

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO
USFQ**

Colegio de Posgrados

“Manejo Perioperatorio en Pacientes con Acromegalia”

Fernanda Guillermo Quinde

**Iván Galarza Altamirano, Dr.
Director**

Trabajo de Titulación de posgrado presentado como requisito para la obtención del título de Especialista en Anestesiología

Quito, 15 de marzo de 2019

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Postgrados

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Fernanda Guillermo Quinde.

Firmas

**Luis Eguiguren León, Dr.,
Director de Especialidades Médicas
Vicedecano del Colegio de Ciencias de la Salud**

**Iván Galarza Altamirano, Dr.,
Director del Postgrado de Anestesiología**

**Hugo Burgos Yáñez, Ph.D.,
Decano del Colegio de Posgrados**

Quito, 15 de marzo de 2019

© Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma: _____

Nombre: Fernanda Guillermo Quinde

Código: 00132388

CC: 0105010268

Fecha: Quito, 15 de marzo de 2019

DEDICATORIA

A mis padres y hermanos por ser el apoyo incondicional de mi vida, que con su sacrificio me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos. A los pacientes que han luchado y luchan por vencer a la muerte y que son la fuente de inspiración diaria para tratar de ser más y poder servirles mejor y a mis maestros quienes depositaron día a día su esperanza en mí.

AGRADECIMIENTOS

- I. Al personal de Anestesiología del Hospital Carlos Andrade Marín, por el apoyo prestado y generar el ambiente ideal para mi crecimiento personal y profesional.
- II. Al Dr. Iván Galarza quien me enseñó que a pesar que el camino sea difícil hay que continuar con mucha entereza y dedicación.
- III. Al Dr. Abel Godoy Jefe de Terapia intensiva del Hospital Carlos Andrade Marín, quien se convirtió en un mentor en el arte de la medicina y un amigo incondicional.
- IV. Al Dr. Luis Montezuma mi maestro de Neuroanestesia de la UNAM, quien por medio de sus enseñanzas me permito saber que la excelencia profesional se construye diariamente y enseñar es un arte para el bienestar de nuestros pacientes.

RESUMEN

Publicaciones

TEMA: MANEJO ENDOVASCULAR DE ANEURISMA DE LA VENA DE GALENO: REPORTE DE UN CASO

Las malformaciones arteriovenosas intracraneales en niños representan el 30 % de todas las malformaciones vasculares, siendo la Malformación Aneurismática de la Vena de Galeno (MAVG) el 1% de todas las intracraneales, en donde la experiencia del manejo es restringida generalmente a los grandes centros pediátricos. La terapia endovascular es una modalidad de tratamiento seguro y eficaz para este tipo de lesiones, el beneficio y objetivo de la embolización es el desarrollo normal de un niño sin déficit neurológico. Presentamos el caso del manejo anestésico de un niño de 2 años 4 meses sometido a tratamiento endovascular para MAVG por segunda ocasión, de manera exitosa; donde el manejo óptimo de los pacientes con un MAVG se logra solo a través del enfoque integral y multidisciplinario que ofrecen los centros de atención terciaria especializados. El manejo de la anestesia y cuidados intensivos de estos pacientes sigue siendo un reto debido al riesgo de complicaciones periprocedimiento como la insuficiencia cardíaca congestiva (CCF) y el infarto cerebral.

Palabras clave: malformación arteriovenosa, vena Galeno, aneurisma

CASO CLÍNICO: MANEJO PERIOPERATORIO EN PACIENTES CON ACROMEGALIA.

La acromegalia es una enfermedad crónica, progresiva y multisistémica causada por la hipersecreción de la hormona de crecimiento de un macroadenoma hipofisario en funcionamiento. Las características clínicas que son de interés anestésico son aquellas que afectan la vía aérea superior junto con los sistemas cardíaco y respiratorio. Los cambios en la vía aérea superior incluyen prognatismo, macroglosia, hipertrofia de la úvula y epiglotis y pliegues ariepiglóticos que conducen a una reducción en el tamaño de la abertura glótica.

Paciente de sexo masculino de 34 años de edad, procedente y residente en Quito, con inicio de los síntomas a los 26 años de edad con incremento progresivo de pies, manos, nariz, hueso del cráneo y aumento del tamaño de la lengua, motivo por el cual acude a consulta médica y es diagnosticado de acromegalia por macroadenoma hipofisario productor de hormona de crecimiento. Posteriormente abandona el tratamiento hasta que al cuadro se suma SAHOS severo, insuficiencia mitral y tricúspidea leve, hace un año; motivo por el cual es referido al Hospital de Especialidades de Hospital Carlos Andrade Marín, en donde se programa para resección de macroadenoma hipofisario por acceso transeptal esfenoidal.

La paciente permaneció hospitalizada durante 7 días y fue dado de alta en condiciones estables sin déficit neurológicos. Se mantiene aún en seguimiento por el SAHOS severo que presenta. Se han reportado que ha mejorado sus episodios de apnea nocturna.

PALABRAS CLAVE: acromegalia, anestesia, vía aérea, prognatismo, macroglosia, cirugía transefenoidal

ENDOVASCULAR MANAGEMENT OF THE ANEURISM OF THE GALENO VENUE: REPORT OF A CASE

SUMMARY

The aneurysmal malformation of the vein of Galen (MAVG) is an arteriovenous fistula with direct communication between pial arteries and venous channels with drainage to the vein of Galen, is the least frequent, within the classification of intracranial arteriovenous malformations with a prevalence of one%.

Until the arrival of endovascular treatments in the late 1980s, mortality was exceptionally high with open surgical treatment of these lesions (37.4%). The development of endovascular techniques offers a substantial advantage, since a 2006 series reported a mortality rate of 10.6%, with 74% of those who survived without significant neurological morbidity. The anesthetic management of these children is more often complicated by the cardiovascular problems inherent in the low resistance circuit of the MAVG.

You must be very careful with these patients, since their cardiovascular status can be quite tenuous. We present the case of a 2-year-old boy 4 months undergoing endovascular treatment for MAVG for the third time, he was diagnosed from the prenatal stage, before the intervention presented at birth he presented with respiratory difficulty being admitted to the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) , and then the patient had an appropriate development for his age and without neurological deficit

The anesthetic transoperative management depends on the clinical signs of the patient being a challenge due to the high risk of periprocedural complications such as congestive heart failure (CHF), and cerebral infarction.

Key words: arteriovenous malformation, aneurysm of Galen's vein, anesthetic management

CLINICAL CASE: PERIOPERATIVE MANAGEMENT IN PATIENTS WITH ACROMEGALIA.

Acromegaly is a chronic, progressive and multisystemic disease caused by hypersecretion of the growth hormone of a functioning pituitary macroadenoma. The clinical features that are of anesthetic interest are those that affect the upper airway together with the cardiac and respiratory systems. Changes in the upper airway include prognathism, macroglossia, hypertrophy of the uvula and epiglottis, and ariepiglottic folds that lead to a reduction in the size of the glottic opening.

A 34-year-old male patient, from and residing in Quito, with onset of symptoms at 26 years of age with progressive increase of feet, hands, nose, skull bone and enlargement of the tongue, reason why which goes to medical consultation and is diagnosed with acromegaly by macroadenoma pituitary producer of growth hormone. Afterwards, he left the treatment until severe SAHOS, mitral regurgitation and mild tricuspidae were added to the symptoms one year ago; reason why he is referred to the Hospital of Specialties of Hospital Carlos Andrade Marín, where he is programmed for resection of pituitary macroadenoma by sphenoidal transept access.

The patient remained hospitalized for 7 days and was discharged under stable conditions without neurological deficits. It is still being monitored by the severe SAHOS it presents. It has been reported that he has improved his episodes of night apnea.

KEY WORDS: acromegaly, anesthesia, airway, prognathism, macroglossia, transsphenoidal surgery

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTOS	5
RESUMEN.....	6
TEMA: MANEJO ENDOVASCULAR DE ANEURISMA DE LA VENA DE GALENO: REPORTE DE UN CASO.....	6
TEMA CASO CLINICO: MANEJO PERIOPERATORIO EN PACIENTES CON ACROMEGALIA.....	6
ABSTRACT.....	7
A. LIBROS O PUBLICACIONE EN REVISTA MEDICA.....	9
B. EXPOSICIONES EN CONGRESOS.....	9
JUSTIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS.....	8
Anexos:	13
Artículos publicados y certificados de conferencias dictadas	13

A. LIBROS O PUBLICACIONES EN REVISTA MÉDICA

1. Guillermo-Quinde MF. Guillermo-Quinde LE. Caso Clínico: Manejo Perioperatorio en Pacientes con Acromegalia. Revista del Hospital José Carrasco Arteaga. En publicación.
2. Guillermo-Quinde MF. Montezuma L. Aneurisma de la vena de galeno: reporte de un caso. Revista de la facultad de medicina Universidad de Cuenca. En publicación.

