

Reporte de casos

Hospital Pediátrico Universitario "William Soler"
Servicio de Anestesiología y Reanimación

ANESTESIA PARA TIMECTOMÍA TORACOSCÓPICA, VÍDEO ASISTIDA. REPORTE DE 4 CASOS

Dra. Mercedes Argudín Cordero,¹ Dra. Beatriz Gómez Portier² y Dr. Blas Hernández Suárez³

RESUMEN

La timectomía toracoscópica con vídeo asistida en el niño es un hecho verdaderamente novedoso en Cuba, en atención a la incidencia de la miastenia gravis en la población joven, aunque dicho procedimiento no está exento de producir complicaciones; ahora bien, si se tiene en cuenta la técnica clásica de abordaje del timo, éstas son mínimas. En el presente trabajo se relaciona la información correspondiente de 4 pacientes, de uno y otro sexos, adolescentes, ASA II y programados para cirugía mayor electiva (timectomía), en los cuales se midieron: frecuencia cardíaca, electrocardiograma, presión arterial sistólica y diastólica respectivamente, frecuencia respiratoria, temperatura esofágica, oximetría de pulso y capnometría, antes, durante y después del procedimiento. Se obtuvieron resultados que concuerdan con la literatura médica revisada, y se concluye como una superior alternativa en los pacientes con miastenia gravis, por las bondades que se observan en los aspectos de baja invasividad, mínimas complicaciones y menor estadía hospitalaria.

Descriptores DeCs: TIMECTOMIA/métodos; MIASTENIA GRAVIS/cirugía; GRABACION DE VIDEO; ANESTESIA GENERAL.

-
- ¹ Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación. Hospital Pediátrico Universitario "William Soler".
 - ² Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación. Jefa del Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital Pediátrico Universitario "William Soler". Instructora Docente de la Facultad de Medicina "Enrique Cabrera".
 - ³ Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación. Jefe del Servicio de Anestesiología del Cardiocentro "William Soler". Instructor Docente de la Facultad de Medicina "Enrique Cabrera".

La miastenia gravis entidad descrita en 1621 por *Thomas Willis*, es una enfermedad crónica, recidivante y remitente que se caracteriza por debilidad musculoesquelética, la cual se torna más intensa al sobrevenir la fatiga muscular, las alteraciones anatomofisiológicas que se observan en la placa neuromuscular, asociada con la deficiencia de receptores de acetilcolina por la presencia de anticuerpos anticolina que resulta en la disposición de complejos inmunes (IgG y complemento), en la membrana posináptica de la unión neuromuscular, y se establece una respuesta autoinmune.^{1,2}

La incidencia entre miastenia gravis y alteraciones de la glándula del timo (hipertrofia y/o hiperplasia), es una relación que se debe considerar, máxime en el adolescente, donde el 20 % de los que presentan la enfermedad muestran hipertrofia del timo, necesitados de extirpación quirúrgica como parte del tratamiento resolutivo.^{3,4}

Para los anestesiólogos constituye un reto el manejo de tales pacientes, pues durante la anestesia general se pueden presentar respuestas anormales, especialmente con el uso de relajantes musculares, alteraciones en la mecánica respiratoria (PaO_2 - PaCO_2), aumento de secreciones en las vías aéreas y complicaciones propias del proceder quirúrgico.^{4,7}

En los últimos años, con la introducción de técnicas diagnósticas y terapéuticas menos invasivas, cirugía por acceso mínimo, la agresión al paciente es menor, la aplicación de la toracoscopia con vídeo asistida para la timectomía, es un hecho realmente novedoso, con obtención de buenos resultados.⁸

En nuestro centro, la incorporación reciente de nueva tecnología ha permitido

desarrollar dicha técnica, por lo que se ha realizado un número limitado de procedimientos que nos ha motivado a comunicarlo.

