

Artículo original

Experiencia en enfermedad de Cushing en el Hospital de San José: reporte de una serie de casos entre 2010 y 2023

Sebastián Camilo Tabares Rodríguez  ¹, William Rojas García ¹

¹Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá, Colombia.

Cómo citar: Tabares Rodríguez SC, Rojas García W. Experiencia en enfermedad de Cushing en el Hospital de San José: reporte de una serie de casos entre 2010 y 2023. Rev Colomb Endocrinol Diabet Metab. 2026;13(1):e959. <https://doi.org/10.53853/encr.13.1.959>

Recibido: 12/Mayo/2025

Aceptado: 20/Septiembre/2025

Publicado: 08/Abril/2026

Resumen

Introducción: la enfermedad de Cushing es una enfermedad rara caracterizada por la producción hipofisaria de la hormona adrenocorticotropa (ACTH), lo que conlleva una exposición crónica y sostenida a corticoides endógenos.

Objetivo: el objetivo de este trabajo fue caracterizar una serie de casos de enfermedad de Cushing en el Hospital San José de Bogotá.

Metodología: estudio descriptivo de pacientes con tumores neuroendocrinos hipofisarios y enfermedad de Cushing asociada, atendidos en el servicio de endocrinología del Hospital San José (Bogotá, Colombia) entre 2010 y 2023.


Resultados: se recolectó un total de 12 casos de tumores hipofisarios productores de ACTH, de los cuales 11 correspondían a mujeres, con una edad promedio de 39,5 años al momento del diagnóstico, con un 54,5 % (n = 6) de los casos siendo microadenomas y con la presencia de obesidad centrípeta (58,3 %), estrías violáceas (58,3 %) y acné esteroideo (58,3 %) como los principales síntomas documentados. Todos los pacientes fueron sometidos a cirugía y 7 (58 %) requirieron terapia adicional para el control bioquímico, incluida reintervención (n = 3; 42 %), radioterapia (n = 4; 57 %), análogos de somatostatina (n = 5; 71 %) y ketoconazol (n = 2, 28 %).

Conclusiones: la presentación clínica y paraclínica de esta entidad es similar entre las diferentes poblaciones estudiadas y la de este estudio; sin embargo, la tasa de remisión total de la enfermedad es relativamente inferior en comparación con la descrita para la población internacional general.

Palabras clave: hipófisis, enfermedad de Cushing, hipercortisolismo, adenoma de hipófisis, informe de casos, hormona adrenocorticotrópica, hipersecreción de la hormona adrenocorticotrópica pituitaria, tumores neuroendocrinos.

Destacados

- El estudio caracteriza una serie de 12 pacientes diagnosticados con enfermedad de Cushing en el Hospital de San José (Bogotá) entre 2010 y 2023, en su mayoría mujeres (91,6 %) con una edad media de diagnóstico de 39,5 años.
- Los síntomas más comunes fueron obesidad centrípeta, estrías violáceas y acné esteroideo (58,3 %). El diagnóstico se realizó con niveles elevados de ACTH y cortisol urinario, complementados por resonancia magnética que reveló microadenomas en el 54,5 % de los casos.
- Todos los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente, pero solo el 42 % alcanzó remisión bioquímica tras la primera cirugía.
- El 58 % requirió terapias adicionales como reintervención, radioterapia, análogos de somatostatina o ketoconazol.

 **Correspondencia:** Sebastián Camilo Tabares Rodríguez. Hospital de San José, Calle 10 # 18-75, Bogotá D.C., Colombia. Correo-e: sctabares@fucsulud.edu.co

Experience with Cushing's disease at San José Hospital: A case series from 2010 to 2023

Abstract

Introduction: Cushing's disease is a rare disorder characterized by pituitary overproduction of adrenocorticotropic hormone (ACTH), which leads to chronic and sustained exposure to endogenous corticosteroids.

Objective: The objective of this study was to characterize a series of Cushing's disease cases at San José Hospital in Bogotá.

Methodology: A descriptive study of patients with pituitary neuroendocrine tumors and associated Cushing's disease treated in the Endocrinology Department of San José Hospital (Bogotá, Colombia) between 2010 and 2023.