B. EXPOSICIONES EN CONGRESOS

1. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. I Congreso Nacional de residentes de anestesiología. 30 de agosto al 1 de septiembre del 2018. Quito– Ecuador

JUSTIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

a) Publicaciones

MANEJO ENDOVASCULAR DE ANEURISMA DE LA VENA DE GALENO: REPORTE DE UN CASO

La malformación aneurismática de la vena de Galeno (VGAM) fue descrita por Steinhel en 1895. Las malformaciones arteriovenosas intracraneales en niños representan el 30 % de todas las malformaciones vasculares, siendo la Malformación Aneurismática de la Vena de Galeno (MAVG) el 1% de todas las intracraneales, en donde la experiencia del manejo es restringida generalmente a los grandes centros pediátricos. Durante la infancia, el líquido cefalorraquídeo se reabsorbe a través del epéndimo ventricular y parénquima cerebral en las venas medulares. La presencia MAVG puede elevar la presión del seno venoso, que se transmite a su vez a la cortical y finalmente las venas medulares; esto dará lugar a edema del parénquima cerebral y deterioro de la oxigenación que conduce a la atrofia subependimaria y en casos severos un “síndrome fusión cerebral” progresiva. La presentación más común de MAVG resulta del tamaño de la propia derivación, imponiendo precarga elevada en el lado derecho del corazón que conduce a la insuficiencia cardíaca que puede progresar a insuficiencia multiorgánica.

La MAVG, representa probablemente una fístula arteriovenosa (FAV) en la pared de un canal vascular persistente embriológicamente, conocido como la vena proencefálica media. Si las venas proencefálicas medias no regresan normalmente, puede persistir una conexión fistulosa con las arterias primitivas coroideas, resultando así en esta malformación.

La terapia endovascular es una modalidad de tratamiento seguro y eficaz para este tipo de lesiones, el beneficio y objetivo de la embolización es el desarrollo normal de un niño sin déficit neurológico.

CASO CLÍNICO: MANEJO PERIOPERATORIO EN PACIENTES CON ACROMEGALIA.

La acromegalia es una enfermedad crónica multisistémica causada por hipersecreción de hormona del crecimiento. La causa en más del 95% de los casos es adenoma hipofisario, con algunos casos raros de producción neoplásica ectópica de hormona del crecimiento (GH) y hormona liberadora de hormona del crecimiento (GHRH). Los estudios epidemiológicos indican una incidencia anual de entre tres y cuatro pacientes por cada millón de personas. Sin embargo, estos datos subestiman la frecuencia de la acromegalia en la población mundial, puesto que a menudo el diagnóstico clínico de esta enfermedad pasa desapercibido. En la mayoría de los casos, se diagnostica en adultos de mediana edad, aunque los síntomas pueden aparecer a cualquier edad.

La acromegalia presenta una variedad de retos para el anestesiólogo, como son los síntomas insidiosos de engrosamiento facial y partes blandas (macroglosia, hipertrofia mucosas faríngea y laríngea), con la consecutiva disminución de calibre de las vías respiratorias, por lo que pueden ser candidatos a intubación difícil (hasta 20% de casos con Mallampati I-II). Debe preverse con antelación a la cirugía, siendo el mejor método la intubación despierto con fibroscopía (la macara laríngea y fastrack pueden ser de inserción dificultosa debido al incremento de volumen de las partes blandas). Sin embargo, lo que más morbilidad conlleva es la afectación visceral, sobre todo la cardíaca, que es la causa de muerte más frecuente, en forma de complicaciones derivadas de la HTA (hipertensión arterial), cardiomegalia por hipertrofia ventricular izquierda asimétrica, con disfunción diastólica predominante que suele revertir de forma lenta y escasa tras la cirugía, arteriopatía coronaria y trastornos de conducción (tanto arritmias supra como ventriculares).

Cuanto más joven es el paciente, peor el pronóstico de la afectación cardiaca. La afectación metabólica más frecuente es la diabetes mellitus que remite tras la cirugía. Hasta el 70% de los pacientes tendrán SAHOS como resultado de la ampliación de los tejidos blandos de la vía aérea superior (5).

Consideración quirúrgica: La indicación quirúrgica de los adenomas de hipófisis se establece por la afectación de la vía óptica, la presencia de crecimiento, la hemorragia tumoral con apoplejía hipofisaria o la necesidad de controlar la producción hormonal en exceso.

El abordaje quirúrgico de los adenomas se realiza, fundamentalmente, por vía trasnasal o trasesfenoidal. Usando técnicas microquirúrgicas y a través de una incisión sublabial o nasal siguiendo el tabique nasal por disección de la mucosa se llega al seno esfenoidal y, posteriormente, se reseca el suelo de la silla para acceder la glándula hipofisaria y al adenoma.

b) Exposiciones en congresos**PRIMER CONGRESO NACIONAL DE RESIDENTES DE
ANESTESIOLOGIA****TEMA: PARO NEONATAL EN ANESTESIA**

La anestesia neonatal exige una profunda comprensión sobre la fisiología y la patología rápidamente cambiantes del neonato, así como de la farmacocinética y la farmacodinámica de los medicamentos usados para proporcionar la anestesia. Luego, este conocimiento debe ser incorporado a un plan de cuidado anestésico bien programado. En este tema intento abarcar los pasos iniciales para detectar las causas de paro neonatal y realizar una reanimación adecuada según las normas de la AHA.

Anexos:

**Artículos publicados y certificados de
conferencias dictadas**

TRABAJO ORIGINAL

ANEURISMA DE LA VENA DE GALENO: REPORTE DE UN CASO

Revista Médica Universidad de Cuenca, 2019. (en
revisión)

ELABORADO POR:	Ing. Jenny Alvarado N.	
SUPERVISADO POR:	Dr. David Achig Balarezo	

DIRECTOR (E) DE LA COMISION DE PUBLICACIONES



Cuenca, 12 de marzo de 2019

Que en la documentación de la oficina de Publicaciones reposa el artículo titulado: ANEURISMA DE LA VENA DE GALENO: REPORTE DE UN CASO, de autoría de Maria Fernanda Guillermo Quiñe, mismo que se encuentran en trámite para su evaluación por Pares Académicos. La Revista de la Facultad, cuenta con ISSN No. 1390-4450 y se encuentra indexada en Latindex y Lilacs.

INFORMA

El suscrito, Dr. David Achig Balarezo, con cédula de identidad No. 0102573284, Director (E) de la Comisión de Publicaciones de la Facultad de Ciencias Médicas, a petición verbal de parte interesada

**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
COMISION DE PUBLICACIONES**



MANEJO ENDOVASCULAR DE ANEURISMA DE LA VENA DE GALENO: REPORTE DE UN CASO

AUTORES

Guillermo Quinde María Fernanda¹

Montezuma Luis²

Institución de origen: 1. Médico Postgradista de Anestesiología de la Universidad San Francisco de Quito.

2. Neuroanestesiólogo del Hospital Juárez de México, Profesor de la UNAM de neuroanestesia.

Correspondencia: María Fernanda Guillermo

Teléfono de contacto 0979128896

Correo electrónico: mari_fer19851@hotmail.com

RESUMEN

La malformación aneurismática de la vena de Galeno (MAVG) es una fístula arteriovenosa con comunicación directa entre arterias piales y canales venoso con drenaje a la vena de Galeno, es la menos frecuente, dentro de la clasificación de las malformaciones arteriovenosas intracraneales con una prevalencia del 1%.

Hasta la llegada de los tratamientos endovasculares a fines de la década de 1980, la mortalidad fue excepcionalmente alta con el tratamiento quirúrgico abierto de estas lesiones (37,4%). El desarrollo de las técnicas endovasculares ofrece una ventaja sustancial, ya que una serie de 2006 informó una tasa de mortalidad del 10,6%, con el 74% de los que sobrevivieron sin una morbilidad neurológica significativa. El manejo anestésico de estos niños se complica más a menudo por los problemas cardiovasculares inherentes al circuito de baja resistencia del MAVG.

Se debe tener mucho cuidado con estos pacientes, ya que su estado cardiovascular puede ser bastante tenue.

Presentamos el caso de un niño de 2 años 4 meses sometido a tratamiento endovascular para MAVG por tercera ocasión, fue diagnosticado desde la etapa prenatal, antes de la intervención presenta en su nacimiento presenta dificultad respiratoria siendo ingresado a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), y después el paciente tuvo un desarrollo apropiado para su edad y sin déficit neurológico.

El manejo transoperatorio anestésico depende de los signos clínicos del paciente siendo un reto debido al alto riesgo de complicaciones periprocedimiento como la insuficiencia cardíaca congestiva (ICC), y el infarto cerebral.

Palabras Claves: malformación arteriovenosa, aneurisma de la vena de Galeno, manejo anestésico.

SUMMARY

The aneurysmal malformation of the vein of Galen (MAVG) is an arteriovenous fistula with direct communication between pial arteries and venous channels with drainage to the vein of Galen, is the least frequent, within the classification of intracranial arteriovenous malformations with a prevalence of one%.

Until the arrival of endovascular treatments in the late 1980s, mortality was exceptionally high with open surgical treatment of these lesions (37.4%). The development of endovascular techniques offers a substantial advantage, since a 2006 series reported a mortality rate of 10.6%, with 74% of those who survived without significant neurological morbidity. The anesthetic management of these children is more often complicated by the cardiovascular problems inherent in the low resistance circuit of the MAVG.

You must be very careful with these patients, since their cardiovascular status can be quite tenuous. We present the case of a 2-year-old boy 4 months undergoing endovascular treatment for MAVG for the third time, he was diagnosed from the prenatal stage, before the intervention presented at birth he presented with respiratory difficulty being admitted to the Neonatal Intensive Care Unit (NICU)), and then the patient had an appropriate development for his age and without neurological deficit.

The anesthetic transoperative management depends on the clinical signs of the patient being a challenge due to the high risk of periprocedural complications such as congestive heart failure (CHF), and cerebral infarction.

