestesia del Hospital "Dr. José María Vargas" de Caracas.

*** Residente del II año del Post Grado Universitario de Anestesiología del Hospital Clínico Universitario de Caracas.

centro médico

Manejo anestésico de excéresis de tumor cerebral durante el III trimestre de gestación

quísticos, siendo referida al servicio de Neurocirugía del Hospital de Apure, de donde la trasladan al HUC, con fines de resolución quirúrgica.

Como antecedentes personales de interés, destacan el diagnóstico de hipertensión arterial sistémica (HAT) con evolución mayor a cinco años en tratamiento con verapamil 40 mg BID. Amenorrea de 25 semanas (desconoce fechas de última menstruación). Es iniciado tratamiento con fenobarbital 50 mg VO BID.

Al momento de su evaluación preanestésica el examen físico revela tensión arterial (T/A) de 125/80 mmHg, pulso de 78 ppm, frecuencia respiratoria 17 rpm. Consciente orientada en tres planos (tiempo, espacio y personal) escala de Glasgow 15/15 con las alteraciones neurológicas mencionadas en la enfermedad actual.

Los diagnósticos clínicos preoperatorios son:

- 1.- Tumor cerebral con imágenes sugestivas de meningioma gigante fronto temporal.
- 2.- HTA sistemática.
- 3.- Embarazo de 30 semanas por eco
- 4.- Multiparidad.

El día anterior a la intervención quirúrgica se efectúa medicación con metoclopramida 10 mg IV (hora sueño). Ranitidina 50 mg IV (hora sueño), indometacina (supositorio) 50 mg vía rectal (9:00 p.m.). Diazepam 5 mg VO (hora sueño) y antiácido no particulado 30 cc vía oral (hora sueño); igual esquema es cumplido aproximadamente de 60 a 90 minutos antes de su ingreso a quirófano. La paciente es posicionada en decúbito dorsal con lateralización de 15° a la izquierda durante el periodo perioperatorio.

A su ingreso se monotoriza con cardioscopio, tensión arterial no invasiva, oximetría de pulso, capnógrafo, control de foco cardíaco fetal con doppler, además de administración de O₂ 100% por bigote nasal.

Posterior a la infiltración de Lidocaína al 1% es cateterizada

tiempo total de seis horas mediante la administración de Isoflurano (a concentraciones de 0,5 y 1%), fentanilo en infusión continua para un total de 1500 µg (razón 0.05 µg/kg/min) propofol en infusión continua (total 900 mg a razón de 0.03 mg/kg/min) y relajación muscular con bromuro de pancuronio (1mg cada 45 min. aproximadamente). En el intraoperatorio se administró, con fines de protección cerebral, ácido fólico mg y vitamina C 500 mg. Se realizó exéresis del 100% del tumor.

Durante el intraoperatorio se mantuvieron valores de pCO₂ entre 28 y 35 mmHg, presión arterial media (PAM) de 60-80 mmHg, presión venosa central (PVC) de 8-12 cmH₂O, porcentaje de saturación pletismográfica de oxígeno entre 98 y 99%, temperatura corporal entre 34,8 y 36 grados centígrados, cifras de glicemia entre 120 y 140 mg/dl, foco fetal oscilando de 120 a 130 latidos por minuto durante todo el intraoperatorio.

La paciente ingresó a la Unidad de Cuidados Intensivos intubada, hemodinámicamente estable, sedada y relajada. La monitorización fetal reveló valores que oscilaban entre 120 y 140 mg/dl. Es extubada a las 20 horas de post operatorio, egresando de UCI al tercer día.

Siete semanas después se realizó cesárea segmentaria, más esterilización quirúrgica sin complicaciones.

El informe anatomopatológico reveló un sarcoma fibromixóide de bajo grado.

Discusión:

Las neoplasias cerebrales son variables en histología, presentación clínica y pronóstico, con una incidencia de 15 por 100.000 (6).