MÉTODOS

Previa aprobación por los comités científicos y de ética de nuestro Centro, se recopiló la información correspondiente a los 4 pacientes de uno y otro sexos, adolescentes, de 12 a 14 años de edad, con un estado físico ASA II, los que fueron programados para cirugía mayor electiva (timectomía), todos con diagnóstico de miastenia gravis, con pruebas de edrofonio positivas y terapéutica anticolinesterásica con piridostigmina continuada hasta 6 horas previas a la actividad anestésicoquirúrgica, asociado o no a terapéutica corticosteroide.

Los pacientes se premedicaron con diazepam en dosis de 0,1 mg/kg y atropina, 0,01 mg/kg de peso corporal, 30 min antes de la entrada al salón de operaciones, previa canalización venosa periférica con cánula 18 ó 20 G. Otros parámetros ventilatorios y circulatorios se monitorearon como: frecuencia cardíaca (FC), electrocardiograma (ECG), presión arterial sistólica (Pas), presión arterial diastólica (Pad), frecuencia respiratoria (Fr), temperatura esofágica (Te), oximetría de pulso (Sat O_2) y capnometría (EtCO_2).

La anestesia se indujo con agentes endovenosos, por la técnica combinada de fentanilo (7 mcg/kg), tiobarbiturado (3 mg/kg), besilato de atracurio (0,25 mg/kg), además de respirar oxígeno a una fracción inspirada de éste (Fi O_2) = 1; la intubación de la tráquea se realizó bajo visión fibroscópica y se visualizaron bronquios y bronquitronco izquierdo. Se introdujo

cánula endotraqueal simple en 3 pacientes según la edad y el peso del enfermo y se comprobó mediante visión directa a través de la videocámara; al paciente 4, le fue colocada una cánula traqueal bilumen (Carlens). Al retirarse el broncoscopio y conectado al respirador se fija la cánula endotraqueal de la forma habitual.

El mantenimiento anestésico se realizó con agentes inhalatorios y endovenosos (combinada), como halotano (0,5 %) y fentanilo (5 mcg/kg) y ventilación controlada y ajustada a un solo pulmón para obtener el colapso del contralateral. Se prefijaron parámetros específicos para cada paciente, como: $FiO_2 = 1$, volumen tidal (V_t)=5 mL/kg, Fr 22 rpm, HbO_2 entre 95 y 100 % y $PaCO_2$ o $ET CO_2$ 35 y 45 mmHg como parámetro normal.

La fluidoterapia transoperatoria se realizó con cristaloides y sustitutos plasmáticos a 5 mL/kg/hora.

Se decurarizó en todos los casos con neostigmina (0,07 mg/kg) y atropina (0,01 mg/kg) EV. La extubación sólo se efectuó con parámetros ventilatorios y hemodinámicos en rangos normales y respuestas a órdenes verbales, así como con radiografía de tórax aceptable clínicamente. En todos los pacientes la extubación se realizó en la Unidad de Terapia Intensiva Posoperatoria.

La terapéutica anticolinérgica se continuó en el posoperatorio en el paciente número 1, a la mitad de la dosis preoperatoria; en el resto de los pacientes no fue necesaria.

RESULTADOS

De los 4 pacientes reportados en nuestro trabajo, a todos se les efectuó

timectomía torascoscópica con vídeo asistida en cirugía mayor electiva. La tabla 1 hace referencia a los datos generales de los pacientes; muestra que todos fueron adolescentes de uno y otro sexos, con edades comprendidas entre 12 y 17 años, que presentaban miastenia gravis con un tiempo de diagnóstico entre 5 y 12 meses y mantenían tratamiento con drogas anticolinérgicas: piridostigmina en dosis según respuesta de sus resultados (10-60 mg), asociada con corticosteroides, como en el caso del paciente número 3 (prednisona 40 mg/día) justificado por tal respuesta.

