

## Uso de resonancia magnética intraoperatoria en la resección transesfenoidal de adenomas hipofisarios: ¿qué resultados se han obtenido?

### Use of intraoperative magnetic resonance imaging in transsphenoidal resection of pituitary adenomas: what results have been obtained?

María L. Boschetti-Saer<sup>1</sup>, Levino R. Boschetti<sup>2</sup>, José P. Linarez-Veloz<sup>3</sup> y Michael G. Ortega-Sierra<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Medicina, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado-Hospital Central Antonio María Pineda; <sup>2</sup>Departamento de Neurocirugía, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Hospital Central Antonio María Pineda; <sup>3</sup>Instituto de Otorrinolaringología, Hospital Universitario Dr. Luis Gómez López. Barquisimeto, Venezuela

Sr. Editor:

Los adenomas hipofisarios son un tipo de tumor del sistema nervioso central, que representan el 10-15% de las neoplasias de este sistema, con comportamiento benigno, los cuales generan una sintomatología específica de acuerdo con su composición y tamaño<sup>1</sup>. Pueden ser funcionantes o no funcionales, y en caso de serlo y dependiendo de su secreción, pueden generar condiciones que afecten significativamente la calidad de vida, la morbilidad y la supervivencia de quienes los padecen<sup>2,3</sup>. El abordaje definitivo de estos tumores es multidisciplinario. Sin embargo, la cirugía, específicamente la resección transesfenoidal, suele ser la técnica de elección<sup>3</sup>. La resonancia magnética intraoperatoria (RMI) se ha descrito como un potencial complemento para aumentar el rendimiento de esta cirugía, toda vez que permite mejorar la visualización del tumor y personalizar la extensión de la resección<sup>4</sup>. No obstante, la evidencia es heterogénea en cuanto al impacto sobre los desenlaces a corto y largo plazo.

Zhang et al.<sup>4</sup> llevaron a cabo una revisión sistemática y metaanálisis para evaluar el impacto de la RMI sobre

los desenlaces a corto y largo plazo posterior a la resección transesfenoidal de adenomas hipofisarios, incluyendo 33 estudios con un total de 2,099 pacientes. El 70.6% de los tumores fueron no funcionales. Se encontró que la resección bruta total con el uso de RMI fue del 66.8%, mientras que sin el uso de esta herramienta fue del 29.4% (riesgo relativo [RR]: 1.32;  $p < 0.001$ ). Adicionalmente, se encontró que tanto el abordaje microscópico como el endoscópico tuvieron un incremento de la resección bruta total de un 35 y un 31%, respectivamente, con el uso de RMI. Respecto a la mejora de los síntomas visuales (96.5 y 84.9% a corto y largo plazo, respectivamente) y endocrinológicos (73% a 3 meses), se observó una ventaja significativa con el abordaje acompañado de RMI, con una tasa de complicaciones posoperatorias muy baja. En función de lo anterior, los autores concluyen que existe una ventaja significativa con el uso de RMI durante la resección transesfenoidal de adenomas hipofisarios<sup>4</sup>.

Dichos resultados fueron similares a los reportados por Celtikci et al.<sup>5</sup>, quienes por medio de un análisis retrospectivo evaluaron la necesidad de uso de RMI

#### \*Correspondencia:

Michael G. Ortega-Sierra  
E-mail: mortegas2021@gmail.com

Fecha de recepción: 20-05-2024  
Fecha de aceptación: 13-06-2024  
DOI: 10.24875/ANC.M24000033

Disponible en línea: 11-12-2024  
Arch Neurocién (Mex). 2025;30(1):52-53  
[www.archivosdeneurociencias.mx](http://www.archivosdeneurociencias.mx)

2954-4122 / © 2024 Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. Publicado por Permanyer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

durante la resección endoscópica de adenomas hipofisarios, y evidenciaron que en los tumores con clasificación Knosp 0 a 2 la compatibilidad entre la opinión del cirujano y el hallazgo de la RMI fue del 98.6% (n = 150), mientras que en aquellos Knosp 3 o 4 la compatibilidad fue del 66.6% (n = 32). Posterior a un análisis exhaustivo de los casos en que la predicción fue errónea, se encontró que la RMI debe ser utilizada esencialmente en tumores que se extienden a nivel supraselar o paraselar, o que invaden el seno cavernoso<sup>5</sup>.