Results: A total of 12 cases of ACTH-producing pituitary tumors were identified. Eleven of these were women, with a mean age of 39.5 years at diagnosis. A total of 54.5% (n=6) of the cases were microadenomas, and the main documented symptoms were centripetal obesity (58.3%), violaceous striae (58.3%), and steroid acne (58.3%). All patients underwent surgery, and 7 (58%) required additional therapy for biochemical control, including reoperation (n = 3; 42%), radiotherapy (n = 4; 57%), somatostatin analogues (n = 5; 71%), and ketoconazole (n = 2; 28%).

Conclusions: The clinical and paraclinical presentation of this entity is similar among the different populations studied and the one in our study; however, the overall disease remission rate is relatively lower compared with that reported for the general international population.

Keywords: pituitary gland, Cushing's disease, hypercortisolism, pituitary adenoma, case series, adrenocorticotropic hormone, pituitary adrenocorticotropic hormone hypersecretion, neuroendocrine tumors.

Highlights

- The study describes a case series of 12 patients diagnosed with Cushing's disease at San José Hospital (Bogotá) from 2010 to 2023, mostly women (91.6%) with a mean diagnostic age of 39.5 years.
- The most common symptoms were centripetal obesity, violaceous striae, and steroid acne (58.3%). Diagnosis was based on elevated ACTH and urinary cortisol levels, complemented by MRI findings of microadenomas in 54.5% of cases.
- All patients underwent surgery, but only 42% achieved biochemical remission after the first intervention.
- About 58% required additional treatments such as reoperation, radiotherapy, somatostatin analogues, or ketoconazole.

Introducción

El síndrome de Cushing, también denominado hipercortisolismo, es un trastorno clínico que se desarrolla debido a una exposición prolongada a niveles elevados de glucocorticoides. Existen diversas causas que pueden originarlo, siendo la más habitual la administración exógena de estos fármacos (1, 2). El término enfermedad de Cushing se utiliza específicamente para referirse a la producción autónoma de ACTH por parte de la hipófisis, mientras que síndrome de Cushing comprende todas las etiologías, incluida la enfermedad de Cushing. La forma más frecuente, responsable del 60 % al 70 % de los casos, se debe a un adenoma hipofisario (3). Entre otras causas se incluyen los tumores o disfunciones de las glándulas suprarrenales y la secreción ectópica de ACTH (2).

El síndrome de Cushing tiene una incidencia estimada de 0,2 a 5,0 por millón de personas por año y una prevalencia de 39 a 79 por millón en diversas poblaciones. La edad media al momento del diagnóstico es de 41,4 años, con una relación mujer-hombre de 3:1. Los estudios sugieren una mayor prevalencia de complicaciones, aunque variable entre poblaciones, tales como diabetes tipo 2 no controlada, hipertensión y osteoporosis de aparición temprana (4,5).

En nuestra institución se han realizado varios estudios en pacientes con tumores neuroendocrinos hipofisarios (Pit-NET) productores de prolactina y acromegalia (6-10). Sin embargo, no se ha realizado un análisis específico con respecto a la enfermedad de Cushing, a pesar de que nuestra institución cuenta con una amplia muestra de pacientes con Pit-NET con controles a lo largo del tiempo. Por ende, es fundamental hacer seguimiento y actualizar

el conocimiento sobre el comportamiento de los pacientes con enfermedad de Cushing e incluir los casos de reciente diagnóstico.

Por lo tanto, el objetivo de este estudio es describir a los pacientes con síndrome de Cushing atendidos en el Hospital de San José durante los últimos 13 años, con el fin de describir y clasificar su comportamiento, presentación clínica y respuesta al tratamiento.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo que evaluó las historias clínicas de pacientes con diagnósticos relacionados con tumores hipofisarios atendidos en el Hospital de San José (HSJ) durante el periodo 2010–2023 y que fueron intervenidos quirúrgicamente. Posteriormente, se filtraron estos pacientes para identificar aquellos que presentaran hallazgos clínicos y bioquímicos de hipercortisolismo. Se excluyeron los pacientes fuera de la ventana de observación de diagnóstico (2010–2023), aquellos sin historia clínica electrónica y los que fueron intervenidos pero no contaban con reporte de patología o de paraclínicos al momento del diagnóstico. Se tomó como fecha de inicio de seguimiento la correspondiente a la primera intervención quirúrgica de resección tumoral y se realizó un seguimiento mínimo de 12 meses posteriores a la resección, siempre que los registros se encontraran dentro de la ventana de observación.