En lo referente al comportamiento ventilatorio en el perioperatorio, el análisis de los parámetros $Sat O_2$ - $ETCO_2$ se presenta en la tabla 2; en el paciente número 1 la curva basal se mantuvo en rango normal durante el proceder torascoscópico con colapso pulmonar y $FiO_2 = 1$; la $Sat O_2$ media fue del 94,8 % y la $ETCO_2$ media de 7,3 Vol %. Estas alteraciones se observaron por prevalencia de obstrucción mecánica de vías aéreas y broncorrea. Los valores de normalización en el posoperatorio no alcanzaron significación estadística. En los pacientes 2, 3 y 4 el comportamiento de estas variables estuvieron en rangos establecidos como normales.

El comportamiento hemodinámico perioperatorio establecido para cada paciente durante los períodos de análisis se establecen en rango normal (tabla 3).

Finalmente se reportó en el paciente número 2 una complicación durante el proceso torascoscópico; neumotórax contralateral, por necesidad de una disección amplia, debido al gran volumen de la glándula que se deberá reseca, pero no contribuyó a la inestabilidad ventilatoria, ni hemodinámica y evolucionó satisfactoriamente.

TABLA 1. Datos de pacientes

| Paciente No. | Sexo (años) | Edad (meses) | Peso (kg) | Miastenia | Tratamiento medicamentoso preoperatorio (miligramos por día) |
|--------------|-------------|--------------|-----------|-----------|--|
| 1 | F | 12 | 60 | 6 | Piridostigmina 60 |
| 2 | M | 14 | 38 | 12 | Piridostigmina 10 |
| 3 | F | 14 | 55 | 5 | Piridostigmina 20 Prednisona 40 |
| 4 | F | 17 | 49 | 6 | Prednisona 10 |

TABLA 2. Comportamiento ventilatorio

| Paciente No. | Datos basales | | Datos operatorios | | Datos posoperatorios | |
|--------------|------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|
| | Sat O ₂ (%) | ETCO ₂ (vol %) | Sat O ₂ (%) | ETCO ₂ (vol %) | Sat O ₂ (%) | EtCO ₂ (vol %) |
| 1 | 99 | 4,2 | 94,8 (92-98) | 7,3 | 98 ± 2 | 4,8 |
| 2 | 97 | 4,5 | 95 (89-100) | 4,8 | 96 ± 4 | 5,2 |
| 3 | 98 | 4,7 | 96,4 (95-100) | 5,3 | 99 ± 2 | 5,0 |
| 4 | 100 | 4,0 | 95 (87-102) | 5,4 | 96 ± 4 | 5,5 |

TABLA 3. Comportamiento hemodinámico

| Paciente No. | Datos basales | | | | Datos transoperatorios | | | | Datos posoperatorios | | | |
|--------------|---------------|-----|-----|------|------------------------|----------|---------|----------|----------------------|-----|-----|------|
| | FC | PAS | PAD | Te | FC | PAS | PAD | Te | FC | PAS | PAD | Te |
| 1 | 130 | 110 | 70 | 36,3 | 123 ± 7 | 100 ± 10 | 70 ± 10 | 36,4 ± 2 | 100 | 100 | 65 | 34,5 |
| 2 | 120 | 110 | 70 | 36,4 | 117 ± 6 | 100 ± 10 | 70 ± 5 | 36,5 ± 2 | 108 | 100 | 70 | 36,5 |
| 3 | 88 | 120 | 80 | 36,5 | 107 ± 5 | 110 ± 10 | 73 ± 7 | 36,5 ± 2 | 110 | 120 | 70 | 36,7 |
| 4 | 90 | 105 | 70 | 36,8 | 90 | 100 | 80 | 36,5 | 98 | 130 | 80 | 36,5 |

DISCUSIÓN

En la década del 90 se introducen las técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas en nuestra institución, entre ellas la cirugía del timo por toracoscopia vídeo asistida, y

fueron los primeros casos realizados en Cuba para el tratamiento de la miastenia gravis.

