

Tumor pineal resuelto por Abordaje Infratentorial Supracerebeloso Endoscópico. Reporte de un caso y revisión de la literatura

Juvenal Huanca Amaru, Orestes López Piloto, Duniel Abreu Casas, Norbery Jorge Rodríguez de la Paz, Mayrelis Llerena Bernal

Instituto Nacional de Oncología y Radiocirugía. La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: Los tumores de la región pineal constituyen un grupo heterogéneo de lesiones localizadas en la porción posterior del tercer ventrículo bajo el esplenio del cuerpo caloso y encima de la lámina cuadrigémina. Dentro de estos, los tumores del parénquima pineal constituyen un grupo frecuente. En estas lesiones no existe actualmente un protocolo establecido debido a la ausencia de grandes series. Se sugiere una combinación de cirugía y radioterapia con o sin quimioterapia. El tratamiento de elección es la resección total, sin embargo, muchas veces no es posible por dificultades técnicas. En este contexto, la cirugía con visualización endoscópica puede contribuir a lograr este objetivo.

Descripción del caso: Se presenta un paciente masculino de 22 años de edad con lesión de región pineal e hidrocefalia obstructiva triventricular al que se le practicó una tercerventriculostomía endoscópica y un abordaje infratentorial supracerebeloso con total visualización endoscópica. Se describe la técnica quirúrgica y se realiza un análisis crítico de la literatura actualizada.

Conclusiones: Los tumores de la región pineal constituyen un reto terapéutico. La resección total es el principal objetivo en lesiones de grado intermedio o bajo de malignidad. El abordaje infratentorial supracerebeloso con total visualización endoscópica es efectivo en la resección quirúrgica de estas lesiones al mejorar la visualización y minimizar la retracción cerebelosa.

Palabras clave: Tumor Pineal; Abordaje Infratentorial Supracerebeloso; Endoscopia

ABSTRACT

Introduction: Pineal region tumors are a variable group of lesions located in the posterior wall of the third ventricle under the corpus callosum and above the tectal plate. Pineal gland tumors are frequent. There is not a standard protocol in these lesions due to the lack of large series. A combination of surgery and chemo therapy or radiotherapy are recommended. The complete surgical resection is the treatment of choice. However, usually it is not possible to accomplish this goal due to technical limitations. In this scenario, the endoscopic visualization could contribute to archive the goal.

Patient characteristics: A 22 years old young male patient with a pineal region lesion and obstructive hydrocephalus is presented. A third ventriculostomy was performed and an infratentorial supracerebelous approach with fully endoscopic visualization. The surgical technique is described and a critical review of literature is performed.

Conclusions: Pineal region tumors represents a therapeutic challenge. Total removal is the most important objective in intermediate or low-grade lesions. The infratentorial supracerebelous approach with full endoscopic visualization is effective and improve the visualization while reducing the cerebellar retraction.

Key words: Pineal Tumor; Infratentorial Supracerebelous Approach; Endoscopy

INTRODUCCIÓN

Los tumores de la región pineal constituyen un grupo heterogéneo de lesiones agrupadas más por su localización común que por su relación histológica. Estas lesiones se localizan en la porción posterior del tercer ventrículo bajo el esplenio del cuerpo caloso y encima de la lámina cuadrigémina. La variedad de lesiones obedece a la presencia de parénquima cerebral (lámina cuadrigémina), de la glándula pineal, del plexo coroides y la porción anterior de la unión falcotentorial.¹ Es por ello que se pueden en-

contrar gliomas, meningiomas y metástasis. No obstante, las lesiones más frecuentes son los tumores derivados de las células germinales y los tumores del parénquima pineal.² En estas lesiones no existe actualmente un protocolo establecido debido a la ausencia de grandes series. Se sugiere una combinación de cirugía y radioterapia, con o sin quimioterapia. El tratamiento de elección es la resección total, sin embargo, muchas veces no es posible por dificultades técnicas.³ En este contexto, la cirugía con visualización endoscópica puede contribuir a lograr este objetivo.⁴

Se presenta un paciente con tumor de diferenciación intermedia del parénquima pineal tratado quirúrgicamente mediante abordaje infratentorial supracerebeloso con total visualización endoscópica.

Juvenal Huanca Amaru

neurohba24@gmail.com

Recibido: Mayo de 2020. Aceptado: Julio de 2020.