Para la selección de los pacientes, se tomaron todos los identificados en la base de datos del hospital seleccionados a través de los códigos CIE-10 relacionados con patología hipofisaria; posteriormente, se revisaron cada una de las historias clínicas en el sistema de historia clínica del hospital disponible desde el año 2010, y luego se seleccionaron aquellos que tenían diagnóstico de tumor hipofisario y enfermedad de Cushing.

Seguidamente, se realizó la revisión de cada historia clínica y se ingresaron los datos a un formulario de Google; debido a la heterogeneidad de los datos de seguimiento, se tomó como referencia para los paraclínicos iniciales y las ayudas diagnósticas (imágenes, campimetría, ecocardiograma, etc.) los estudios más cercanos al procedimiento quirúrgico, y como los de control, aquellos que cumplieran una ventana de seguimiento de mínimo 12 meses posteriores a la cirugía. En los casos en los que no se reportaba la manifestación clínica inicial, se evaluaron los datos reportados en el examen físico y la revisión por sistemas.

Con respecto al uso de medicamentos, se consideró cualquier momento de uso, la dosis máxima suministrada y el tiempo de uso; se tomó como límite superior de uso la ventana de observación de 12 meses. La radioterapia se incluyó como variable de manejo, pero no se evaluó su impacto en la respuesta general, debido a la ventana de observación definida de la cohorte.

Las variables numéricas se resumieron como medias con sus desviaciones estándar (\pm DE), mientras que las variables categóricas se presentan con frecuencias absolutas y relativas.

Resultados

Se encontró un total de 12 pacientes con diagnóstico de enfermedad de Cushing, observándose una mayor frecuencia en el sexo femenino ($n = 11$), con una edad media de diagnóstico de 39,5 años para ambos sexos.

Los síntomas y signos más frecuentes que se documentaron durante la consulta fueron cambios en la apariencia física dados principalmente por obesidad centrípeta ($n = 7$; 58,3 %), estrías violáceas ($n = 7$; 58,3 %) y acné esteroideo ($n = 7$; 58,3 %), seguidos de facies de luna llena ($n = 4$; 33 %), giba de búfalo ($n = 3$; 25 %) y trastornos visuales ($n = 3$; 25 %) (tabla 1).

Tabla 1. Hallazgos clínicos, paraclínicos, imagenológicos y Ki-67 de los pacientes

Signos y síntomas	n (%)
Estrías violáceas	7 (58,3)
Obesidad	7 (58,3)
Acné esteroideo	7 (58,3)
Facies de luna llena	4 (33,3)
Giba de búfalo	3 (25)
Trastornos visuales	3 (25)
Fosas supraclaviculares llenas	2 (16,7)
Crecimiento acral	2 (16,7)
Hiperhidrosis	2 (16,7)
Amenorrea	2 (16,7)
Artralgias	2 (16,7)
Disminución de libido	1 (8,3)
Comorbilidades	
Prediabetes	4 (33,3)
Hipertensión arterial	2 (16,7)
Diabetes mellitus tipo 2	2 (16,7)
Dislipidemia	2 (16,7)
Enfermedad psiquiátrica	1 (8,3)
Paraclínicos al momento del diagnóstico	
ACTH (pg/mL – VR 10–60 pg/mL)*	79,1 (17,2)
Cortisol en orina de 24 horas (µg/24h)*	328,64 (157,3)
Paraclínicos al año de seguimiento	
ACTH (pg/mL – VR 10,90)*	24,6 (12,7)
Cortisol PM (µg/dL – VR 3–10 µg/dL)*	8,82 (3,1)

Cortisol AM ($\mu\text{g/dL}$ – VR 6,2-19,4)**	14,9 (10,12)
Tamaño tumoral al momento del diagnóstico	
Microadenoma	6 (54,55)
Macroadenoma	5 (45,45)
Tamaño tumoral al año de seguimiento	
Microadenoma	7 (70)
Macroadenoma	3 (30)
Ki-67	
< 3 %	7 (87,5)
> 3 %	1 (12,5)

Nota. *Las variables fueron reportadas con media y desviación estándar;

**Las variables fueron reportadas con media y rango intercuartílico.

Fuente: elaboración propia.