Los gliomas son los más comunes de los tumores intracraniales, se derivan de la anaplasia de los astrocitos. Esta categoría incluye glioblastoma multiforme, astrocitoma, epéndimoma, meduloblastoma y oligodendrocitoma. Ellos varían en el potencial invasivo, de lo que dependerá el pronóstico (6).

TIPOS DE TUMOR	PORCENTAJE DE OCURRENCIA
Glioma	45%
Meningioma	15%
Adenoma Hipofisiario	7%
Schwannoma	7%
Carcinoma metastásico	6%
Misceláneos (craneofaringioma, dermoide, epidermoide).....	20%

una vena periférica en miembro superior derecho, así como la arteria humeral derecha. Luego de un periodo de preoxigenación durante cinco minutos se procede a iniciar la inducción anestésica con midazolam 5 mg; dosis de cebado con Bromuro de Verocuronio 0,6 mg (dosis total 8,0 mg), fentanilo dosis total 500 µg administrados en un periodo de cuatro minutos, lidocaína 2% 80 mg, Tiopental Sódico 400 mg e intubación orotraqueal realizando maniobra de Sellick sin complicaciones (laringoscopia grado I según Cormarck y Lehave). Se inicia control de presión venosa central a través de vena subclavia izquierda, medición de temperatura corporal (nasofaringea), cuantificación de diuresis horaria y empleo de estetoscopio esofágico.

Se coloca en ventilación mecánica con mezcla de 50% O₂ y 50% aire, se ajustan parámetros según capnografía y medición gases arteriales. Se mantuvo anestesia balanceada durante un

Meningiomas: Quince por ciento de los tumores cerebrales se originan de la duramadre o la aracnoides. La cirugía es naturalmente curativa.

Los adenomas hipofisarios son muy comunes y algunos se encuentran postmortem hasta en 20%. Sólo una fracción de estos tumores causa síntomas. Se encuentran en un 7% de los tumores detectados clínicamente. En esta localización los tumores pueden causar déficit visuales, pueden secretar prolactina, hormonas de crecimiento o ACTH. La compresión hipotalámica puede resultar en diabetes insípida. La bromocriptina es el tratamiento médico para los adenomas secretores de prolactina. La radiación y cirugía puede resultar terapia efectiva y el pronóstico es generalmente bueno.

A los schwannomas suelen llamarse neurinomas. Constituyen el 7% de los tumores cerebrales. La lesión se origina

centro médico

Dra. María E. Sánchez F. • Dr. Julio C. Rotondo C. • Dr. Manuel G. Lema • Dr. Paúl Tejada • Dr. Roberto Moreno

en la célula de Schwann. La presentación clínica depende de la presentación del tumor: los neurinomas acústicos resultan cuando se involucra el octavo par. Estas lesiones pueden ser vistas en pacientes con neurofibromatosis y el tratamiento es quirúrgico.

Los carcinomas metastásicos constituyen el seis por ciento de todos los tumores cerebrales. El pronóstico y la terapia dependen del tumor de origen (6).

Los déficits neurológicos pueden resultar del efecto de masa si el tumor es benigno. Pueden ser el resultado de un aumento de la presión intracraneal. Mecanismos citotóxicos y vasogénicos pueden originar edema cerebral. Puede considerarse también la posibilidad de hemiación.

Aunque el embarazo no parece afectar la incidencia de los tumores cerebrales, algunas de estas lesiones aparecen en mayores dimensiones durante el embarazo.

Defectos visuales por adenomas pituitarios pueden presentarse durante el embarazo. Los síntomas pueden mejorar en el post parto. El efecto hormonal juega un rol importante, ya que pueden estar presentes receptores de estrógeno y progesterona en algunos meningiomas y gliomas. El manejo durante el embarazo dependerá de la naturaleza del tumor.

La cirugía para tumores benignos como el meningioma, puede diferirse hasta el post parto. Mujeres con tumores más agresivos o malignos, aquellos que causen convulsiones o déficit visuales importantes requieren cirugía durante el embarazo.