REPORTE DEL CASO

Se presenta un paciente masculino de 22 años de edad, de manualidad diestra y procedencia urbana, con antecedentes de cefalea holocraneal progresiva, nocturna y opresiva de 3 meses de evolución, asociada a vómitos ocasionales. Al examen físico se constató una puntuación según la Escala de Coma de Glasgow de 15 puntos y disartria como única manifestación positiva. La Tomografía Computarizada (TC), de urgencia, permitió observar dilatación de los ventrículos laterales y el tercer ventrículo, con edema periventricular y una lesión redondeada, isodensa y homogénea a nivel de la región pineal, correspondiente a una hidrocefalia obstructiva triventricular secundaria a un tumor en región pineal (figura 1 D). La RMI de cráneo de 3T evidenció además de la dilatación ventricular referida una lesión en región pineal hipointensa en la secuencia ponderada en T1 sin captación de contraste (figura 1 B) e hiperintensa en la secuencia ponderada en T2 (figura 1 A), de límites bien definidos con compresión y colapso del acueducto de Silvio, y efecto de masa sobre el vermis cerebeloso, que medía 26 mm x 27 mm x 23 mm en los diámetros anteroposterior, altura y transversal respectivamente. Se realizaron marcadores tumorales en

suelo y líquido cefalorraquídeo (LCR) los cuales resultaron negativos al igual que la citología del LCR.

Se practicó en un primer tiempo quirúrgico tercer ventriculostomía endoscópica y biopsia de la lesión de región pineal la cual no fue concluyente. Durante el postoperatorio inmediato presentó, nuevamente, síntomas de hipertensión endocraneana, por lo que se realizó derivación ventrículo peritoneal (válvula de media presión) sin otras complicaciones (figura 1, D y E). El paciente mejoró los síntomas de hipertensión endocraneana, y 7 días después se le realizó el proceder quirúrgico definitivo a la lesión.

Bajo anestesia general orotraqueal y cateterización venosa central, línea arterial y sonda vesical se colocó al paciente en posición de semisentado (figura 2 A) y se fijó el cráneo con soporte de Mayfield. Luego de la asepsia y antisepsia con iodopovidona se realizó una incisión en línea media suboccipital desde la protuberancia occipital externa hasta la apófisis espinosa de C4 (figura 2 B). Se realizó disección de las partes blandas con electrobisturí sobre la línea media (ligamento nual), y se desinsertó la musculatura paravertebral esqueletizándose la escama del occipital desde el inion hasta el borde posterior del agujero Magno. Las partes blandas se mantuvieron retraídas mediante 2 separadores de Adson. Se procedió a la reali-