Key words: arteriovenous malformation, aneurysm of Galen's vein, anesthetic management

INTRODUCCIÓN

La malformación aneurismática de la vena de Galeno (MAVG) fue descrita por Steinhel en 1895 [1]. Las malformaciones arteriovenosas intracraneales en niños representan el 30 % de todas las malformaciones vasculares, siendo la Malformación Aneurismática de la Vena de Galeno (MAVG) el 1% de todas las intracraneales, en donde la experiencia del manejo es restringida generalmente a los grandes centros pediátricos [2,3]. Hasta la llegada de los tratamientos endovasculares a fines de la década de 1980, la mortalidad fue excepcionalmente alta con el tratamiento quirúrgico abierto de estas lesiones (37,4%). Los neonatos tuvieron el peor pronóstico con una mortalidad superior al 90% [4]. Posteriormente, el desarrollo de las técnicas endovasculares han ofrecido una ventaja sustancial, ya que una serie de 2006 informó una tasa de mortalidad del 10,6%, con el 74% de los que sobrevivieron sin una morbilidad neurológica significativa [5].

Durante la infancia, el líquido cefalorraquídeo se reabsorbe a través del epéndimo ventricular y parénquima cerebral en las venas medulares. La presencia MAVG puede elevar la presión del seno venoso, que se transmite a su vez a la cortical y finalmente las venas medulares; esto dará lugar a edema del parénquima cerebral y deterioro de la oxigenación que conduce a la atrofia subependimaria y en casos severos un “síndrome fusión cerebral” progresiva [6, 7]. La presentación más común de MAVG resulta del tamaño de la propia derivación, imponiendo precarga elevada en el lado derecho del corazón que conduce a la insuficiencia cardíaca que puede progresar a insuficiencia multiorgánica [8].

La MAVG, representa probablemente una fístula arteriovenosa (FAV) en la pared de un canal vascular persistente embriológicamente, conocido como la vena prosencefálica media. Si las venas prosencefálicas medias no regresan normalmente, puede persistir una conexión fistulosa con las arterias primitivas coroideas, resultando así en esta malformación [2].

La terapia endovascular es una modalidad de tratamiento seguro y eficaz para este tipo de lesiones, el beneficio y objetivo de la embolización es el desarrollo normal de un niño sin déficit neurológico [9].

PRESENTACION DEL CASO

Paciente de 2 años 4 meses, masculino, originario y residente de México, con antecedentes heredofamiliares de carga genética para diabetes II. Nacido a las 39.5 semanas de gestación vía cesárea por doble circular de cordón; con controles prenatales completos, diagnóstico prenatal de probable alteración del polígono de Willis, al nacimiento presento peso de 3.5 Kg, talla: 49 cm. Ingreso a UCIN (unidad de cuidados intensivos neonatales), durante dos meses por dificultad respiratoria y sepsis neonatal. Diagnosticado de septum inter atrium con foramen oval de 2 mm, durante los primeros meses de edad, además, de insuficiencia tricúspidee importante, dilatación de cavidades derechas con hipertensión pulmonar con manejo de sildenafil 2 mg QD, espirinolactona 7 mg QD, furosemida 7 mg QD, 3.5 mg hidroclorotiazida por 2 meses.

Actualmente se descarta foramen intraauricular por ecocardiografía de control previo al segundo procedimiento. Con dos embolizaciones previas (embolización parcial en un 10 % con 1 coil y ónix y la segunda embolización en un 20 % con Onix).

Antecedentes personales: dos intervenciones por terapia endovascular.

Padecimiento actual: Ingresos de forma programada a cargo del servicio de neurocirugía para realización de embolización de MAVG.

Examen físico: Signos vitales: TA 120/80 mmHg; FC 116 FR 20 Temperatura. 36,5C. Peso: 10.7 KG
Talla: 86 cm IMC 14.5 kg/ m2. Cabeza: Braquicéfalo. Precordio: frecuencia de 112 por minuto sin
arritmias. Abdomen: cicatriz en relación a cirugías anteriores. Exploración neurológica: Glasgow 15/15.
Retraso psicomotor a expensas de desarrollo de destrezas motoras (caminar).

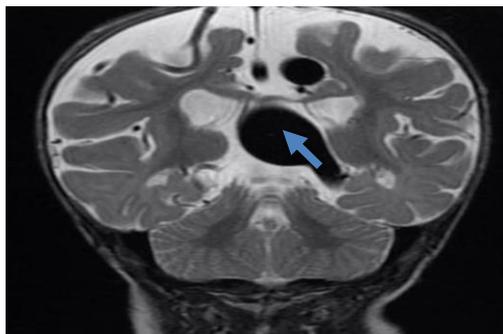
Nervios craneanos: Sin alteración. Reflejos musculocutáneos: abdominal superior T8-T9 y abdominal
inferior T11- T12 presentes, no hay evidencia de signos patológicos de Babinski ni Hoffman. Reflejos
musculares: reflejo mandibular (++), bicipital C5 (++) derecho e izquierdo, tricipital C7 (++) derecho e
izquierdo (++), flexor de los dedos C7 (++) derecho e izquierdo (++), patelar L4 (++) derecho e izquierdo
(++), Aquileo S1 (++) derecho e izquierdo (++), normotonía en las cuatro extremidades. Sensibilidad al
dolor presente. Cerebelo: No valorable. Meníngeos: Sin datos de irritación. Marcha: No valorable.

Laboratorio: leucocitos: 8.420, Neutrófilos: 28.5 %, Linfocitos: 56.4%, Plaquetas: 265.000. TP: 14.6
seg. TPT 25.2 seg. Creatinina 0.31 mg / dl. Glucosa: 65 mg/dl Urea: 11 mg/dl. Cloro: 102 mEq/l K: 4.4
mEq/l.

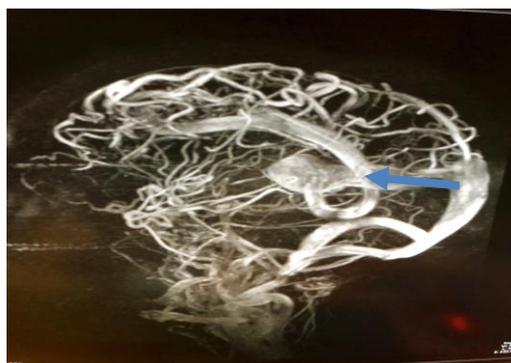
Imagen N° 1



Resonancia magnética ponderación T1, corte axial, se identifica vacío de señal interventricular,
interhemisférico que conecta con el seno longitudinal superior.

Imagen N° 2

Resonancia magnética, corte coronal ponderación T2, vacío de señal, interhemisférico, intertalámico, subcalloso y supra-cingular; en relación con colector vascular anómalo.

Imagen N° 3

Angioresonancia, ponderación en fase venosa se identifica vena prosencefálica de Markowsky.

Diagnóstico topográfico: Sistema venoso cerebral.

Diagnóstico etiológico: Vascular.

Diagnóstico nosológico: Pseudoaneurismática de la vena de galeno parcialmente embolizado.

Pronóstico: Reservado a evolución.

Plan: Angiografía y embolización de lesión

Tratamiento

Después de confirmar el consentimiento y la iniciación adecuada, todos los monitores estándar tales como electrocardiograma, ETCO₂, oxímetro de pulso, se adjunta sonda manguito de presión arterial. Intra-operativamente el ritmo cardíaco se mantuvo a / min, la saturación era 96%, ETCO₂ a 30 mmHg.

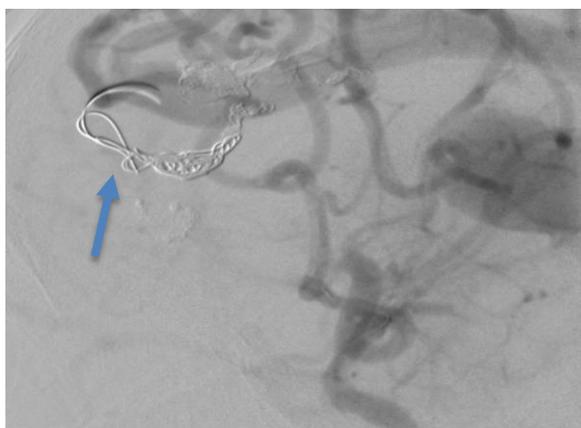
El niño fue inducido con sevoflurano usando circuito semicerrado pediátrico y después de confirmar la ventilación, se administro relajante muscular vecuronio 1 mg y el paciente fue intubado con un tubo endotraqueal 4,0 mm sin manguito. La anestesia se mantuvo con sevoflurano, aire: oxígeno y fentanilo. Se canuló la arteria femoral izquierda. Mantuvimos normotensión durante todo el procedimiento. Se logró embolizar los vasos de alimentación 60% obliteración. En la unidad de cuidados postoperatorio egresa 1 hora después a piso con los siguientes signos vitales: TA:108/65; FR: 25 por minuto; SATO2: 93% ; FC: 103 por minuto; RAMSAY:2 ; EVA:0.

Imagen N° 4



Vista angiográfica de la vena de Galeno malformación

Imagen N° 5



Disminuye el flujo en la alimentación de recipiente después de la embolización

La evolución del caso fue favorable, el paciente permaneció en el servicio de Pediatría para el control posoperatorio y fue dado de alta en mejores condiciones.

Paciente acude a controles periódicos por consulta externa de neurocirugía y pediatría. Persiste con su retraso psicomotriz para la edad y aún está por determinar su pronóstico a largo plazo.

