

Conducta anestésica en la malformación de Arnold Chiari

Anesthesia behavior in the Arnold Chiari's deformity

Dr. Francisco Colmenares Sancho^I Dr. José A. Pozo Romero^I, Dra. Mayda Correa Borell^I, Dra. Leny Pérez Balcells^I, Dr. Ernesto Legrá Bressler^I

Hospital Universitario "Manuel Ascunce Doménech". Camagüey.

^IEspecialista de I grado en Anestesiología y Reanimación. Máster en Urgencias Médicas. Instructor. Hospital Universitario "Manuel Ascunce Doménech". Camagüey. Email: fcsan@finlay.cmw.sld.cu

^{II}Especialista de II grado en Anestesiología y Reanimación. Máster en Urgencias Médicas. Profesor Asistente. Hospital Universitario "Manuel Ascunce Doménech". Camagüey.

^{III}Especialista de II grado en Anestesiología y Reanimación. Máster en Urgencias Médicas. Profesor Consultante. Hospital niversitário "Manuel Ascunce Doménech". Camagüey.

^{IV}Residente Segundo Año en Anestesiología y Reanimación. Hospital Universitario "Manuel Ascunce Doménech". Camagüey.

^VResidente Primer Año en Anestesiología y Reanimación. Hospital Universitario "Manuel Ascunce Doménech". Camagüey.

RESUMEN

Introducción: El Síndrome de Arnold Chiari una malformación rara y congénita del sistema nervioso central, localizada en la fosa posterior o base del cerebro.

Objetivo: Describir la conducta anestésica para este tipo de proceder quirúrgico.

Descripción: Se trata de una paciente mujer con una malformación de Arnold Chiari Tipo I, que se anunció para tratamiento quirúrgico electivo, en el Hospital Universitario "Manuel Ascunce Doménech", en Camagüey. Se medicópreoperatoriamente. Se monitorizó el EKG, presión arterial invasiva, frecuencia cardiaca, PVC, capnografía, volumen corriente, volumen minuto, presiones intrapulmonares, concentración de gases administrados, SPO₂ por oximetría del pulso, diuresis, pérdidas sanguíneas, pérdidas insensibles y gasometría. La inducción se

realizó con midazolam 10 mg, fentanilo y lidocaína 2 %. Se administró 6 mg de vecuronio. Preoxigenación con máscara facial. Se evitó hiperextensión del cuello. Se realizó intubación rápida y sin complicaciones. Se acopló al Fabius con parámetros ventilatorios: VC= 8ml/kg (520ml), FR=10', Vmin= 5.2 L/min. Mantenimiento con O₂, N₂O e isoflurano, fentanilo (dosis fraccionadas) y vecuronio 0,1 mg/kg/30 min. El cambio de posición se produjo sin complicaciones. Se administró infusión de manitol 20 % (0,50 g/kg/dosis). Las pérdidas hemáticas intraoperatorias no sobrepasaron 20 % del volumen sanguíneo estimado y se repusieron con cristaloides y coloides. No hubo complicaciones intra ni posoperatorias.

Conclusiones: El conocimiento de la enfermedad, la farmacocinética y los cuidados perioperatorios constituyen la piedra angular del éxito del tratamiento.

Palabras clave: malformación de Arnold Chiari, conducta anestésica.

ABSTRACT

Introduction: The Arnold-Chiari's syndrome es a uncommon and congenital malformation of the central nervous system, located in the posterior fossa or base of brain.

Objective: To describe the anesthetic behavior for this type of surgical procedure.

Description: This is the case of a woman with a Type i Arnold Chiari's malformation programmed for an elective surgical treatment in the "Manuel Ascunce Domenech" University Hospital of Camagüey. There was preoperative medication and monitoring of EKG, invasive blood pressure, cardiac frequency, PVC (?), capnography, current volume, minute volume, intrapulmonary pressures, concentration of administered gases, SPO₂ by pulsatile oximetry, diuresis, blood losses, insensible losses and gasometry. Induction was carried out using 10 mg midazolam, fentanyl and 2% lidocaine hydrochloride. The neck hyperextension was avoided. Intubation was fast and without complications. It was incorporated to Fabius(?) with ventilatory parameters: VC = 8 ml/kg (520 ml), FR = 10', Vmin = 5.2 L/min. Maintenance using O₂, N₂O and isoflurane, fentanyl (fractioned doses) and vecuonium 0,1 mg/kg/30 min. The change of position was achieved without complications. A 20% mannitol infusion was administered (0,50 g/kg/dose). Intraoperative blood losses not exceed the estimated blood volume and were replaced with crystalloids and colloids. There were not intraoperative and postoperative complications.

Conclusions: The knowledge of disease, the pharmacokynetics and perioperative cares are the cornerstone of the success in treatment.

Key words: Arnold-Chiari' deformity, anesthetic behavior.

INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Arnold Chiari es una malformación rara y congénita del sistema nervioso central localizada en la fosa posterior que pertenece al grupo de las malformaciones de la charnela. Esta malformación es un defecto variable, en la formación del tronco cerebral, que a menudo se asocia a hidrocefalia. La forma más extrema consiste en la herniación de estructuras de la porción más baja del cerebelo,

conocidas como amígdalas cerebelosas y del tronco cerebral a través del foramen magnum, de forma que algunas partes del cerebro alcanzan típicamente el canal espinal, engrosándolo y comprimiéndolo.(1)

El primer artículo publicado por Hanz von Chiari (1851-1916) sobre «cerebellar ectopia» apareció en el Deutsche Medicinische Wochenschrift en 1891. Dicho autor describió con detalle tres grados distintos de herniación del cerebro posterior producidos por «hidrocefalia del cerebro» y más tarde, en 1894 Julius Arnold completó la descripción.(2)

La hidrocefalia aparece debido al bloqueo de los orificios de salida del IV ventrículo o por estrechez asociada del acueducto, estructuras por donde circula normalmente el líquido cefalorraquídeo. La malformación de Arnold Chiari puede aparecer aislada, aunque a menudo se asocia a otras malformaciones del cerebro y de la médula espinal como siringomielia y espina bífida. (3)

La clínica del síndrome de Arnold Chiari posee expresión muy variable, en función de la posición, del grado de compresión, del nivel de degeneración celular de las amígdalas cerebelosas y la presencia o no de siringomielos. Los síntomas comienzan de forma insidiosa, progresan de forma irregular e incluso pueden existir periodos estacionarios durante años. (4)

El diagnóstico de confirmación se hace mediante exámenes imaginológicos y el tratamiento consiste en la descompresión quirúrgica y con frecuencia se precisan varias intervenciones. (5)

Constituye el objetivo de este artículo describir la conducta anestésica específica sugerida para este tipo de proceder quirúrgico.

Presentación de caso

Paciente femenina, de 24 años de edad, con APP de asma bronquial, compensada. Sin hábitos tóxicos. Sin referir proceder anestésico anterior. Es anunciada para cirugía electiva con el diagnóstico preoperatorio de Malformación de Arnold Chiari Tipo I, para una reconstrucción de la fosa posterior. (Figura)

Es clasificada con un estado físico: *ASA II* y riesgo quirúrgico: *Malo*, por la complejidad de este tipo de intervención, que incluye las complicaciones relacionados con la posición (decúbito prono) que se requiere durante el intraoperatorio. Se le explicó a la paciente el plan anestésico propuesto y brindó su consentimiento informado para utilizar la información médica relacionada a su caso con fines académicos.

Se canalizaron dos venas periféricas en ambos antebrazos con bránulas 16. Se realizó abordaje venoso profundo de la vena yugular interna derecha. Se permeabilizaron con infusión de Cloruro de Sodio al 0,9 %.

Medicación preanestésica: consistió en administrar por vía EV 2,5 mg de midazolam 2,5 mg y 100mg de hidrocortisona.

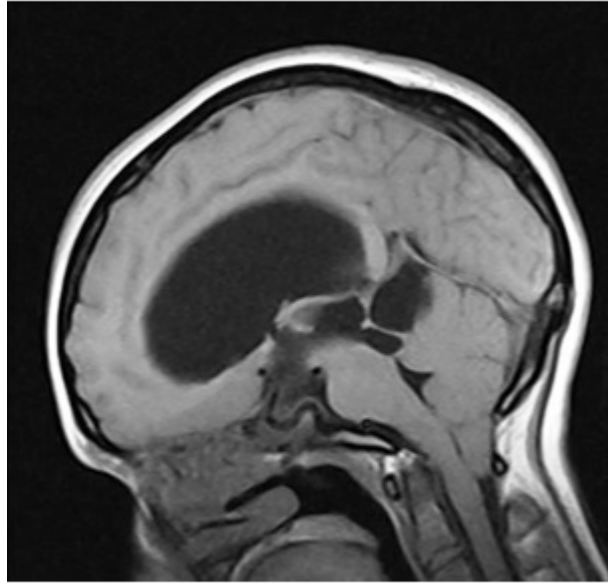


Figura. Diagnóstico imaginológico de la malformación Arnold Chiari Tipo I.

Monitorización: EKG, presión arterial invasiva, frecuencia cardíaca, PVC, capnografía, volumen corriente, volumen minuto, concentración de gases administrados, presiones intrapulmonares, SPO₂ por oximetría del pulso, diuresis, pérdidas sanguíneas, pérdidas Insensibles, soluciones administradas y gasometría.

Inducción: Midazolam 10 mg + fentanilo 5 µg/kg, EV lento. Preoxigenación a través de máscara facial. (O₂ 100 %). Relajada con vecuronio (6 mg). Se administró una dosis de lidocaína 2 % (1,5mg/kg de peso) para atenuar efectos cardiovasculares durante la laringoscopia.

Se evitó hiperextensión del cuello por riesgo de compresión de las estructuras herniadas a ese nivel. Se pronosticó intubación difícil, por lo que se dispusieron los dispositivos opcionales necesarios para abordar la vía respiratoria difícil Introdutor, tubo endotraqueal, introdutor de Eschmann, Máscara Fastrach, Máscara Air-Q.