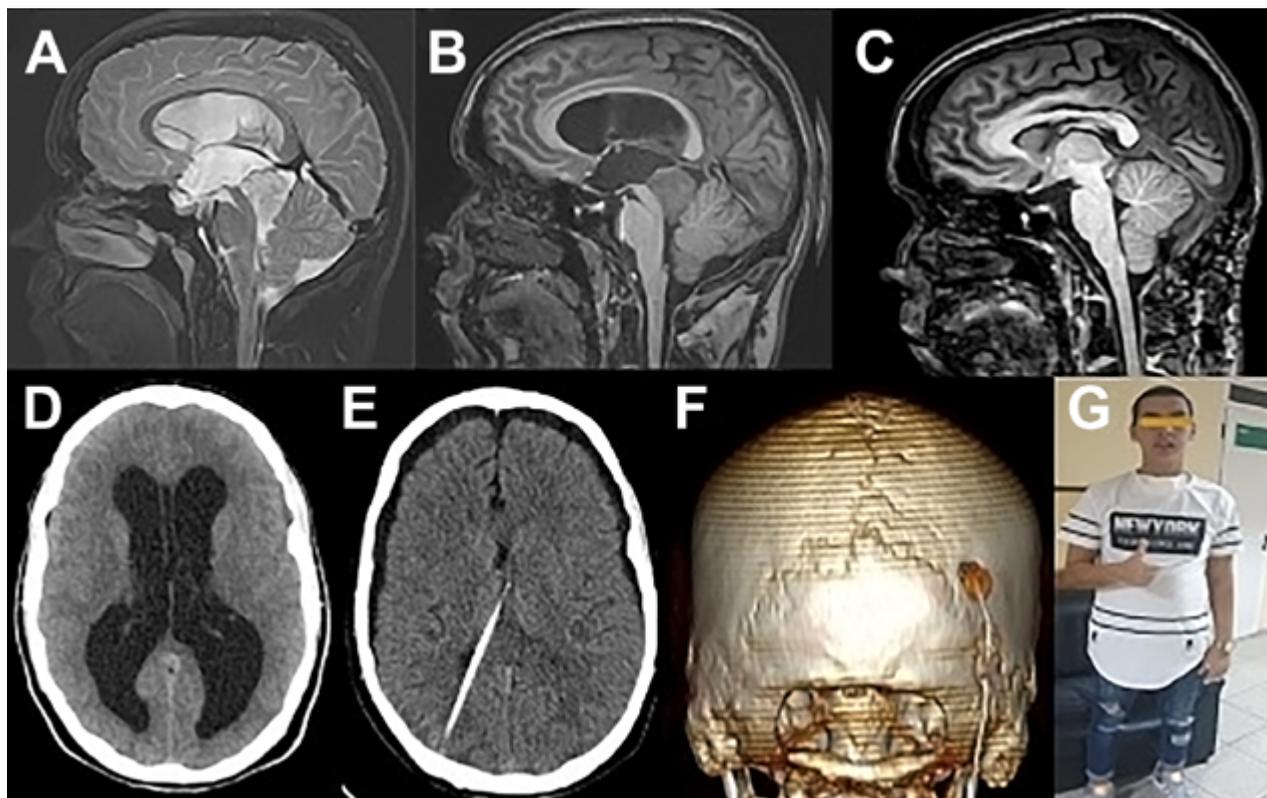


Figura 1: A) Corte sagital de RMI preoperatoria potenciada en T2. Se observa la lesión hiperintensa en región pineal. B) Corte sagital de RMI preoperatoria potenciada en T1 con Gadolinio. Obsérvese la ausencia de captación de contraste y la presencia de la vena de Galeno por encima de la lesión. C) Corte sagital de RMI en T1 postoperatoria donde se aprecia la resección total de la lesión. D) TC axial postoperatoria observándose la hidrocefalia obstructiva a pesar de la tercer ventriculostomía endoscópica. E) TC axial donde se observa la colocación del catéter ventricular y la resolución de la hidrocefalia. F) Reconstrucción tridimensional de la TC postoperatoria donde se observa el área de la craneotomía. G) Fotografía postoperatoria del paciente.

zación de 2 trépanos a 3 cm lateralmente e inferiormente del inion, y con la combinación de fresado con drill de alta velocidad y el empleo de osteótomos de Kerrison, se completó una craniectomía de fosa posterior con el límite superior exponiendo el borde inferior de la prensa de Herófilo (figura 2 F). Se realizó hemostasia con empleo de cera hemostática. Se practicó una durotomía arciforme con base hacia la prensa de Herófilo y se colocaron puntos de tracción dural (figura 2 C). A partir de este momento, se empleó la visualización completamente endoscópica, en la cual el primer ayudante sostuvo el endoscopio de forma bimanual, mientras el cirujano principal realizó la disección microquirúrgica bimanual. Se procedió a la identificación, cauterización y sección microquirúrgica de las venas puentes de línea media (figura 2 D). Al progresar la disección infratentorial supracerebelosa de las densas bandas aracnoideas, se identificó la vena precentral, la cual fue cauterizada y seccionada de forma alejada de su entrada a la gran vena de Galeno (figura 2 E). Se identificó el tumor de límites bien definidos, consistencia sólida y de aspecto blanco-grisáceo. Se cauterizó la superficie tumoral y se procedió al debulking intratumoral mediante el empleo de la aspiración, la pinza bipolar y ponches de biopsia (figura 2 F). Se practicó hemostasia rigurosa empleando electrocoagulación bipolar y lavado continuo con solución salina tibia durante este paso. Al completar el debulking, se procedió a la disección microquirúrgica del tumor de las estructuras neurovasculares adyacentes incluyendo la gran vena de Galeno, las venas cerebrales internas, la porción superior del vermis cerebeloso, y finalmente la lámina cuadrigémina y pared posterior del III ventrículo. Al completar la resección tumoral se verificó una hemostasia rigurosa, y luego de abundante lavado con solución salina isotónica se aplicó material hemostático (Equicel) (figura 2 G). Se practicó un cierre dural con poliéster 4.0 mediante puntos separados y se cubrió la duramadre con poliuretano. Se cerraron las partes blandas en múltiples planos con poliéster 1.0 y la piel se suturó mediante puntos de mayo empleando nylon 2.0. El tiempo quirúrgico fue de 8 horas y el sangrado transoperatorio de 300 ml. El paciente permaneció intubado durante 24 horas en la Unidad de Cuidados Intensivos. Posteriormente, permaneció en dicha sala durante 5 días hasta que fue trasladado a sala abierta de Neurocirugía. Clínicamente presentó un síndrome de Parinaud (parálisis de la mirada vertical). Los estudios postoperatorios mostraron la resección total de la lesión (figura 1 C). La estadía hospitalaria fue de 30 días. El informe anatómopatológico fue concluyente de tumor del parénquima pineal de diferenciación intermedia. Evolucionó satisfactoriamente (figura 1 G).