El diagnóstico bioquímico se realizó con la medición de niveles claramente elevados de ACTH y de cortisol libre en orina de 24 horas, junto con la medición de cortisol salival a las 11 p.m., aunque estos datos no se registran, dado que esta prueba no fue realizada o consignada en la historia clínica de todos los pacientes. También se cuenta con reporte de los paraclínicos de seguimiento realizados al año, evidenciándose una clara disminución en las concentraciones plasmáticas de ACTH y cortisol salival (tabla 1).

Con respecto al diagnóstico imagenológico, se realizó resonancia magnética nuclear en el 100 % de los pacientes, encontrándose adenomas hipofisarios, con una incidencia de microadenomas hipofisarios del 54,5 % ($n = 6$) y de macroadenomas en el 45,5 % restante de los casos.

Se realizó cirugía en el 100 % de los pacientes, todos con abordaje quirúrgico transesfenoidal, de los cuales se documentó en 10 de los 12 pacientes lesión residual al año de seguimiento, la cual fue

categorizada como resto menor a 1 cm en un 70 % ($n = 7$) y mayor a 1 cm en un 30 % de los casos. De los pacientes intervenidos, el 58 % requirieron terapia adicional para el control bioquímico, incluida reintervención ($n = 3$, 42 %), radioterapia ($n = 4$, 57 %), análogos de somatostatina ($n = 5$, 71 %) y ketoconazol ($n = 2$, 28 %).

La comorbilidad de mayor frecuencia fue la metabólica, dada por la intolerancia a los carbohidratos en un 33 % de los pacientes, seguida de la diabetes mellitus tipo 2 y la dislipidemia en un 17 % de los casos cada una. Dentro de las manifestaciones cardiovasculares, la más frecuente fue la hipertensión arterial. Se documentó únicamente 1 caso de enfermedad psiquiátrica asociada al momento del diagnóstico.

Discusión

La enfermedad de Cushing es la causa más frecuente de hipercortisolismo endógeno ACTH-dependiente, aunque su incidencia y prevalencia en

la población general son bajas. La edad media de diagnóstico es de aproximadamente 40 años, con una mayor incidencia en mujeres que en hombres (11, 12), lo cual es concordante con los hallazgos de nuestro estudio y con el estudio de Abreu-Lomba *et al.* (13).

La presentación clínica es variable y depende del sexo y de la edad del paciente, así como de la gravedad y duración de la enfermedad; su característica más común es la obesidad central (14), hallazgo que se presentó en nuestra serie de casos. Adicionalmente, se evidenció la presencia de estrías violáceas y acné esteroideo, tal y como se reportó en la serie de Jiménez *et al.* (15) y en la de Puentes *et al.* (16).

Con respecto al diagnóstico bioquímico, se debe evaluar el estado de secreción de cortisol, lo cual se puede realizar por medio de la valoración de un ritmo circadiano anormal con cortisol salival nocturno (LNSC), la alteración de la retroalimentación de glucocorticoides con prueba de supresión con dexametasona (DST) con 1 mg durante la noche o la prueba de dexametasona de baja dosis durante 2 días (LDDT), y el aumento del cortisol biodisponible con la medición de cortisol libre en orina de 24 horas.

En la revisión de historias clínicas se encontraron valores reportados de cortisol libre urinario superiores a tres veces el límite superior de normalidad (17), con una media en nuestro estudio de 328 µg/día. Este valor fue ligeramente inferior al evidenciado en el estudio de Abreu-Lomba *et al.* (13), aunque cumplía con los criterios diagnósticos. Adicionalmente, se registraron valores de ACTH de 79,1 pmol/L, los cuales fueron similares entre ambos estudios. No se encontraron registros de pruebas de supresión con dexametasona en la revisión de las historias clínicas.

En relación con los hallazgos imagenológicos, se encontró una mayor prevalencia de microadenomas hipofisarios secretores de ACTH en nuestra serie de casos, hallazgo concordante con las series de casos reportadas en nuestro medio y referenciadas previamente (13, 16).

Con respecto a la histopatología, la proteína Ki-67 es un marcador de proliferación celular, pero no ha demostrado una correlación con el grado de secreción hormonal de estas lesiones

(18). Encontramos que la presencia de Ki-67 fue reportada en 8 de los 12 casos (67 %), siendo < 3 % en 7 pacientes (87.5 %) y > 3 % en tan solo un caso (12.5 %), lo cual es consistente con la literatura internacional disponible, donde aproximadamente el 52 % de los pacientes presentan un Ki-67 > 1 % (18).