Manejo Anestésico:

Premedicación:

En la premedicación anestésica juega un papel fundamental la profilaxis de la broncoaspiración a través del uso de antiácidos no particulados, anticolinérgicos, metoclopramida, famotidina o ranitidina, además del empleo de tocolíticos con el fin de evitar el trabajo de parto prematuro, que arriesgaría en etapas tempranas la indemnidad fetal. Experiencias clínicas apoyan la administración de indometacina (50 mg vía rectal) 24 horas antes de la intervención quirúrgica; algunos autores no recomiendan su uso después de las 32 semanas de gestación porque pueden inducir al cierre prematuro del ductus arterioso (5). Sin embargo, pueden ser consideradas drogas beta agonistas o el sulfato de magnesio (MgSO₄), a pesar de sus efectos hemodinámicos y sus interacciones con los agentes anestésicos (11).

Debe evitarse la ansiedad materna para prevenir el incremento de las catecolaminas endógenas, lo que puede producir disminución de la perfusión uterina (8). Narcóticos y barbitúricos son seguros en etapas tempranas de la gestación. Las benzodiazepinas, en especial el diazepam, deben ser utilizados con cautela durante el primer trimestre de la gestación por la relación existente entre su uso y la incidencia de paladar hendido; en etapas posteriores se ha observado que pequeñas dosis de benzodiazepinas (p.e midazolam 0,5 a 2 mg o diazepam 2 a 5 mg) producen un mínimo efecto depresor neonatal (8).

La paciente debe educarse para el reconocimiento del postoperatorio de síntomas de parto prematuro. Se instruirá para mantenerse durante el transporte a quirófano en decúbito lateral izquierdo en prevención de la compresión aorto-cava, si se superan las 24 semanas de gestación (11).

Manejo intraoperatorio

El monitoreo de la presión arterial, oxigenación (a través de la oximetría de pulso), ventilación (de preferencia con el CO₂

expirado) y la temperatura es mandatorio. La hipoglicemia debe evitarse. Posterior a las 16 semanas de gestación debe usarse el doppler para monitorizar la frecuencia cardíaca fetal. La hipoxia es la causa más común de teratogenicidad y produce distress fetal durante la cirugía. Las desaceleraciones pueden indicar una inadecuada perfusión uterina, que debe corregirse, ya sea aumentando el desplazamiento uterino hacia la izquierda o incrementando la presión arterial materna mediante el uso de fluidos o de agentes como la efedrina.

La anestesia general debe iniciarse con la preoxigenación para prevenir la rápida desaturación. Una inducción de secuencia rápida con presión cricoidea (maniobra de Sellick's) disminuye el riesgo de aspiración.

De los agentes inductores, se recomienda evitar el uso de la ketamina por sus efectos: aumento del consumo de oxígeno cerebral, vasodilatador cerebral y aumento de la presión intracraniana (4).

Los agentes inhalatorios producen disminución del tono uterino, inhibiendo las contracciones. Niveles por encima de 2 MAC del halogenado disminuyen la presión arterial materna y el gasto cardíaco, lo que conduce a la acidosis fetal. Se prefiere el uso de Isoflurano por sus efectos consistentes en: disminución del consumo metabólico de oxígeno y discreto aumento en el flujo sanguíneo cerebral en relación a otros agentes halogenados (4).

El uso de Oxido Nitroso (N₂O) puede disminuir el flujo sanguíneo uterino e inhibir la actividad de la metionina sintetasa; su uso durante el primer trimestre de gestación es controversial, se recomienda el tratamiento previo a la cirugía con ácido fólico.

La Succinilcolina (relajante muscular despolarizante), a pesar de ser ideal para la inducción de secuencia rápida, debe ser utilizado con cautela en pacientes con posible aumento de la presión intracraneana. En su lugar se recomienda, para facilitar la intubación orotraqueal, a los relajantes musculares no despolarizantes (RMND) como el bromuro de vecuronio en altas dosis (0,4 mg/kg) (4). Los agentes empleados para la reversión de los RMND como el Neostigmine no cruzan la barrera placentaria y no producen bradicardia fetal, sin embargo, debe considerarse que teóricamente pueden incrementar el tono uterino por aumento de la liberación de acetilcolina.