DISCUSIÓN

Los tumores del parénquima pineal se observan en la infancia y la adultez, pero son infrecuentes por encima de los 50 años. No existen grandes series epidemiológicas pero la mayoría reporta una media de 28 años. En una revisión sistemática reciente de 29 publicaciones incluyendo 127 pacientes, se encontró un promedio de edad de 33 años y una proporción masculino/femenino de 1:1,6 (no existe predominio marcado de sexo).³ Estos datos concuerdan con las características demográficas del paciente.

Histológicamente los tumores del parénquima pineal pueden corresponder al pinealoma (grado I según la OMS), los tumores del parénquima pineal de diferenciación intermedia (grados II o III) y el pineoblastoma (grado IV).⁵

Estas lesiones causan frecuentemente obstrucción del acueducto de Silvio, debido a su localización, y suelen provocar hidrocefalia obstructiva triventricular, hallazgos que concuerdan con la presentación de nuestro paciente. Incluso, a pesar de ser lesiones de lento crecimiento, la hidrocefalia puede presentarse de forma aguda por descompensación súbita. Las manifestaciones por lesión de nervios craneales oculomotores son frecuentes debido a la compresión de la lámina cuadrigémina, a veces resultando en parálisis a la mirada vertical (síndrome de Parinaud) o diplopía difusa.⁶ Estos signos, sin embargo, son más frecuentemente observados como secuelas transitorias que como presentación clínica de la enfermedad, tal como se observó en el paciente. Debido a que la glándula pineal secreta la hormona melatonina que regula los ritmos circadianos, pueden observarse ciertas alteraciones relacionadas. Sin embargo, estas son infrecuentes.⁵

Los tumores de la región pineal requieren una correcta evaluación imagenológica. Usualmente el primer estudio es la TC de cráneo para descartar la hidrocefalia y por estar más disponible. El paciente presentó las características descritas de las lesiones del parénquima pineal, pues la lesión era isodensa y de contornos más o menos bien definidos. En la RMI la ausencia de captación de contraste es asimismo característica de esta histología, lo que se observó en el paciente.⁵

Los marcadores tumorales en sangre y LCR son muy importantes para descartar tumores derivados de las células germinales. Estos son negativos en las lesiones benignas del parénquima pineal. La citología es parte del diagnóstico inicial y se toma usualmente en el contexto del proceder derivativo o neuroendoscópico para la hidrocefalia o a través de punción lumbar. Es positiva en tumores agresivos.⁵

La tercerventriulostomía endoscópica constituye el proceder de elección en los pacientes con hidrocefalia obstructiva, al ser un método menos invasivo, que no incre-

menta el riesgo de diseminación al peritoneo, diagnóstico y terapéutico. Sin embargo, este proceder puede fallar, incluso durante el postoperatorio, posiblemente por obstrucción secundaria a los productos de la sangre del lecho quirúrgico.⁷ En este contexto se debe realizar una derivación ventrículo-peritoneal como sucedió con el paciente. Por otra parte, la biopsia obtenida por este método puede ser negativa (como en este paciente) o peor aún, errónea, conduciendo a un error terapéutico. Es por ello que muchos autores defienden la biopsia estereotáctica.^{8,9} No obstante, en lesiones con marcadores negativos y hallazgos imagenológicos que sugieren benignidad, puede optarse por la cirugía directa.

En el pineoblastoma se sugiere la radioterapia y quimioterapia adyuvantes. En lesiones residuales se sugiere una reintervención o tratamiento con Radiocirugía, la cual puede indicarse como modalidad primaria en lesiones de menos de 3 cm. La cirugía constituye el tratamiento de elección en lesiones de bajo grado como los tumores del parénquima pineal grados I y II. La resección quirúrgica constituye el tratamiento de elección del pineocitoma pues al ser completamente resecaos no recurren.¹⁰ En una larga serie prospectiva de 26 pacientes la tasa de resección completa fue de 6/26, pero en el análisis multivariado la resección incompleta no modificó la supervivencia.¹¹ En los tumores del parénquima pineal con diferenciación intermedia los factores pronósticos más importantes son el Ki-67 y el índice mitótico. En estas lesiones no existe actualmente un protocolo establecido. Se sugiere una combinación de cirugía y radioterapia con o sin quimioterapia. El tratamiento

de elección es la resección total, sin embargo, muchas veces no es posible por dificultades técnicas.¹²