El tratamiento médico previo al proceder quirúrgico se mantuvo entre 5 y 12 meses, según las estrategias establecidas y descritas en la literatura médica mundial,

asociación de anticolinérgicos y/o esteroides en dosis según la respuesta.^{3,4}

El punto de mayor relevancia lo constituyó la estabilidad de los parámetros ventilatorios y hemodinámicos monitoreados perioperatoriamente, aunado a la anestesia general endotraqueal combinada, con inclusión del tiempo de toracoscopia, esto permitió que las variables se comportaran en rango normal como indica la literatura revisada.^{7,8}

Como se plantea por otros autores el neumotórax contralateral es el resultado de

una complicación del proceder quirúrgico, necesario para la resección amplia de grandes volúmenes de la glándula; ésta no constituyó inestabilidad de los parámetros ventilatorios y hemodinámicos monitoreados.^{9,10}

Estudios más amplios se deberán efectuar para evaluar los aspectos anestésicoquirúrgicos en la timectomía toracoscópica con vídeo asistida, aunque permite ver en nuestros casos reportados la efectividad de la técnica en cuanto a la morbilidad y mortalidad.

SUMMARY

Video-assisted thoracoscopic thymectomy in children is a real novelty in Cuba to take care of the incidence of myasthenia gravis in the young population. Although such method is not wholly complication-free, if we compare it with the classical technique to thymus approach, then the risks are minimal. The present paper provides information on 4 patients of both sexes, adolescents, ASA II and due to undergo major elective surgery (thymectomy). Parameters such as heart rate, electrocardiogram, systolic and diastolic arterial pressures, respiratory rate, esophagic temperature, pulse oxymetry and capnometry were measured before, during and after surgery. The results achieved were in line with the reviewed literature so the conclusion was reached that this technique is a better choice for patients with myasthenia gravis because of the advantages it offers such as low invasiveness, minimum complications and shorter stay at hospitals.

Subject headings: THYMECTOMY/methods; MYASTHENIA GRAVIS/surgery; VIDEO RECORDING; ANESTHESIA, GENERAL.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brown TCK, Fisk GC. Malattie neuromuscular e neurologiche. *En:* anesthesia per Bambini. Roma: Ediciones Capozzi, 1984:299-300.
2. Engel AG. Immunopathology of acquired myasthenia gravis. *Ann N Y Acad Sci* 1981;317:158-74.
3. Taylor P. Agentes anticolinesterasa. *En:* Goodman A, Gilman A. Las bases farmacológicas de la terapéutica. La Habana: Editorial Científico-Técnica, 1984;t1:114-30.
4. Wylie Churchill D. Neuropatías y anestesia. *En:* Anestesiología. La Habana: Editorial Científico-Técnica, 1993;t2:691-701.
5. Baraka A. Anesthesia and myasthenia gravis. *Can J Anaesth* 1992;39(5):476-86.
6. Baraka A, Dajani A; Atracurium in myasthenics undergoing thymectomy. *Anesth Analg* 1984;63:127-30.
7. Foldes FF, Nail MC. Myasthenia gravis. A guide for anaesthesiology. *Anesthesiology* 1982;23:877-2.
8. Yim AP, Kay IR, Ho JK. Video-assisted thoracoscopic thymectomy for myasthenia gravis. *Chest* 1995;108(5):1440-3.

9. Levan Thal SR. Prediction of the need for postoperative ventilation in myasthenia gravis. *Anaesthesiology* 1990;53:26-30.
10. González SM, Valdés RJ, Vilorio RP, Argudín CM, Junez CE. Manual de cirugía por acceso mínimo en el niño. La Habana: Publimagen; 1999.

Recibido: 10 de noviembre de 1998. Aprobado: 22 de diciembre de 1998.

Dra. *Mercedes Argudín Cordero*. Hospital Pediátrico Universitario "William Soler", Servicio de Anestesiología y Reanimación. Calle 100 y Perla, municipio Rancho Boyeros, Habana 8, Ciudad de La Habana, Cuba.