La enfermedad de Cushing está relacionada con múltiples comorbilidades, incluyendo trastornos cardiovasculares, metabólicos, musculoesqueléticos, renales, psiquiátricos y cognitivos (19). En nuestro estudio, la proporción de enfermedades asociadas fue inferior a la descrita en otras series. La diabetes mellitus suele observarse cuando la enfermedad es diagnosticada, y en muchos casos su diagnóstico precede al reconocimiento de la enfermedad de Cushing en el paciente (19). Se ha descrito que hasta el 70 % de los casos presenta alteraciones del metabolismo de la glucosa (19), con una prevalencia de diabetes mellitus de entre el 20 % y el 47 % (19), frente al 33 % encontrado en nuestro estudio.

La hipertensión es una de las principales características del síndrome de Cushing endógeno, con una prevalencia que oscila entre el 55 % y el 85 % (19, 20), en contraste con nuestros hallazgos, donde afectó solo al 17 % de los pacientes. La prevalencia generalmente reconocida de complicaciones cardiovasculares se sitúa entre el 23 % y el 62 % (19), sin documentarse ninguna de estas complicaciones en nuestra serie. Lamentablemente, no se dispone de datos en nuestra serie de casos sobre osteoporosis, miopatías, hirsutismo o irregularidades menstruales que permitan realizar una comparación con la literatura actual.

Las tasas de respuesta al tratamiento de primera línea en nuestro estudio mostraron una tasa de remisión tras la cirugía inicial del 42 %, inferior a la descrita en otras series, donde oscila entre el 69 % y el 83 % (21) e incluso llega al 90 % (21). La tasa de recurrencia tras la primera cirugía también difiere, presentando nuestro estudio una tasa del 58 %, frente a otras publicaciones donde oscila entre el 10 % y el 25 % (21-23). Entre los pacientes que recibieron el tratamiento inicial, el 58 % requirió intervenciones adicionales para lograr respuesta bioquímica, entre las cuales se incluyó una segunda intervención quirúrgica en

el 42 % de los casos, la cual se realizó mediante abordaje transesfenoidal, en contraste con lo documentado en la literatura internacional, en la que la adrenalectomía bilateral y la radioterapia se consideran opciones de tratamiento de segunda línea (24). No se evaluaron tasas de recurrencia posteriores a la segunda intervención debido al periodo de seguimiento del estudio.

En cuanto al tratamiento médico, la literatura médica respalda el uso de inhibidores de la esteroidogénesis (ketoconazol o metirapona) como terapia farmacológica inicial (17, 25). El ketoconazol fue utilizado en un caso de nuestra serie; sin embargo, entre quienes continuaban recibiendo medicamentos y presentaron recurrencia o persistencia, el fármaco más prescrito fue el pasireótido, que constituye un análogo de los receptores de somatostatina, con uso en 5 de los casos con enfermedad persistente. Vale la pena resaltar que la mayoría de los pacientes realizaban seguimiento extrainstitucional o presentaban pérdida de seguimiento, por lo que se desconocen las terapias instauradas previamente.

Limitaciones

Al ser un estudio descriptivo y retrospectivo, el objetivo fue describir a la población con diagnóstico de enfermedad de Cushing, por lo que se tomó como muestra a aquellos pacientes que cumplían con los criterios de inclusión de esta enfermedad; en consecuencia, no es posible, ni fue el objetivo del estudio, determinar correlaciones o asociaciones entre los hallazgos descritos, ni establecer cuáles fueron las condiciones o motivaciones que llevaron a la toma de decisiones en la población.

Adicionalmente, la disponibilidad de datos aportados por las historias clínicas revisadas no fue óptima, ya que no se contaba con una estandarización en el registro de datos para su posterior análisis. Por otra parte, en algunos pacientes los seguimientos fueron esporádicos debido a limitaciones administrativas, lo que dificultó tanto el seguimiento clínico del paciente como la recolección de datos.