El abordaje más frecuentemente empleado es el infratentorial supracerebeloso de línea media,¹³⁻¹⁶ aunque también se han descrito los abordajes transtentorial o subcallosal.^{17,18} En la selección del abordaje es muy importante la relación del tumor con la vena de Galeno. La mayoría de las lesiones se encuentran por debajo de esta estructura venosa, lo que las hace favorables a ser resecaas mediante el abordaje infratentorial supracerebeloso (como en el paciente). Sin embargo, si la vena de Galeno se encuentra posteroinferior al tumor se recomienda un abordaje superior. Este abordaje presenta variaciones técnicas, pudiendo realizarse también de forma paramediana, de modo que se evitan las venas puentes y se obtiene un mejor acceso a lesiones con extensión más lateral.¹⁹ Respecto al empleo del endoscopio en estos procedimientos Gu y cols.¹⁵ y Song y cols.¹⁶ fueron los primeros en describirlos. El apoyo endoscópico evita la retracción cerebelosa y occipital, al mismo tiempo que incrementa la iluminación y visualización del campo quirúrgico. El vermis cerebeloso puede oscurecer la visión con el microscopio, mientras que el endoscopio puede "cruzarlo". Por otra parte, los principios de la microcirugía son los mismos, practicando el neurocirujano la disección bimanual. Una desventaja podría ser la lenta curva de aprendizaje requerida. Incluso permite conservar la vena precentral.⁷ Recientemente Gu y cols.¹⁵ reportaron el abordaje infratentorial cerebeloso endoscópico con conservación de la vena cerebelomesencefálica (o vena precentral).

Las complicaciones más frecuentes de este abordaje son

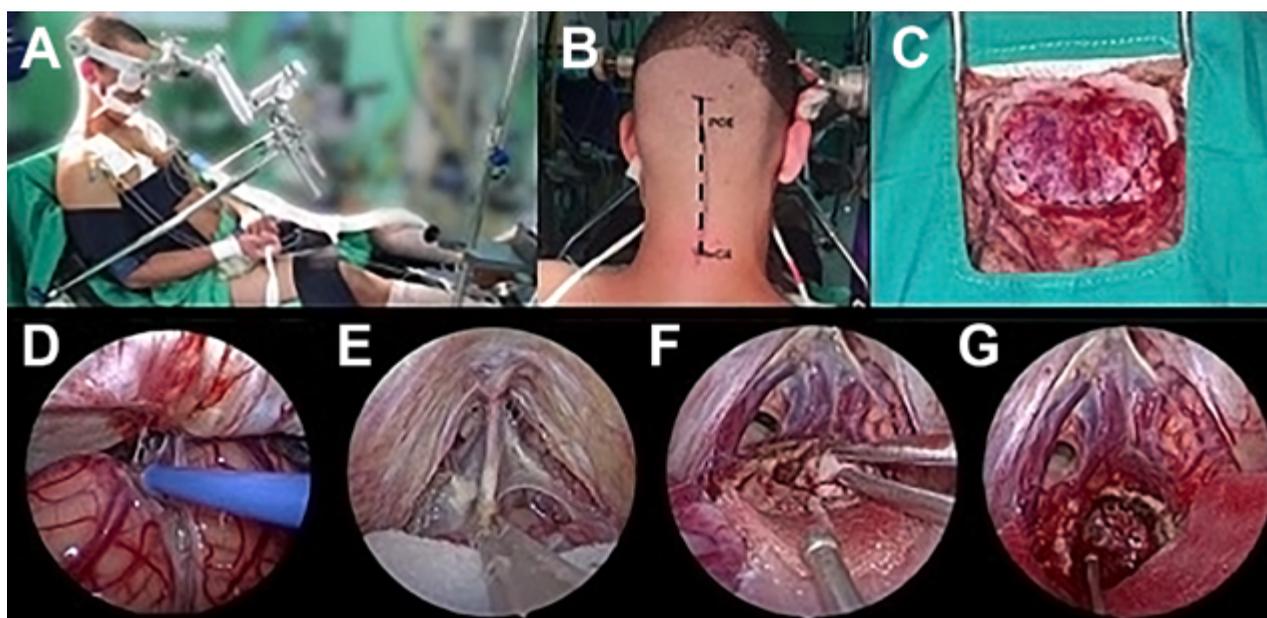


Figura 2: Capturas transoperatorias. A) Posición de semisentado. B) Se observa la marca de la incisión quirúrgica desde 2 cm encima del inion hasta la apófisis espinalosa de C4. C) Se observa la extensión de la craneotomía de fosa posterior y la marca de la durotomía (línea discontinua negra). D) Durante la identificación y cauterización de las venas puente. E) Durante la disección microquirúrgica de la aracnoides sobre la vena vermiana superior. F) Durante el debulking intratumoral. G) Luego de la resección tumoral total. Se observa el lecho quirúrgico.