DISCUSIÓN

En las etapas tempranas del desarrollo fetal no existen per se arterias, venas y capilares. Inicialmente, todos los vasos cerebrales embrionarios son simplemente tubos endoteliales. Cuando se desarrolla la función cardíaca y comienza el flujo sanguíneo intracraneal, algunos de estos canales primitivos vasculares normalmente evolucionan hacia vasos aferentes (arteriales), mientras que otros se convierten en eferentes o venosos. La persistencia de estas conexiones primordiales directas entre la futura circulación arterial y venosa, combinada con agenesia o pobre desarrollo de la red capilar puede ser el origen de las Malformaciones Vasculares Cerebrales. [18]

En la actualidad se han reclasificado de acuerdo con una combinación de factores anatómicos e histopatológicos, a la presentación clínica, al comportamiento biológico y a las características de imagen.

Imagen N° 6



De acuerdo con esta clasificación la MAVG está incluida dentro de las fístulas arteriovenosas (FAV) son mucho menos habituales. Las FAV cerebrales (FAVc) se caracterizan por existir comunicación directa entre arterias piales y canales venosos. Hay dos formas principales: a) la malformación aneurismática de la vena de Galeno (MAVG), que aparece en neonatos y lactantes y b) la FAV pial o subependimaria [2].

Las MAVG son anomalías raras congénitas (menos de 1/25.000) de la circulación intracraneal que constituyen el 1% de todas las malformaciones vasculares intracraneales [2,3]. El origen de MAVG es de una vena media embrionaria persistente del prosencéfalo. *En el útero*, insuficiencia cardiaca secundaria a MAVG es raro porque la circulación placentaria proporciona una circulación de baja resistencia [2].

Una opción para la evaluación del recién nacido con MAVG se basa en la puntuación de Bicktre para determinar las posibles opciones de tratamiento. Esta escala de 21 puntos proporciona puntos para la gravedad de los signos y síntomas relacionados con los sistemas cardíaco, pulmonar, neurológico, hepático y renal (tabla 1).

Los valores clínicos y de laboratorio se utilizan para calcular la puntuación de Bicêtre para el recién nacido que se presenta con VGAM. Una puntuación de <8 de 21 sugiere un pronóstico casi fatal, y el infante se considera demasiado inestable para la embolización de emergencia. Una puntuación entre 8 y 12 caracteriza a los recién nacidos que tienen más probabilidades de beneficiarse de la embolización emergente. Un puntaje > 12 sugiere que los bebés que son candidatos para el tratamiento médico de su insuficiencia cardiopulmonar. El tratamiento médico continúa hasta los 5 meses de edad, cuando su tamaño mayor disminuye los riesgos de embolización prolongada.[19]

TABLA 1 Escala de Evaluación neonatal de Bicetre

Points	Cardiac function	Cerebral function	Respiratory function	Hepatic function	Renal function
5	Normal	Normal	Normal	-----	-----
4	Overload, no medical treatment	Subclinical, isolated EEG abnormalities	Tachypnea, finishes bottle	-----	-----
3	Failure; stable with medical treatment	Nonconvulsive intermittent neurologic signs	Tachypnea, does not finish bottle	No hepatomegaly, normal hepatic function	Normal
2	Failure; not stable with medical treatment	Isolated convulsion	Assisted ventilation, normal saturation FiO ₂ menor 25 %	Hepatomegaly, normal hepatic function.	Transient anuria
1	Ventilation necessary	Seizures	Assisted ventilation, normal saturation FiO ₂ mayor 25 %	Moderate or transient hepatic insufficiency.	Unstable diuresis with treatment
0	Resistant to medical therapy	Permanent signs	Assisted ventilation, desaturation	Abnormal coagulation, elevated enzymes	Anuria.

Score <8: no intervention, 8–12: immediate/emergency embolization, >12: delayed treatment over the age of 5 months.

Tomado de: Vein of Galen Aneurysmal Malformations: An Ultrasonographic Incidental Finding—A Case Report.

En este caso clínico presentado corresponde una Escala de Bicetre mayor a 12, por lo que se inicio la intervención endovascular inicio a partir de los 6 meses de edad y culmino a los 2 años 4 meses con la tercera embolización; respuesta clínica favorable y neurología se va determinar de acuerdo a la evolución ya que aún persiste el retraso psicomotriz.

La insuficiencia cardiaca se produce como el gran volumen de flujo de la derivación MAVG se descarga en el atrio derecho y la circulación pulmonar, con la vasoconstricción pulmonar y la hipertensión pulmonar resultante en la insuficiencia del ventrículo derecho [3].

Con la pérdida de la placenta al nacer, hasta el 70% del gasto cardíaco se dirige a la derivación arteriovenosa de baja resistencia de MAVG que permite el retorno directo del volumen de flujo grande para el lado derecho del corazón [2].

En una serie publicada por Li AH., y colaboradores en el 2011, el 46% de los pacientes presentó MAVG con insuficiencia cardíaca de alta salida [9].

Por lo tanto, el diagnóstico de una malformación arteriovenosa requiere una colaboración interdisciplinaria intensiva de obstetras, pediatras, neurorradiólogos y neurocirujanos. Si ya hay insuficiencia cardíaca prenatal y / o daños cerebrales, el pronóstico para el paciente es malo [1].

Los recientes avances en el manejo de estos pacientes, en particular el uso de técnicas endovasculares en un entorno dedicado a cuidados intensivos neonatales, han alterado significativamente este pronóstico sombrío [7].

La intervención neurorradiológica con embolia transcáteter es el procedimiento de elección para ocluir el MAVG debido al hecho de que es menos invasiva y tiene una tasa de supervivencia más alta que los procedimientos neuroquirúrgicos abiertas [1, 10].

La embolización de las arterias de alimentación y de las venas drenantes puede provocar una disminución del flujo sanguíneo y una mayor tasa de supervivencia en los niños con MAVG [13].

Berenstein A., y colaboradores realizaron un análisis retrospectivo de 45 pacientes con MAVG tratados entre enero de 2004 y abril de 2015. Después de las exclusiones, se incluyeron 45 pacientes, encontraron una mortalidad del 4,4% [13].

El manejo óptimo de los pacientes con un MAVG se logra solo a través del enfoque integral y multidisciplinario que ofrecen los centros de atención terciaria especializados.

El manejo de la anestesia y cuidados intensivos de estos pacientes sigue siendo un reto debido al riesgo de complicaciones periprocedimiento como la insuficiencia cardíaca congestiva (CCF) y el infarto cerebral.

Por otra parte, la gestión de las vías respiratorias de estos recién nacidos y lactantes con macrocefalia secundaria a la MAVG e hidrocefalia presenta un desafío único [14]. Prenatalmente, puede ocurrir una pérdida de parénquima cerebral y calcificación.

No es infrecuente que estos pacientes se sometan a una serie de procedimientos de tratamiento endovascular en la suite neurorradiológica. El grado de apoyo ventilatorio y hemodinámico puede cambiar rápidamente, y los anestesiólogos deben estar preparados para valorar los objetivos predefinidos. Ciertamente, la monitorización invasiva y el acceso venoso central son necesarios en estos pacientes, ya que es una forma confiable de administrar grandes cantidades de soporte de volumen intravascular si es necesario. [17].

CONCLUSIONES

Se presenta el caso de un niño de 2 años 4 meses en su tercera terapia de angioembolización que es el tratamiento de elección para este tipo de malformaciones previa valoración clínica utilizando Escalas como de Evaluación neonatal de Bicetre, por lo que se requiere un manejo integral e interdisciplinario.

Conflictos: los autores declaramos no poseer conflictos de interés

Bibliografía

1. Stephan S, Rodesch G, Eloff E, Wiemann D, Jorch G, Vein of Galen Aneurysmal Malformations: An Ultrasonographic Incidental Finding—A Case Report. *Case Reports in Pediatrics*. [Internet]. 7 de octubre del 2012 [citado 24 de diciembre del 2018];1-6 Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/cripe/2012/824284/>
2. Osborn AG. *Angiografía Cerebral Diagnóstico*. Washington DC. Editorial Marban Segunda Edición. Capítulo 13. Pag 291.
3. Gupta AK, Varma DR. Vena de Galeno malformaciones: Revisión. *Neurol la India*[Internet]. Enero 2004 [citado 7 de noviembre del 2018]; 52: 43-53. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7064645>.