Conclusión

La presentación clínica y paraclínica de la enfermedad de Cushing es similar entre las diferentes poblaciones estudiadas y la observada en este estudio; sin embargo, la tasa de remisión total de la enfermedad es relativamente inferior a la descrita en la literatura internacional general. Al tratarse de una enfermedad de baja prevalencia, este tipo de estudios permite reconocer el comportamiento particular de esta patología a nivel local. Se requieren estudios adicionales que permitan establecer un registro nacional de esta enfermedad.

Contribución de los autores

Sebastián Tabares: conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, escritura (borrador original); William Rojas: conceptualización, metodología, escritura (borrador original).

Declaración de fuentes de financiación

Los autores destacan no haber recibido financiación de ningún tipo para este proyecto.

Conflictos de interés

Los autores no declaran conflictos de interés.

Implicaciones éticas

El estudio se realizó conforme a los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos comprendidos en la Declaración de Helsinki y el informe de Belmont. Consideramos que el estudio se puede catalogar como "sin riesgo" según la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia. El proyecto fue aprobado por la división de ética de la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (FUCS).

Uso de inteligencia artificial (IA)

Los autores declaran que no usaron inteligencia artificial en la elaboración o escritura de este artículo.

Declaración de datos

Los autores declaran que no existen datos previamente publicados en acceso abierto sobre este artículo. Cualquier consulta al respecto, se debe contactar directamente al autor de correspondencia.

Referencias

- [1] Laugesen K, Jørgensen JOL, Petersen I, Sørensen HT. Fifteen-year nationwide trends in systemic glucocorticoid drug use in Denmark. *Eur J Endocrinol*. 2019;181(3):267–273. <https://doi.org/10.1530/EJE-19-0305>
- [2] Nieman LK, Biller BMK, Findling JW, Newell-Price J, Savage MO, Stewart PM, *et al*. The diagnosis of Cushing's syndrome: An endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2008;93(5):1526–1540. <https://doi.org/10.1210/jc.2008-0125>
- [3] Biller BMK, Grossman AB, Stewart PM, Melmed S, Bertagna X, Bertherat J, *et al*. Treatment of adrenocorticotropin-dependent Cushing's syndrome: A consensus statement. *J Clin Endocrinol Metab*. 2008;93(7):2454–2462. <https://doi.org/10.1210/jc.2007-2734>
- [4] Arnaldi G, Angeli A, Atkinson AB, Bertagna X, Cavagnini F, Chrousos GP, *et al*. Diagnosis and complications of Cushing's syndrome: A consensus statement. *J Clin Endocrinol Metab*. 2003;88(12):5593–5602. <https://doi.org/10.1210/jc.2003-030871>
- [5] Steffensen C, Bak AM, Zøylner Rubæk K, Jørgensen JOL. Epidemiology of Cushing's syndrome. *Neuroendocrinology*. 2010;92(Suppl. 1):1–5. <https://doi.org/10.1159/000314297>
- [6] Henao DC, Rojas W. Manejo de pacientes con diagnóstico de adenoma hipofisario productor de prolactina. Experiencia del Hospital San José. *Rev Colomb Endocrinol Diabet Metab*. 2017;1(1):20–26. <https://doi.org/10.53853/encr.1.1.57>
- [7] Rojas W. Actualización en acromegalia. *Repert Med Cir*. 2003;12(2):59–66. <https://doi.org/10.31260/RepertMedCir.v12.n2.2003.315>
- [8] Rojas W, Lancheros AH, Tapiero M. Descripción de las alteraciones cardíacas por ecocardiografía de los pacientes con acromegalia en el Hospital de San José, Bogotá. *Acta Med Colomb*. 2015;40(1):30–35. <https://doi.org/10.36104/amc.2015.332>
- [9] Tovar H, Rojas W. Experiencia en acromegalia en el Hospital de San José. *Acta Med Colomb*. 2019;35(2):48–52. <https://doi.org/10.36104/amc.2010.1568>
- [10] Durán Vargas E, Chacon-Aponte A, Moscote-Salazar L. Epidemiología de los adenomas hipofisarios: una vista de América latina y el mundo. *Neurosci J*. 2022;28(3):45–68. <https://doi.org/10.51437/nj.v28i3.256>
- [11] Guillín C, Bernabeu I, Rodríguez-Gómez IA, Casanueva FF. Hipercortisolismo de origen adrenal. *Medicine (Barc)*. 2016;12(14):781–786. <https://doi.org/10.1016/j.med.2016.06.011>
- [12] Lahera Vargas M, da Costa CV. Prevalencia, etiología y cuadro clínico del síndrome de Cushing. *Endocrinol Nutr*. 2009;56(1):32–39. [https://doi.org/10.1016/S1575-0922\(09\)70191-3](https://doi.org/10.1016/S1575-0922(09)70191-3)
- [13] Abreu-Lomba A, Salgado-Cifuentes CA, Muñoz-Lombo JP, Bedoya-Joaqui V, Osorio-Correa CV, Tabares-Burbano AA, *et al*. Cushing's syndrome, main characteristics, different treatments, and outcomes: A single-center study. *Rev Mex Endocrinol Metab Nutr*. 2021;8(2):65–72. <https://doi.org/10.24875/RME.20000022>
- [14] García Botina HD, Lara Botina DR, Mauricio Sánchez F, Román González A. Presentación de tres casos y revisión en la literatura: Síndrome de Cushing. *Arch Med (Manizales)*. 2017;17(2):415–424. <https://doi.org/10.30554/archmed.17.2.2403.2017>