la irritación de la lámina cuadrigémina que conduce a diplopía o síndrome de Parinaud¹⁸ (lo cual se observó en este paciente). En la posición de sentado aumenta el riesgo de neumoencéfalo, pero este no es un problema más allá de la cefalea transitoria que provoca. Es importante en esta posición la realización de ecocardiograma para detectar un agujero oval persistente que incrementa el riesgo de embolismo aéreo paradójico.²¹

CONCLUSIONES

Los tumores de la región pineal constituyen un reto terapéutico. La resección total es el principal objetivo en lesiones de grado intermedio o bajo de malignidad. El abordaje infratentorial supracerebeloso con total visualización endoscópica es efectivo en la resección quirúrgica de estas lesiones al mejorar la visualización y minimizar la retracción cerebelosa.

BIBLIOGRAFÍA

- Matsushima K, Yagmurlu K, Kohno M, Rhoton AL. Anatomy and approaches along the cerebellar-brainstem fissures. *J Neurosurg.* 2016; 124:248-63.
- Mottolose C, Szathmari A, Ricci-Franchi AC, Gallo P, Beuriat PA, Capone G. Supracerebellar infratentorial approach for pineal region tumors: our surgical and technical considerations. *Neurochirurgie.* 2015;61:176-83.
- Mallick S, Benson R, Rath GK. Patterns of care and survival outcomes in patients with pineal parenchymal tumor of intermediate differentiation: an individual patient data analysis. *Radiother Oncol.* 2016; 121(2):204-8.
- Gu Y, Zhou W, Wu Q, Xie T, Wu S, Hu F y cols. The Purely Endoscopic Supracerebellar Infratentorial Approach for Resecting Pineal Region Tumors with Preservation of Cerebellomesencephalic Vein: Technical Note and Preliminary Clinical Outcomes. *World Neurosurg.* 2019; 1-6.
- Bruce JN, Teo C. Pineal region tumors. En: Evans JJ. *Endoscopic and keyhole cranial base surgery.* Springer International Publishing. 2019.
- Kalani MY, Wilson DA, Koehlin NO, Abuhusain HJ, Dlouhy BJ, Gunawardena MP, et al. Pineal cyst resection in the absence of ventriculomegaly or Parinaud's syndrome: clinical outcomes and implications for patient selection. *J Neurosurg.* 2015;123(2):352-6.
- Ahmed AI, Zaben MJ, Mathad NV, Sparrow OC. Endoscopic biopsy and third ventriculostomy for the management of pineal region tumors. *World Neurosurg.* 2015;83(4):543-7.
- Quick-Weller J, Lescher S, Baumgarten P, Dinc N, Bruder M, Weise L, et al. Stereotactic biopsy of pineal lesions. *World Neurosurg.* 2016;96:124-8.
- Balossier A, Blond S, Reyns N. Endoscopic versus stereotactic procedure for pineal tumor biopsies: focus on overall efficacy rate. *World Neurosurg.* 2016;92:223-8.
- Sonabend AM, Bowden S, Bruce JN. Microsurgical resection of pineal region tumors. *J Neurooncol.* 2016;130:351-66.
- Gerber NU, von Hoff K, Resch A, Ottensmeier H, Kwicenc R, Faldum A et al. Treatment of children with central nervous system primitive neuroectodermal tumors/pinealoblastomas in the prospective multicentric trial HIT 2000 using hyperfractionated radiation therapy followed by maintenance chemotherapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2014; 89(4):863-71.
- Chatterjee D, Lath K, Singla N, Kumar N, Radotra BD. Pathologic Prognostic Factors of Pineal Parenchymal Tumor of Intermediate Differentiation. *Appl Immunohistochem Mol Morphol.* 2017; 1(1): 1-6.
- Stein BM. The infratentorial supracerebellar approach to pineal lesions. *J Neurosurg.* 1971; 35(2):197-202.
- Hernesniemi J, Romani R, Albayrak BS, Lehto H, Dashti R, Ramsey C 3rd et al. Microsurgical management of pineal region lesions: personal experience with 119 patients. *Surg Neurol.* 2004; 70(6):576-83.
- Gu Y, Hu F, Zhang X. Purely endoscopic resection of pineal region tumors using infratentorial supracerebellar approach: how I do it. *Acta Neurochir.* 2016;158:2155-8.
- Song J, Hua W, Pan Z, Zhu W. Fully endoscopic supracerebellar infratentorial approach for resection of third ventricle germ cell tumor: 2-dimensional operative video. *Oper Neurosurg (Hagerstown).* 2019;16:389-90.
- Liu JK. Endoscopic-assisted interhemispheric parieto-occipital transtentorial approach for microsurgical resection of a pineal region tumor: operative video and technical nuances. *Neurosurg Focus 40 Video Suppl.* 2016; 1:2016.1.FocusVid.15450.
- Thafer F, Kurucz P, Fuellbier L, Bittl M, Hopf NJ. Endoscopic surgery for tumors of the pineal region via a paramedian infratentorial supracerebellar keyhole approach (PISKA). *Neurosurg Rev.* 2014; 37(4):677-84.
- Matsuo S, Baydin S, Gungor A. Midline and off-midline infratentorial supracerebellar approaches to the pineal gland. *J Neurosurg.* 2017;126: 1984-1994.
- Chaussemy D, Cebulla H, Coca A, Chibarro S, Proust F, Kehrl P. Interest and limits of endoscopic approaches for pineal region tumours. *Neurochirurgie.* 2015;61:160-3.
- Jakola AS, Bartek J, Mathiesen T. Venous complications in supracerebellar infratentorial approach. *Acta Neurochir.* 2013;155:477-8.