4. Hansen D, Kan PT, Reddy GD, Mohan AC, Jea A, Lam S. Pediatric knowledge update: Approach to the management of vein of Galen aneurysmal malformations in neonates. *Surg Neurol Int* [Internet]. 13 de mayo del 2016 [citado 1 de enero del 2019];7(2):S317-21. Disponible en: <http://www.surgicalneurologyint.com/surgicalint-articles/pediatric-knowledge-update-approach-to-the-management-of-vein-of-galen-aneurysmal-malformations-in-neonates>.
5. Johnston IH, Whittle IR, Besser M, Morgan MK. Vein of Galen malformation: diagnosis and management. *Neurosurgery*. [Internet]. 20 de mayo 1987[citado 10 de abril del 2019];747–58. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3601022>
6. Gomez DG, Dibenetto AT, Pavese AM, *et al.* Development of arachnoid villi and granulations in man. *Acta Anat (Basel)* [Internet] . Enero 1981 [citado 20 de noviembre del 2018];11:247–58 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7064645>
7. Gailloud, P., O’Riordan, D. P., Burger, I., Levrier, O., Jallo, G., Tamargo, R. J., ... Lehmann, C. U. (2005). *Diagnosis and Management of Vein of Galen Aneurysmal Malformations*. *Journal of Perinatology*. [Internet] [citado 16 de noviembre del 2018]. Enero 2005. 25(8), 542–551. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/7211349>
8. Chul Suh D, Alvarez H, Bhattacharya JJ, *et al.* Intracranial haemorrhage within the first two years of life. *Acta Neurochir (Wien)* [Internet]. Enero 2001[citado 16 de noviembre del 2018];143:997–1004. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17053602>
9. Lasajunias PL, Chng SM. The management of vein of Galen aneurysmal malformations. *Neurosurgery* [Internet]. Enero 2006[citado 16 de noviembre del 2018];59:53-184. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17053602>
10. Li, AH, Armstrong, D, terBrugge, KG Endovascular treatment of vein of Galen aneurysmal malformation: Management strategy and 21-year experience in Toronto. *J Neurosurg Pediatr*. [Internet]. Enero 2011 [citado 12 de noviembre del 2018];73–10. Disponible en: <https://thejns.org/pediatrics/abstract/journals/j-neurosurg-pediatr/7/1/article-p3.xml>
11. McConnell ME, Aronin P, Vitek JJ. La insuficiencia cardíaca congestiva en los recién nacidos debido a una malformación arteriovenosa intracraneal: El tratamiento endovascular. *Pediatr Cardiol* [Internet]. 1 de enero 1993 [citado 1 de noviembre del 2018]; 14 : 102-6.

12. Shah-Farhat A, Alizadeh-Kaseb A, Khorakian F, Mohammadzadeh A, Saeidi R- Vein of Galen Aneurysmal Malformation in a Neonate: A Case Report. *Iranian Journal of Neonatology* [Internet]. 1 de junio del 2016 [citado 1 de diciembre del 2018]; 7(2)45-48. Disponible en: http://ijn.mums.ac.ir/article_7121.html
13. Berenstein A, Paramasivam S, Sorscher M, Molofsky W, Meila D, Ghatan S. Vein of Galen Aneurysmal Malformation: Advances in Management and Endovascular treatment. *Neurosurgery* [Internet]. 2 de febrero del 2019;84(2):469-478. [citado 10 de febrero del 2019];Disponible en: <https://academic.oup.com/neurosurgery/articleabstract/84/2/469/5026364?redirectedFrom=fulltext>
14. Johnston IH, Whittle IR, Besser M, Morgan MK. Vein of Galen malformation: diagnosis and management. *Neurosurgery*. 20 de mayo 1987[citado 10 de abril del 2019];747–58 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3601022>
15. Soriano, S., & Mc Clain, C. *Essentials of Pediatric Neuroanesthesia*. Cambridge. Edición 2018. Cambridge University Press. Capítulo 12, Pagina: 110.
16. Müller-Forell W, Valavanis A. How angioarchitecture of cerebral arteriovenous malformations should influence the therapeutic considerations. *Minim Invasive Neurosurg* 1995;38:32-40.
17. G. Beucher, C. Fossey, F. Belloy, B. Richter, M. Herlicoviez, and M. Dreyfus, “Antenatal diagnosis and management of vein of Galen aneurysm: review illustrated by a case report,” *Journal de Gynecologie Obstetrique et Biologie de la Reproduction*, vol. 34, no. 6, pp. 613–619, 2005. [View at Google Scholar](#) · [View at Scopus](#).
18. P. L. Lasjaunias, S. M. Chng, M. Sachet, H. Alvarez, G. Rodesch, and R. Garcia-Monaco, “The management of vein of Galen aneurysmal malformations,” *Neurosurgery*, vol. 59, no. 5, pp. S184–S194, 2006. [View at Google Scholar](#) · [View at Scopus](#).
19. S. Stephan, G. Rodesch, E. Eloff, D. Wiemann, and G. Jorch, “Vein of Galen Aneurysmal Malformations: An Ultrasonographic Incidental Finding—A Case Report,” *Case Reports in Pediatrics*, vol. 2012, Article ID 824284, 6 pages, 7 de octubre del 2012 [citado 10 de abril del 2019];747–58 Disponible en : <https://www.hindawi.com/journals/cripe/2012/824284/cta/>



INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
HOSPITAL ESPECIALIDADES JOSÉ CARRASCO ARTEAGA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN

Dr. Marco Rivera Ullauri
Coordinador General de Investigación

A petición de parte interesada

CERTIFICA

Que la Md. María Fernanda Guillermo Quinde, con cédula de ciudadanía CI. 0105010268; presentó el 24 de febrero de 2019, el artículo titulado: "**CASO CLÍNICO: MANEJO PERIOPERATORIO EN PACIENTES CON ACROMEGALIA**"; el mismo que se encuentra en proceso de revisión para la publicación en la Revista Médica Científica del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Órgano oficial de difusión.

Es todo cuanto puedo certificar, autorizando ala interesada dar al presente el uso legal que estime conveniente.

Cuenca, 12 de marzo de 2019


HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA
Dr. Marco Rivera Ullauri
COORDINACIÓN GENERAL
DE INVESTIGACIÓN

MRU/cc



Caso Clínico: Manejo Perioperatorio en Pacientes con Acromegalia.

Revista Médica Hospital José Carrasco Arteaga (en revisión)

AUTORES

Maria Fernanda Guillermo Quinde ¹

Lenin Eduardo Guillermo Quinde ²

Institución de origen: 1. Médico Postgradista de Anestesiología de la Universidad San Francisco de Quito.

2. Médico Neonatólogo del Hospital General de Latacunga. Universidad de Cuenca. Latacunga – Ecuador

Correspondencia: María Fernanda Guillermo

Dirección: Ayacucho 19-63 y Av. 18 de Septiembre. Quito, Pichincha – Ecuador.

Código Postal: EC 170103.

Teléfono: [593] 979128896

Teléfono de contacto 0979128896

Correo electrónico: mari_fer19851@hotmail.com

RESUMEN:

INTRODUCCIÓN: La acromegalia es una enfermedad crónica, progresiva y multisistémica causada por la hipersecreción de la hormona de crecimiento de un macroadenoma hipofisario en funcionamiento. Las características clínicas que son de interés anestésico son aquellas que afectan la vía aérea superior junto con los sistemas cardíaco y respiratorio.

Los cambios en la vía aérea superior incluyen prognatismo, macroglosia, hipertrofia de la úvula y epiglotis y pliegues ariepiglóticos que conducen a una reducción en el tamaño de la abertura glótica.

CASO CLÍNICO: Paciente de sexo masculino de 34 años de edad, procedente y residente en Quito, con inicio de los síntomas a los 26 años de edad con incremento progresivo de pies, manos, nariz, hueso del cráneo y aumento del tamaño de la lengua, motivo por el cual acude a consulta médica y es diagnosticado de acromegalia por macroadenoma hipofisario productor de hormona de crecimiento. Posteriormente abandona el tratamiento hasta que al cuadro se suma SAHOS severo, insuficiencia mitral y tricúspideas leve, hace un año; motivo por el cual es referido al Hospital de Especialidades de Hospital Carlos Andrade Marín, en donde se programa para resección de macroadenoma hipofisario por acceso transepto esfenoidal.

EVOLUCIÓN: La paciente permaneció hospitalizada durante 7 días y fue dado de alta en condiciones estables sin déficit neurológicos. Se mantiene aún en seguimiento por el SAHOS severo que presenta. Se han reportado que ha mejorado sus episodios de apnea nocturna.

CONCLUSIÓN: Los pacientes con enfermedad de la hipófisis pituitaria sometido a cirugía, pueden presentar una serie de desafíos anestésicos. Los anesthesiólogos deben tener una amplia apreciación de la variada presentación de enfermedad de la hipófisis y sus implicaciones para el estado perioperatorio del paciente. La buena comunicación y el trabajo en equipo entre el neurocirujano, anestesista, el servicio neuroendocrino, y el radiólogo es fundamental para el éxito de la gestión de los pacientes con enfermedad de la hipófisis someterse a una cirugía.

PALABRAS CLAVE: ACROMEGALIA, ANESTESIA, VIA AEREA, PROGNATISMO, MACROGLOSIA, CIRUGIA TRANSESFENOIDAL.

SUMMARY:

INTRODUCTION: Acromegaly is a chronic, progressive and multisystemic disease caused by hypersecretion of the growth hormone of a functioning pituitary macroadenoma.

The clinical features that are of anesthetic interest are those that affect the upper airway together with the cardiac and respiratory systems. Changes in the upper airway include prognathism, macroglossia, hypertrophy of the uvula and epiglottis and ariepiglottic folds that lead to a reduction in the size of the glottic opening.

CLINICAL CASE: Male patient of 34 years of age, from and residing in Quito, with onset of symptoms at 26 years of age with progressive increase of feet, hands, nose, skull bone and enlargement of the tongue, which is why he goes to a doctor's office and is diagnosed with acromegaly due to a growth hormone producing pituitary macroadenoma. Afterwards, she left the treatment until severe SAHOS, mitral regurgitation and mild tricuspid were added to the symptoms one year ago; for which reason it is referred to the Hospital of Specialties of Hospital Carlos Andrade Marín, where it is programmed for resection of pituitary macroadenoma by sphenoidal transept access.

EVOLUTION: The patient remained hospitalized for 7 days and was discharged under stable conditions without neurological deficits. It is still being monitored by the severe SAHOS it presents. It has been reported that he has improved his episodes of night apnea.