En resumen, durante la anestesia general usar una inducción de secuencia rápida previa preoxigenación y realizar el mantenimiento con una combinación de agentes volátiles, narcóticos y relajantes musculares.

La administración de manitol a dosis de 0,5 a 1 gr/kg no produce trastornos hidroelectrolíticos severos (en madres con valores plasmáticos de electrolitos y hemodinamia normal). Dosis de 200 gr logran alterar el volumen osmolaridad y concentraciones de solutos en el feto, produciéndole deshidratación y bradicardia (1, 17). Parece razonable el uso de furosemida como diurético de primera línea (6).

El empleo de sustancias barredoras de radicales libres (barbitúricos, vitaminas C y E, ácido fólico, manitol) se suma a las medidas beneficiosas que se emplean en neuroanestesia para la protección cerebral (10).

Cuidados postoperatorios

En la sala de recuperación debe continuarse el monitoreo de la frecuencia cardíaca fetal y de la actividad uterina por un periodo mínimo de 24 horas. Para el control del dolor no se recomienda el uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINES) por

centro médico

Manejo anestésico de excéresis de tumor cerebral durante el III trimestre de gestación

su potencial efecto inductor de cierre prematuro del ductus arterioso.

En suma, la paciente embarazada a quien se le realiza una cirugía no obstétrica, debe ser tratada con precaución tomando en cuenta que los agentes anestésicos a bajas dosis no son teratogénicos. Lo más importante es mantener una adecuada oxigenación y una buena perfusión cerebral y uterina.

Referencias bibliográficas

1. Albin MS. Textbook of Neuroanesthesia: with Neurosurgical and Neuroscience Perspectives. The Mc Graw-Hill Companies. 1997, 88&891.
2. Balliache C Farmacología Clínica aplicada en Neuroanestesia. Actualizaciones Anestesiológicas. Enero-Abril 1987; 2 (1); 15-20.
3. Bonica J. Analgesia y Anestesia general para el parto. Revista Argentina de Anestesiología. 1983; 41(3): 276-278.
4. Barash PG. Clinical Anesthesia. Segunda Edición. JB Lippincott Company. Philadelphia 1992; 878-881.
5. Chernow B. The Pharmacologic Approach to the Critically Ill Patient. Tercera Edición. Williams and Wilkins. Baltimore 1994; 917-919.
6. Chesnut DH. Obstetric Anesthesia Principles and Practice. Mosby Year Book 1994; 932-934.
7. Datta S. Common Problems in Obstetric Anesthesia. Segunda Edición. 1995; 523-527.
8. Dewan DM. Practical Obstetric Anesthesia. WB Saunders Company, Philadelphia 1997; 309-320.
9. Grownstein N. Complications in Anesthesiology. Segunda edición. Lippincott Raven Publishers, Philadelphia 1994; 684-689.
10. Hall R Brain Protection: Physiological and Pharmacological Considerations. Part II: The pharmacology of brain protection. *Cann J Anesth* 1990; 37(7): 762-777.
11. Hawkins JL. Anesthesia for the pregnant patient undergoing non obstetric surgery. *American Society of Anesthesiologist* 1995; 151.
12. Hawkins JL. Anesthesia for the pregnant patient undergoing non obstetric surgery. *American Society of Anesthesiologist* 1997; 235.
13. Inema M. Manejo Anestésico en Cirugía de Aneurisma Cerebral durante el Segundo Trimestre de Gestación. XXV Congreso Chileno de Anestesiología 1997; 334.
14. Marval A. Anestesia para cirugía durante el embarazo. *Actualizaciones Anestesiológicas* 1991; 6(1): 57-64.
15. Miller R. Anestesia. Segunda Edición. Ed. Doyma S.A. Barcelona 1993; 1700-1701.