COMENTARIO

Huanca Amaru y colaboradores nos acercan un artículo interesante sobre abordaje supracerebeloso con apoyo endoscópico para tumores de la región pineal.

El artículo es claro, descriptivo y bien documentado.

El uso de apoyo endoscópico para procedimientos neuroquirúrgicos es bien conocido y la endoscopia debe ser una herramienta que el neurocirujano tiene que manejar. Si bien tenemos tendencia a pensar que la neuroendoscopia es una subespecialidad, personalmente considero que es una técnica que todos necesitamos aprender desde la residencia.

El apoyo endoscópico, como resaltan los autores, permite ver con menor retracción que la visión con microscopio o incluso, permite ver en ángulos que el microscopio no puede acceder con facilidad.

El uso de ópticas anguladas facilita al cirujano observar las estructuras que nos quedan en los ángulos ciegos.

En este caso puntual, el abordaje convencional supracerebeloso infratentorial nos permitiría acceder con facilidad a la porción superior del tumor, pero su porción inferior exigiría una generosa retracción para poder a la misma. El abordaje suboccipital o interhemisférico transtentorial, tiene la ventaja de ofrecer una mejor visión de la parte inferior, pero claramente tiene el enorme problema de enfrentarnos a las venas del confluente galénico. Los autores resuelven este problema utilizando el apoyo endoscópico, con lo que logran un excelente resultado.

Por esto, creo personalmente que este artículo nos recuerda y enfatiza el uso de las técnicas endoscópicas como un apoyo fundamental en procedimientos quirúrgicos en regiones de difícil acceso, como la región pineal.

Fernando Martínez

Profesor Agregado, Servicio de Neurocirugía del Hospital de Clínicas de Montevideo, Uruguay.

COMENTARIO

Los autores presentan en detalle la resección de un tumor de la región pineal a través de un abordaje supracerebeloso infratentorial mediante una técnica puramente endoscópica.

Las ventajas de utilizar el endoscopio para este tipo de lesiones radicarían en una menor retracción cerebelosa y en poder diseccionar el tumor en aquellos puntos ciegos por delante del vermis. Incluso, en algunos casos poder acceder al tercer ventrículo luego de la resección tumoral. En comparación con la técnica microquirúrgica clásica, que permite una visión tridimensional en todo momento, las ventajas sustanciales de una técnica endoscópica pura no parecen ser de peso ni definitorias como en otro tipo de tumores. No obstante, la técnica endoscópica sigue ampliando su campo de interés, como en este caso aquí presentado. Un punto de equilibrio posiblemente sea la combinación de una técnica bimanual microquirúrgica y la inspección final (y eventualmente la resección tumoral) de los puntos ciegos de la cisterna cuadrigeminal mediante lentes anguladas. Esto permitiría mejorar los tiempos quirúrgicos, que suelen ser mayores en la técnica de disección endoscópica pura. Algo similar a lo que ocurre en la resección de los schwannomas vestibulares en donde la porción tumoral intracanalicular del fundus del conducto auditivo interno puede ser resecada mediante el complemento de la endoscopia.

Santiago González Abbati

Hospital de Clínicas José de San Martín. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

COMENTARIO

Los autores presentan el caso de un paciente joven que consultó por cefalea y vómitos ocasionados por la presencia de un tumor pineal con hidrocefalia triventricular obstructiva. Se le realizó una terceroculostomía y biopsia endoscópica que no fue concluyente. Por persistencia de la hidrocefalia, se le colocó una válvula de derivación ventriculoperitoneal. Luego se realizó la exéresis del tumor pineal a través de un abordaje endoscópico infratentorial supracerebeloso. Describen detalladamente la técnica quirúrgica utilizada para la resección completa del mismo y revisan la bibliografía publicada.