CONCLUSION: Patients with pituitary disease undergoing surgery can present a series of anesthetic challenges. Anesthesiologists should have a broad appreciation of the varied presentation of pituitary disease and its implications for the patient's perioperative status. Good communication and teamwork between the neurosurgeon, anesthetist, the neuroendocrine service, and the radiologist is fundamental to the successful management of patients with pituitary disease undergoing surgery.

KEY WORDS: ACROMEGALIA, ANESTHESIA, VIA AEREA, PROGNATISMO, MACROGLOSSIA, TRANSHESPENOIDAL SURGERY

INTRODUCCIÓN

La acromegalia es una enfermedad crónica multisistémica causada por hipersecreción de hormona del crecimiento. La causa en más del 95% de los casos es adenoma hipofisario, con algunos casos raros de producción neoplásica ectópica de hormona del crecimiento (GH) y hormona liberadora de hormona del crecimiento (GHRH) (1).

Los estudios epidemiológicos indican una incidencia anual de entre tres y cuatro pacientes por cada millón de personas (2,3). Sin embargo, estos datos subestiman la frecuencia de la acromegalia en la población mundial, puesto que a menudo el diagnóstico clínico de esta enfermedad pasa desapercibido. En la mayoría de los casos, se diagnostica en adultos de mediana edad, aunque los síntomas pueden aparecer a cualquier edad (2).

La acromegalia presenta una variedad de retos para el anesestesiólogo, como son los síntomas insidiosos de engrosamiento facial y partes blandas (macroglosia, hipertrofia mucosas faríngea y laríngea), con la consecutiva disminución de calibre de las vías respiratorias, por lo que pueden ser candidatos a intubación difícil (hasta 20% de casos con Mallampati I-II). Debe preverse con antelación a la cirugía, siendo el mejor método la intubación despierto con fibroscopía (la macara laríngea y fastrack pueden ser de inserción dificultosa debido al incremento de volumen de las partes blandas). Sin embargo, lo que más morbilidad conlleva es la afectación visceral, sobre todo la cardíaca, que es la causa de muerte más frecuente, en forma de complicaciones derivadas de la HTA (hipertensión arterial), cardiomegalia por hipertrofia ventricular izquierda asimétrica, con disfunción diastólica predominante que suele revertir de forma lenta y escasa tras la cirugía, arteriopatía coronaria y trastornos de conducción (tanto arritmias supra como ventriculares). Cuanto más joven es el paciente, peor el pronóstico de la afectación cardíaca (4).

La afectación metabólica más frecuente es la diabetes mellitus que remite tras la cirugía. Hasta el 70% de los pacientes tendrán SAHOS como resultado de la ampliación de los tejidos blandos de la vía aérea superior (5).

Consideración quirúrgica: La indicación quirúrgica de los adenomas de hipófisis se establece por la afectación de la vía óptica, la presencia de crecimiento, la hemorragia tumoral con apoplejía hipofisaria o la necesidad de controlar la producción hormonal en exceso (6).

El abordaje quirúrgico de los adenomas se realiza, fundamentalmente, por vía trasnasal o trasesfenoidal. Usando técnicas microquirúrgicas y a través de una incisión sublabial o nasal siguiendo el tabique nasal por disección de la mucosa se llega al seno esfenoidal y, posteriormente, se reseca el suelo de la silla para acceder la glándula hipofisaria y al adenoma (7).

CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 34 años, procedente de Quito, con antecedentes de fractura de brazo izquierdo a los 7 años de edad. Refiere inicio a los 26 años con incremento progresivo de pies, manos, nariz, hueso del cráneo y aumento del tamaño de la lengua, motivo por el cual acude a consulta médica y es diagnosticado de acromegalia por macroadenoma hipofisario productor de hormona de crecimiento. Posteriormente abandona el tratamiento hasta que al cuadro se suma SAHOS severo, insuficiencia mitral y tricúspidea leve, hace un año; motivo por el cual es referido al Hospital de Especialidades de Hospital Carlos Andrade Marín, en donde se programa para resección de macroadenoma hipofisario por acceso transepto esfenoidal. Paciente asintomático cardiológico, con facies acromegalia, eutiroideo, electrocardiograma normal, ritmo sinusal, frecuencia cardíaca 65 latidos por minuto, sin datos de isquemia, lesión o necrosis. En los exámenes de laboratorio se halló lo siguiente:

Tabla 1 Exámenes de laboratorio preoperatorios. Se observa la prolactina elevada

Hb (g/dl)	12.3	Prolactina (ng/ml)	7.29
Hto %	36.3	TSH (ng/dl)	1.30
Plaquetas (K/uL)	212.000	T4 Libre	1.25
Cloro (mmol/l)	104	IGF-1	494
Potasio (mmol/l)	3.7	ACTH (pg/ml)	30
Sodio (mmol/l)	141	Cortisol (ug/dl)	3.1
Calcio Total (mg/dl)	9	FSH (mUI/ml)	6.4
Magnesio (mg/dl)	1.72	Luteinizante (mUI/ml)	2.33

Imagen 1. Resonancia Magnética en T1 de cráneo, corte coronal simple se observa depresión del piso selar derecho

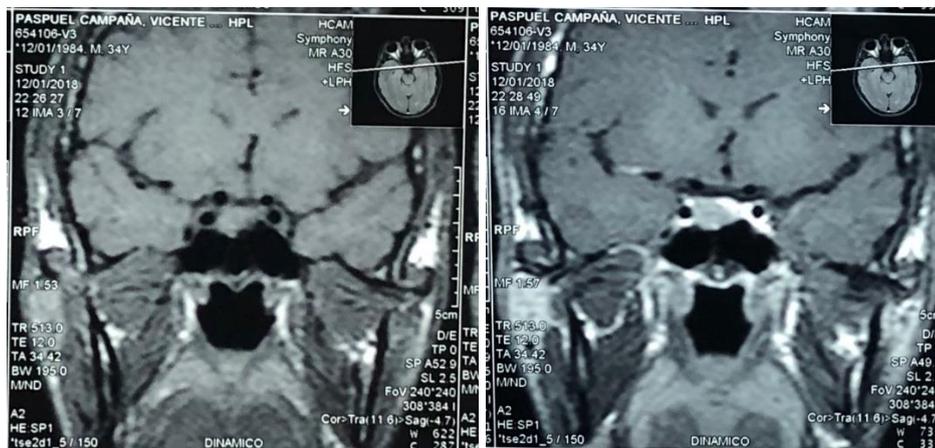


Imagen 2. Resonancia Magnética corte sagital contrastada en el que apreciamos Macroadenoma Hipofisario de 11x12x11 mm



Imagen 3: A facies acromegálica. B Macroglosia. C y D extremidades engrosadas.



Valoración preanestésica: Peso 70 kilogramos, talla 1.60 metros, presión arterial: 110/80 mmHg, frecuencia cardíaca 76 latidos por minuto, frecuencia respiratoria 16 por minuto, temperatura 36.2 °C. En la exploración física se encuentra paciente con facies de acromegalia, vía aérea: Mallampati IV, macroglosia (Figura 2), dentadura propia sin prótesis, distancia interincisivos de tres centímetros, protrusión mandibular grado II, cuello cilíndrico, tráquea central, desplazable. Tórax longilíneo, sin fenómenos agregados a la auscultación. Abdomen: Simétrico, peristalsis normal en frecuencia e intensidad, blando, depresible, sin dolor o megalias; extremidades simétricas con arcos de movilidad preservados, fuerza 5/5, pulsos presentes, con aumento de volumen en manos y pies. Test de Allen radial izquierda positiva.

Se le clasifica con un grado III de la ASA (American Society of Anesthesiologists), NYHA (New York Heart Association) I. Al entrar a sala, previa verificación de equipo de vía aérea difícil contando con mascarillas laringeas, tubo endotraqueal reforzado N 7.5, laringoscopio Mackoy con palas 3 y 4 y Ambuscop. Se coloca monitorización tipo I con presión arterial no invasiva, electrocardiograma, y pulsoximetría, encontrando signos vitales basales: TA: 136/80 mmHg, FC: 65 latidos por minuto FR: 14 respiraciones por minuto, SPO2: 96%, se realiza preoxigenación con mascarilla facial y oxígeno suplementario a 8 litros por minuto por 2 minutos. Inducción intravenosa con propofol 120 mg, infusión de remifentanilo 0.2 mcg/kg/min. Se dificulta la ventilación por mascarilla facial porque esta no se ajusta fácilmente a la cara del paciente por lo que se requiere ajustar con dos manos y la asistencia de ventilación mecánica. Administración de rocuronio 40 mg, se da latencia de 3 minutos. Se realiza laringoscopia con Mac Koy pala 4, encontrando Cormack Lehane 3, logrando intubación endotraqueal al primer intento de manera atraumática con tubo endotraqueal reforzado N 7, se verifica su colocación con capnografía y auscultación de campos pulmonares y se fija. Inicio ventilación mecánica protectora modo volumen, realizando reclutamiento alveolar. En el transoperatorio se canaliza acceso arterial radial derecho sin dificultad para cambio a monitorización tipo 2; presión arterial invasiva, capnometría, capnografía, temperatura esofágica, flujo de gases.

Para el mantenimiento de presiones arteriales medias de 70 mm Hg, se requirió dosis de norepinefrina 0.03 mcg/kg/min, que fue retirado una vez que terminó el procedimiento quirúrgico, se administró cefazolina 2 gr como profilaxis antibiótica, paracetamol 1 gr, ketorolaco 30 mg y Morfina 6 mg como analgésicos; ondansetron 8 mg.