- [15] Jimenez–Canizales CE, Rojas W, Alonso D, Romero I, Tabares S, Veronesi Zuluaga LA, *et al.* Clinical presentation and recurrence of pituitary neuroendocrine tumors: Results from a single referral center in Colombia. *J Endocrinol Invest.* 2023;46(11):2275–2286. <https://doi.org/10.1007/s40618-023-02080-w>
- [16] Puentes M, Pinzón A. Síndrome de Cushing: últimos siete años de experiencia clínica en provincia . *Rev Colomb Endocrinol Diabet Metab.* 2018;5(2):88.
- [17] Abreu–Lomba A, Rojas García W, Guzmán Perlaza F, Tovar Cortés H, Pinzón Tovar A, Syro Moreno L, *et al.* Consenso nacional de expertos: definición de criterios diagnósticos, terapéuticos y de seguimiento de la enfermedad de Cushing en pacientes colombianos. *Rev Colomb Endocrinol Diabet Metab.* 2023;10(3):376–403. <https://doi.org/10.53853/encr.10.3.823>
- [18] Katznelson L, Bogan JS, Trob JR, Schoenfeld DA, Hedley–Whyte ET, Hsu DW, *et al.* Biochemical assessment of Cushing’s disease in patients with corticotroph macroadenomas. *J Clin Endocrinol Metab.* 1998;83(5):1619–1623. <https://doi.org/10.1210/jcem.83.5.4845>
- [19] Sharma ST, Nieman LK, Feelders RA. Comorbidities in Cushing’s disease. *Pituitary.* 2015;18(2):188–194. <https://doi.org/10.1007/s11102-015-0645-6>
- [20] Cicala MV, Mantero F. Hypertension in Cushing’s syndrome: From pathogenesis to treatment. *Neuroendocrinology.* 2010;92(Suppl. 1):44–49. <https://doi.org/10.1159/000314315>
- [21] Tritos NA, Biller BMK, Swearingen B. Management of Cushing disease. *Nat Rev Endocrinol.* 2011;7(5):279–289. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2011.12>
- [22] Erem C, Algün E, Ozbey N, Azezli A, Aral F, Orhan Y, *et al.* Clinical laboratory findings and results of therapy in 55 patients with Cushing’s syndrome. *J Endocrinol Invest.* 2003;26(1):65–72. <https://doi.org/10.1007/BF03345125>
- [23] Espinosa–de–los–Monteros AL, Sosa–Eroza E, Espinosa E, Mendoza V, Arreola R, Mercado M. Long–term outcome of the different treatment alternatives for recurrent and persistent Cushing disease. *Endocr Pract.* 2017;23(7):759–767. <https://doi.org/10.4158/EP171756.OR>
- [24] Feelders R, Sharma S, Nieman L. Cushing’s syndrome: Epidemiology and developments in disease management. *Clin Epidemiol.* 2015;7:281–293. <https://doi.org/10.2147/clep.s44336>
- [25] Feelders RA, Hofland LJ. Medical treatment of Cushing’s disease. *J Clin Endocrinol Metab.* 2013;98(2):425–438. <https://doi.org/10.1210/jc.2012-3126>