El trabajo está bien presentado con estudios por imágenes pre y postoperatorios adecuados y con imágenes intraoperatorias ilustrativas. Hubiese sido muy valioso para los neurocirujanos en formación que hubiesen presentado el video de la cirugía acompañando al trabajo. Felicito a los autores por la presentación del mismo.

Los tumores pineales representan un verdadero desafío quirúrgico por la profundidad de su ubicación, por estar rodeados de estructuras neurovasculares críticas y por ser una patología poco frecuente. Es de vital importancia tener un profundo conocimiento de la anatomía de la región y un entrenamiento apropiado en las técnicas microquirúrgicas para tener un buen resultado quirúrgico.

Si bien existen múltiples abordajes a la región, el más utilizado es el infratentorial supracerebeloso descrito por Horsley en 1910, Krause en 1913 y popularizado por Stein a partir de 1971. En los últimos años ha habido una migración desde la microcirugía hacia la endoscopia en distintas patologías como ser los tumores de hipófisis y la descompresiva neurovascular en la neuralgia del trigémino. Lo mismo está sucediendo en los tumores de la región pineal, reportándose buenos resultados quirúrgicos y con craneotomías más pequeñas con menor tasa de complicaciones y estadías hospitalarias más cortas.¹

El abordaje endoscópico permite tener mejor iluminación, mejores ángulos de trabajo gracias a las ópticas anguladas, una visión más panorámica del área y mejor visión de cerca de las estructuras, y menor distancia de trabajo generando menos fatiga y discomfort para el cirujano. Como desventajas deben citarse la visión bidimensional, el área ciega por detrás de la óptica y el espacio que ocupa el endoscopio en el campo quirúrgico estrecho, las dificultades que genera el sangrado intraoperatorio al ensuciar la óptica oscureciendo la visión y una larga curva de aprendizaje.

Martín Guevara
Hospital Juan A. Fernández. Ciudad Autónoma Buenos Aires, Argentina.

BIBLIOGRAFÍA

1. Shahrestani S, Ravi V, Strickland B, Rutkowski M, Zada G, Pure endoscopic approaches to the pineal region: a case series., *World Neurosurgery* (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2020.02.074>.

COMENTARIO

Los autores nos presentan un reporte de caso de tumor pineal con diferenciación intermedia resuelto por un abordaje infratentorial supracerebeloso endoscópico, y una revisión no sistemática de la literatura sobre el tema, de forma sucinta y clara.

En relación al gesto quirúrgico inicial, coincidimos en la utilidad de la realización de una tercerventriculocisternostomía endoscópica en pacientes con hidrocefalia triventricular obstructiva, al ser un procedimiento de simple y rápida ejecución, y con un doble objetivo diagnóstico y terapéutico.

En vínculo a la resolución quirúrgica de la lesión tumoral reconocemos el importante desarrollo de las técnicas endoscópicas alcanzado en las últimas décadas, y también su utilidad.

No obstante en el presente caso la descripción de abordaje infratentorial supracerebeloso (posicionamiento, incisión, tamaño de craniectomía) no difiere sustancialmente de lo utilizado en microcirugía desde su descripción original por Stein en 1971. Asimismo no encontramos como real beneficio que “el apoyo endoscópico evita la retracción cerebelosa” ya que al realizar - en microcirugía - la apertura aracnoidea de la cisterna magna promoviendo la efluencia de LCR, se produce una ampliación del corredor supracerebeloso por el efecto gravitacional del posicionamiento que torna habitualmente innecesaria la utilización de retractores. Tampoco - en este caso - encontramos beneficios en la pérdida hemática, duración del procedimiento, aparición de síntomas neurológicos posoperatorios y días de estancia hospitalaria.

Sí consideramos de suma utilidad la “asistencia” endoscópica al ampliar los ángulos de visión laterales en lesiones de gran tamaño, o para conseguir una adecuada identificación de las estructuras vasculares (vena de Galeno, cerebrales internas, basales de Rosenthal y occipitales internas; ramos de la arterias cerebelosas superiores, P3 y coroideas posteromediales) previo a la disección de la pared tumoral, al estar muchas veces distorsionados sus emplazamientos por la lesión.

Agradecemos a los autores, por la elaboración y entrega de esta comunicación.

Claudio Centurión
Sanatorio Aconcagua. Córdoba, Argentina.