Educción: Reversión neuromuscular con atropina 1 mg y neostigmina 2.5 mg, una vez que se observa que recupera reflejos protectivos de vía aérea es llevado a terapia intensiva para cuidados neurocríticos.

DISCUSIÓN

La acromegalia es una enfermedad crónica multisistémica de relativamente baja prevalencia mundial. Tales pacientes presentan desafíos únicos a los anestesiólogos que resultan de la hipersecreción hormonal, la hipofunción hipofisaria o el efecto de masa tumoral.

En la acromegalia, la ventilación con bolsa y máscara puede ser difícil y requiere una vía aérea oral. Por lo tanto, la evaluación preoperatoria de la vía aérea es importante anticipar la posibilidad de la vía aérea difícil así mismo tener a disposición los distintos dispositivos que se pueden utilizar para asegurar la vía aérea debido a los cambios anatómicos que existen como: hipertrofia de la mucosa nasal o faríngea, pero cuerdas vocales normales y glotis; estenosis glótica o paresia de las cuerdas vocales (8,9).

Recordemos que la principal causa de morbimortalidad a nivel cardiovascular es por efecto del exceso circulante de GH, ya que provoca hipertrofia de ventrículo izquierdo, disfunción sistólica y diastólica, enfermedad valvular y cardiopatía isquémica. Es importante señalar la asociación de la acromegalia con la alteración en el metabolismo de los carbohidratos, la Diabetes mellitus tipo 2 y la HTA, que se traduce en enfermedad cardiovascular aterosclerótica (10).

La monitorización de rutina como electrocardiograma, frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno, dióxido de carbono tidal final y monitoreo de presión arterial no invasivo. El control de la presión arterial invasiva está indicado en presencia de miopatía cardíaca subyacente o hipertensión mal controlada; dado que el flujo sanguíneo en la arteria cubital puede verse comprometido en hasta el 50% de los pacientes con acromegalia, especialmente si el paciente tiene síndrome del túnel carpiano, la canulación de la arteria radial podría poner en peligro el suministro de sangre a la mano. La inserción de la línea venosa central está indicada en presencia de enfermedad cardiovascular subyacente (11).

Muchas técnicas de anestesia son aceptables, pero en presencia de una PIC (presión intracraneal) elevada, la anestesia debe manejarse como en cualquier otro paciente sometido a neurocirugía con una PIC elevada. La elección del anestésico depende de las condiciones comórbidas asociadas.

Es importante es usar agentes anestésicos de acción corta como el propofol y el remifentanilo o agentes como el sevoflurano. El agente anestésico inhalado complementado con remifentanilo puede proporcionar una mayor estabilidad hemodinámica y un examen neurológico temprano (12).

Consiste en el manejo de la vía aérea, analgesia adecuada, fluidos apropiados, evaluación neurológica cercana y endocrina. Las complicaciones quirúrgicas incluyen sangrado, fuga de LCR (líquido cefalorraquídeo), cambios visuales y meningitis. Tras el abordaje transcraneal, el paciente debe ser observado en la unidad de terapia intensiva durante 24 h (13).

Con la cirugía transesfenoidal por micro o macroadenoma hipofisario se plantea pocos problemas peroperatorios al anestesista-reanimador. La mortalidad postoperatoria es baja y las complicaciones infrecuentes. Sin embargo, los pacientes requieren una vigilancia neurológica y de laboratorio meticulosa en el postoperatorio inmediato, para detectar precozmente la aparición de una complicación: sobre todo, rinoliquia, diabetes insípida y complicaciones infecciosas. Otras complicaciones posibles tras la cirugía transesfenoidal son la hemorragia del lecho tumoral y de los senos cavernosos, la afectación o empeoramiento visual, la lesión de otros pares craneales o los traumatismos sobre las arterias carótidas internas (14).

CONCLUSIÓN

Los pacientes con enfermedad de la hipófisis pituitaria sometido a cirugía, pueden presentar una serie de desafíos anestésicos. Los anesthesiólogos deben tener una amplia apreciación de la variada presentación de enfermedad de la hipófisis y sus implicaciones para el estado perioperatorio del paciente. La buena comunicación y el trabajo en equipo entre el neurocirujano, anestesista, el servicio neuroendocrino, y el radiólogo es fundamental para el éxito de la gestión de los pacientes con enfermedad de la hipófisis someterse a una cirugía.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr Luis Montezuma Neuroanestesiologo de la UNAM, mi maestro por haber sido el pionero en mis primeros pasos en la neurociencia.

Fuente de financiamiento: Ninguno

Exigencia de presentación de opinión de comité de ética: No amerita, no es un estudio clínico. Conflicto de interés: Ninguno

BIBLIOGRAFÍA

1. Anat BS, Shlomo M. Acromegaly. *Endocrinol Metab Clin Am.* 2008;37:101-122.
2. Belgium J. Prevalence of pituitary adenomas: a cross-sectional study in the province of Liege. *Clin Endocrinol Metab.* 2006;91:4769-75.
3. Holdaway IM, Rajasoorya C. Epidemiology of acromegaly. *Pituitary.* 1999;2:29-41.
4. Santos GM, Renilla E, González AM. Manual de Cuidados postoperatorios de pacientes neuroquirúrgicos: Consideraciones anestésicas en el postoperatorio de cirugía hipofisaria. Ergon S.A. 2013:491- 494
5. Páez-Moya S, Parejo-Gallardo KJ. Clinical picture of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome (OSAHS). *Rev. Fac. Med.* 2017;65:S29-37
6. Robles-Torres E, Mendoza-Choqueticlla JA, Bartolomé-Copa JL, Leal-Curi L, Carrasco-Palomeque I .Apoplejía hipofisaria, presentación de dos casos clínicos y revisión del tema. *Revista Cubana de Endocrinología.* 2017;28(3). 1-13.
7. Sariego H, Bogado M. Nasal Evaluation in the Surgical Approach of Sellar Diseases. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello.* 2008; 68:164-170.
8. Schmitt H, Buchfelder M, Radespiel-Tröger M, Fahlbusch R. intubación difícil en pacientes con acromegalia: incidencia y previsibilidad. *Anestesiología.* 2000; 93: 110-114.
9. Nemergut CE, la gestión de Zuo Z. Vías respiratorias en pacientes con enfermedad de la hipófisis: una revisión de 746 pacientes. *J Neurosurg Anesthesiol.* 2006;18:73-77.
10. Dutta P, Das S, Bhansali A, et al. Congestive heart failure in acromegaly: A review of 6 cases. *Indian J Endocrinol Metab.* 2012;16(6):987-90.
11. Nemergut CE, Dumont AS, Barry UT, Laws ER. Perioperative Management of Patients Undergoing Transsphenoidal Pituitary Surgery: *Anesthesia & Analgesia.* octubre de 2005;101(4):1170-81.
12. Ayrian E, Kaye AD, Varner CL, et al. Effects of Anesthetic Management on Early Postoperative Recovery, Hemodynamics and Pain After Supratentorial Craniotomy. *J Clin Med Res.* 2015;7(10):731-41.

13. Hemanshu Prabhakar. *Essentials of Neuroanesthesia*. 2017. Editorial ELSEVIER. USA. 2017. Pag 375-389
14. John, R., & Hirsch, N. Pituitary disease and anaesthesia. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*. 2014;15(4):185–188.doi:10.1016/j.mpaic.2014.01.019

EXPOSICIONES EN CONGRESO



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

CONFIERE EL PRESENTE CERTIFICADO A

GUILLERMO QUINDE MARÍA FERNANDA

Por su participación en calidad de Expositor en el "PRIMER CONGRESO NACIONAL DE RESIDENTES DE ANESTESIOLOGÍA" del 30 de agosto al 1 de septiembre de 2018, con una duración de 40 horas presenciales.

Quito, 01 de septiembre de 2018


Dr. Francisco Perez Pazmiño
DECANO DE LA FACULTAD DE
MEDICINA


Dra. Rosa Goyes Ayala
COORDINADORA DE LOS
POSGRADOS
FACULTAD MEDICINA


Abg. Alejandra Perez Phileo
SECRETARIA ABOGADA DE LOS
POSGRADOS MEDICINA


Dr. Juan Pasquel Beltrán
COORDINADOR DEL POSGRADO DE
ANESTESIOLOGIA, REANIMACION Y
TERAPIA DEL DOLOR

Módulo 1. Farmacología

- Farmacos de alto riesgo en Anestesiología
- Anafilaxia en el perioperatorio
- Síndrome de LAST
- Manejo de vaso activos e inotrópicos

Módulo 2. Hipoxia en el perioperatorio

- Manejo de la hipertensión pulmonar en el intraoperatorio
- Manejo Broncoaspiración
- Manejo del Broncoespasmo/laringoespasmo
- Tromboembolia venosa un enemigo silencioso del perioperatorio

Módulo 3. Paro Cardíaco Intraoperatorio

- Reflejo vasovagal causas anestésicas y quirúrgicas
- Diagnóstico de Shock en el transoperatorio
- Paro cardíaco en anestesia raquídea
- Consejos prácticos para manejo de arritmias en quirófano (supra y ventriculares)

Módulo 4. Anticoagulación y Anestesia

- Preparación de paciente quirúrgico anticoagulado, antiagregado para cirugía
- Anestesia regional y anticoagulación
- Estrategias para la prevención de sangrado quirúrgico perioperatorio

Módulo 5. Anestesia neuroaxial y locoregional

- Manejo de la cefalea postpunción dural
- Complicaciones neurológicas de la anestesia raquídea y peridural
- Manejo de las complicaciones mecánicas del catéter peridural
- Estrategias de analgesia peridural. ¿Que utilizar?