Pala et al.<sup>6</sup> realizaron un análisis retrospectivo de 59 resecciones y reportaron un incremento de la resección total bruta del 33.9-49.2%. Un tamaño tumoral grande (*odds ratio* [OR]: 1.6; p = 0.004) y el uso de técnica microscópica (OR: 4.4; p = 0.009) se asociaron significativamente con mayor volumen de resección con el uso de RMI. En particular, encontraron que los pacientes con una recurrencia de gran extensión fueron los que más se beneficiaron<sup>6</sup>.

En una serie de 114 casos consecutivos de resección de adenomas funcionantes, el uso de RMI se asoció con una morbilidad posoperatoria muy baja (2.5%), resección completa en el 83% de los casos y remisión hormonal en el 59%. Sin embargo, a diferencia de la evidencia previa, los investigadores de esta serie reportaron que la extensión supraselar y paraselar fue predictora de resección incompleta, a pesar del uso de RMI. No obstante, la resección fue mayor en estos casos gracias al uso de RMI<sup>7</sup>.

En este orden de ideas, la evidencia apunta a que la RMI tiene el potencial de personalizar y facilitar el abordaje quirúrgico de los adenomas hipofisarios, siendo mucho más útil en casos retadores y dependiendo del tamaño, la extensión y la invasión del tumor. Deben realizarse investigaciones adicionales, sobre

todo en países de bajos y medianos ingresos, donde se puedan determinar el costo-utilidad, el costo-efectividad y el balance beneficio-riesgo, para implementarla como estándar y mejorar el rendimiento y los desenlaces en salud de esta cirugía.

## Contribución de los autores

M.L. Boschetti-Saer: concepción y diseño del estudio, análisis e interpretación de los datos, redacción del manuscrito, revisión crítica y aprobación de la versión final. Levino R. Boschetti: análisis e interpretación de los datos, redacción del manuscrito, revisión crítica y aprobación de la versión final. J. P. Linarez-Veloz: análisis e interpretación de los datos, redacción del manuscrito, revisión crítica y aprobación de la versión final. M.G. Ortega-Sierra: análisis e interpretación de los datos, redacción del manuscrito, revisión crítica y aprobación de la versión final.

## Bibliografía

1. Biermasz NR. The burden of disease for pituitary patients. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2019;33:101309.
2. Chin SO. Epidemiology of functioning pituitary adenomas. *Endocrinol Metab (Seoul).* 2020;35:237-42.
3. Tritos NA, Miller KK. Diagnosis and management of pituitary adenomas: a review. *JAMA.* 2023;329:1386-98.
4. Zhang JJY, Lim JX, Lee KS, Kirolos RW, Rao JP. Impact of intraoperative magnetic resonance imaging on short-term and long-term outcomes after transphenoidal resection of pituitary adenoma: a systematic review and meta-analysis. *World Neurosurg.* 2022;167:184-94.e16.
5. Celtikci E, Sahin MM, Sahin MC, Cindil E, Demirta Z, Emmez H. Do we need intraoperative magnetic resonance imaging in all endoscopic endonasal pituitary adenoma surgery cases? A retrospective study. *Front Oncol.* 2021;11:733838.
6. Pala A, Knoll A, Schneider M, Etzrodt-Walter G, Karpel-Massler G, Wirtz CR, et al. The benefit of intraoperative magnetic resonance imaging in endoscopic and microscopic transphenoidal resection of recurrent pituitary adenomas. *Curr Oncol.* 2022;29:392-401.
7. Scherer M, Zerweck P, Becker D, Kihm L, Jesser J, Beynon C, et al. The value of intraoperative MRI for resection of functional pituitary adenomas — a critical assessment of a consecutive single-center series of 114 cases. *Neurosurg Rev.* 2022;45:2895-907.