Se realizó intubación rápida y sin complicaciones. Se intubó con tubo 7,5 mm. Se comprobó su correcta colocación por inspección, auscultación y capnografía. Se fijó con esparadrapo y se acopló a máquina de anestesia Dräger Fabius. Parámetros ventilatorios: VC= 8ml/kg (520ml), FR=10', Vmin= 5.2 L/min.

Mantenimiento de la anestesia: O₂ (3 l/min) + N₂O (2,2 l/min) + Isoflurano 0,5 % + fentanilo (dosis fraccionadas). Y vecuronio 0,1 mg/kg/30 min.

El cambio a la posición decúbito prono fue sin complicaciones.

Se administró Infusión de manitol 20 % (0,50 g/kg/dosis) para control del edema cerebral perioperatorio.

Las pérdidas hemáticas intraoperatorias no sobrepasaron 20 % del volumen sanguíneo estimado y se repusieron con cristaloides (Cloruro de Sodio al 0,9 %) y coloides (Gelofusín).

No hubo complicaciones intraoperatorias. Gasometría evolutiva normal. Diuresis adecuada.

Posoperatorio: Se trasladó, a sala la de recuperación, FC= 78 lpm, TA= 110/80 mm/Hg, SPO₂ = 100 %, conciente, con ventilación espontánea a través del tubo endotraqueal. No se utilizaron drogas para revertir los efectos de las drogas anestésicas. Se extubó sin complicaciones. Fue trasladada a Unidad de Cuidados Intensivos.

DISCUSIÓN

La anestesia en un paciente con malformación Arnold-Chiari está condicionada por la necesidad de lograr una técnica anestésica que no ocasione alteraciones en la presión del LCR. Incluso, en pacientes sin clínica o evidencia radiológica de hipertensión intracraneal, se debe presumir el riesgo que ésta exista. (6)

Es necesario tener conciencia que una de las metas para la anestesia, es mantener estable la presión del LCR intracraneal y del canal medular, para evitar una progresión o agravamiento del cuadro, lo que es concordante con la patogenia de la enfermedad. Se han publicado resultados adversos postoperatorios en pacientes con estas alteraciones intervenidos con anestesia general en que no se realizó ningún intento por mantener la presión intracraneal bajo control y desencadenó complicaciones perioperatorias graves. (7)

La anestesia general endotraqueal es una técnica segura, aunque se debe planificar una hipotética intubación difícil por las posibles alteraciones esqueléticas asociadas, también se deben extremar las precauciones para evitar aumentos de la presión intracraneal; por ello, se debe utilizar fármacos que no la aumenten, así como maniobras de intubación o extubación en un plano lo suficientemente profundo de anestesia, sin que se afecte la oxigenación. (8)

Es necesario recordar que debido al compromiso neuromuscular, es peligroso utilizar succinilcolina para la intubación por el riesgo de una gran respuesta hiperkalémica secundaria a una respuesta potencialmente exagerada, propia de los síndromes que implican la proliferación de receptores de acetilcolina inmaduros. El resto de los relajantes neuromusculares pueden presentar una mayor duración del efecto, unido a las posibles alteraciones de la mecánica ventilatoria, ya sea por compromiso de la musculatura respiratoria o por alteraciones de la caja torácica. (9)

Durante el posoperatorio es importante mantener la estrecha monitorización cardiorrespiratoria porque la inflamación secundaria a la cirugía puede producir efectos deletéreos en estos sistemas.

Se concluye que el conocimiento de la enfermedad, la farmacocinética y los cuidados perioperatorios constituyen la piedra angular del éxito del tratamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

1. Koehler P. Chiari's description of cerebellar ectopy J Neurosurg 1991;75:823-26.
2. Rangel L, Rodríguez I. Malformación Chiari Tipo 1 (MCT1): reporte de 4 casos clínicos. Rev Mex Neuroci 2003;4(1):47-51.
3. Gregg N. Symptomatic Chiari malformation. J. of Neurosurgery 2009;71: 159-168.
4. Bindal A. Chiari I malformation: classification and management. Neurosurgery 2005;37(6): 1069-1073
5. Semple DA, McClure JH. Arnold-Chiari malformation in pregnancy. Anaesthesia 1996;51(6):580-2.
6. Ireland PD, Mickelsen D, Rodenhouse TG, Bakos RS, Goldstein B. Evaluation of the autonomic cardiovascular response in Arnold-Chiari deformities and cough syncope syndrome. Arch Neurol 1996;53(6):526-31.
7. Hamilton J, Blaser S, Daneman D. MR imaging in idiopathic growth hormone deficiency. AJNR Am J Neuroradiol 1998;19(9):1609-15.
8. Murphy RL, Tubbs RS, Grabb PA, Oakes WJ. Chiari I malformation and idiopathic growth hormone deficiency in siblings. Childs Nerv Syst. 2006;22(6):632-4.
9. Naguib M, Lien C. En: Edited by Miller RD. Pharmacology of Muscle Relaxants and Their Antagonists, Miller's Anesthesia. Philadelphia Elsevier Churchill Livingstone, 2005. pp. 481-572.

Recibido: 3 de junio de 2011.

Aprobado: 15 de agosto de 2011.