Módulo 6. Aplicación del eco en situaciones de emergencia.

- Anestesia en cirugía no obstétrica durante el embarazo
- Manejo anestésico de la preeclampsia y eclampsia
- Analgesia de parto

Módulo 7. Misceláneos.

- Estrategia en quirófano para el control de la PIC
- Anestesia / analgesia libre de opioides. Cambio del paradigma
- Ventilación mecánica protectora transquirúrgica
- Edema agudo de pulmón por presión negativa

Módulo 8. Pediatría

- Paro cardíaco neonata
- Transfusiones en Pediatría
- Evaluación preoperatoria en el paciente pediátrico
- Neuroanatomía, desarrollo y gases anestésicos

Módulo 9. Situación actual de los postgraduados en el país

- Derechos y obligaciones de un residente
- Situación actual de los devengantes de becas, MSP
- Control de calidad y seguridad en Anestesiología
- Liderazgo, Educación y Seguridad en Anestesia

Módulo 11. Colapso Materno**Módulo 12. Gasometría****Módulo 13. Manejo de vía aérea**

**PRIMER CONGRESO NACIONAL
DE RESIDENTES DE ANESTESIOLOGIA
ECUADOR 2018**

**Concurso Nacional de Ponencias.
Beca SANESPI a la Investigación Científica.**

Temario:

- Toxicidad farmacológica
- Hipoxia
- Paro Cardíaco Intraoperatorio
- Anticoagulación y Anestesia
- Anestesia Neuroaxial y Locoregional
- Ecografía en situaciones de Emergencia
- Anestesia en paciente gestante
- Eventos Críticos
- Situación actual de los posgrados en el País.

Talleres

- Manejo de eventos críticos en paciente obstétrica.
- Anestesia Regional
- Via Aérea

**Inversión: Congreso \$30
Talleres \$20**

Pasa firme hacia el futuro de la Anestesiología.

Lugar: Auditorio PUCE Quito
Fecha: - Talleres Precongreso: 29 de Agosto
- Congreso 30, 31 de Agosto, 01 de Septiembre 2018

Informes y bases de concurso: congresoPCC2018@hotmail.com
Informes Beca SANESPI: sanespisede@gmail.com

Cronograma de Actividades

JUEVES 30 DE AGOSTO			
HORA	TEMA	UNIVERSIDAD	EXPOSITOR
08:00-09:00	TEMAS LIBRES		
	MODULO: Farmacología		
09:00-09:20	Fármacos de alto riesgo en Anestesiología	USFQ	Javier Vinueza
09:20-09:40	Anafilaxia en el perioperatorio	UCE	Daniela González, Pablo Armas
09:40-10:00	Síndrome de LAST	U. CUENCA	Paola García
10:00-10:20	Manejo de vaso activos e inotrópicos	PUCE	Sebastián Ríofrío, Cristina Recalde
10:20-10:50	Grand Round	MEDICOS TRATANTES	Dr. Moisés Mayorga, Dr. Ginesio Romero
10:50-11:20	Break		
	MODULO: Hipoxia en el perioperatorio		
11:20-11:40	Manejo de la hipertensión pulmonar en el intraoperatorio	PUCE	Jessica Jiménez, Gabriela Sánchez C
11:40-12:00	Manejo Broncoespasmo	UCE	Cristina Albomoz, Gladys Cuenca
12:00-12:20	Manejo del Broncoespasmo/laringoespasma	PUCE	Karina Salas, Fausto Parra
12:20-12:40	Tromboembolia venosa un enemigo silencioso del perioperatorio	USFQ	Belén Chango
12:40-13:00	Grand Round	MEDICOS TRATANTES	Dr. Luis Pinela, Dr. Héctor Martínez
13:00-14:00	Receso Almuerzo		
	MODULO: Paro Cardíaco Intraoperatorio		
14:00-14:20	Reflejo vasovagal causas anestésicas y quirúrgicas	UCE	Eduardo Vásquez, Jenny Saravia
14:20-14:40	Diagnóstico de Shock en el transoperatorio	PUCE	Iván Morales, Glorina Pico
14:40-15:00	Paro cardíaco en anestesia raquídea	PUCE	Gabriela López
15:00-15:20	Consejos prácticos para manejo de arritmias en quirófano (supra y ventriculares)	USFQ	Gissela Fierro
15:20-16:50	Grand Round	MEDICOS TRATANTES	Dr. Edgar Paredes, Dra. Ana Mena
	MODULO: Anticoagulación y Anestesia		
16:50-18:10	Preparación de paciente quirúrgico anticoagulado, antiagregado para cirugía	PUCE	Silvia Naula, Eliana Narváez
16:10-16:30	Anestesia regional y anticoagulación	USFQ	Andrea Pico
16:30-16:50	Estrategias para la prevención de sangrado quirúrgico perioperatorio	UCE	Melissa Cadená, Estefanía Molina
16:50-17:20	Grand Round	MEDICOS TRATANTES	Dr. Luis Reasco, Dr. Eduardo Santana
VIERNES 31 DE AGOSTO			
HORA	TEMA	UNIVERSIDAD	EXPOSITOR
08:00-09:00	TEMAS LIBRES		
	MODULO: Anestesia neuroaxial y locoregional		
09:00-09:20	Manejo de la cefalea postpunción dural	UCE	Johana Capa, Berenice León
09:20-09:40	Complicaciones neurológicas de la anestesia raquídea y peridural	PUCE	Leslie Alvarez, Wladimir Albán
09:40-10:00	Manejo de las complicaciones mecánicas del catéter peridural	USFQ	Paola Cáceres
10:00-10:20	Estrategias de analgesia peridural, ¿Qué utiliza?	PUCE	Jonathan Espín, Cristopher Cedillo
10:20-10:50	Grand Round	MEDICOS TRATANTES	Dr. Pablo Taboada, Dr. Iván Galiza
10:50-11:20	Break		
	MODULO: Aplicación del eco en situaciones de emergencia		
11:20-11:40	Eco en diagnóstico de una vía aérea difícil/ Estómago lleno	USFQ	Diaysi Segovia
11:40-12:00	Eco en diagnóstico, semiología pulmonar	PUCE	Natalia Santacruz, Juan C. Verdugo
12:00-12:20	Eco transtorácico y su utilidad en el transoperatorio	PUCE UCI	Tatiana Moya
12:20-12:50	Grand round	MEDICOS TRATANTES	Dr. Xavier Mantilla, Dr. David Meléndez
12:50-14:00	Receso Almuerzo		
	MODULO: Anestesia en la paciente gestante.		
14:00-14:20	Anestesia en cirugía no obstétrica durante el embarazo	PUCE	Angeles Segovia, Gabriela Sánchez S
14:20-14:40	Manejo anestésico de la preeclampsia y eclampsia	UCE	Cesar Martínez
14:40-15:00	Analgesia de parto	USFQ	Pedro Quishpe
15:00-15:20	Protocolo ERAS para cesárea	PUCE	Gabriela Iturralde, Marcela Jarín
15:20-15:40	Tromboprofilaxis en la paciente obstétrica	PUCE	Dr. Pablo Sanblán
15:40-16:10	Grand Round	MEDICOS TRATANTES	Dr. Pablo Sanblán, Dr. Marco Vinueza
	MODULO: Misceláneos		
16:10-16:30	Estrategia en quirófano para el control de la PIC	PUCE	Humberto Vallejo, Lourdes Veliz
16:30-16:50	Anestesia analgesia libre de opioides: Cambio del paradigma	UCE	Gabriela León, José Sánchez
16:50-17:10	Ventilación mecánica protectora transquirúrgica	UCE	Diego Cedeño y Corina Gonzales
17:10-17:30	Actualización en reposición de volumen durante cirugía	UCE	Mayra Moya, Victoria Iturralde
17:30-18:00	Grand Round	MEDICOS TRATANTES	Dr. José Carrión, Dr. Cristian Robles

SABADO 1 DE SEPTIEMBRE			
HORA	TEMA	UNIVERSIDAD	EXPOSITOR
08:00-09:00	TEMAS LIBRES		
	MODULO: Pediatría		
09:00-09:20	Paro cardiaco neonatal	USFQ	Fernanda Guillermo
09:20-09:40	Transfusiones en Pediatría	PUCE	Claudia Gallegos, Fernanda Cueva
09:40-10:00	Evaluación preoperatoria en el paciente pediátrico	PUCE	Orliya Cabrera, Alejandra Duque
10:00-10:20	Neuroanatomía, desarrollo y gases anestésicos	PUCE	Ana Mota
10:20-10:50	Grand Round	MEDICOS TRATANTES	Dr. Edgar Paredes, Dr. Christian Pozo
10:50-11:10	Break		
	MODULO: Situación actual de los postgrados en el país		
11:10-11:30	Derechos y obligaciones de un residente	MEDICOS TRATANTES	Dr. Juan Pasquel
11:30-11:50	Situación actual de los devengantes de becas, MSP	MEDICOS TRATANTES	Dr. Paul Espinoza
11:50-12:10	Control de calidad y seguridad en Anestesiología	MEDICOS TRATANTES	Dr. Julio Andrade
12:10-12:30	Liderazgo, Educación y Seguridad en Anestesia	MEDICOS TRATANTES	Dr. Milton Chango
12:30-13:00	Personalidades, adicciones y Anestesia	MEDICOS TRATANTES	Dra. Sandra Alava
	Clausura - Premiación a ganadores de evento		