

**República Dominicana
UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA – UNIBE**



**Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Medicina
Trabajo profesional final para optar por el título de
Especialistas en Medicina Crítica y Terapia intensiva.**

Título

"Impacto de las intervenciones neuroquirúrgicas transnasales de adenoma hipofisiario en el desarrollo de déficit de arginina vasopresina postoperatoria: Un estudio retrospectivo en la unidad de cuidados intensivos polivalente del Hospital General de la Plaza de la Salud, Periodo Enero 2024 - Enero 2026".

Sustentantes:

Nombre	Matricula
Dra. Vianka Comas De la Rosa	19-1127
Dra. Alba Iris Rosa Mendoza	19- 1129

Asesor(a) Clínica:

Dr. Cesar Gamalier Matos

Asesor(a) Metodológico:

Dra. Violeta González.

"Impacto de las intervenciones neuroquirúrgicas transnasales de adenoma hipofisiario en el desarrollo de déficit de arginina vasopresina postoperatoria: Un estudio retrospectivo en la unidad de cuidados intensivos polivalente del Hospital General de la Plaza de la Salud, Periodo enero 2024 - enero 2026".

Índice

Resumen	
Introducción.....	
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA	1
1.1 Planteamiento del problema	2
1.2 Preguntas de la investigación	5
1.3 Objetivos del estudio	6
1.3.1 Objetivo general.....	6
1.3.2 Objetivos específicos	6
1.4 Justificación.....	7
1.5 Limitaciones	8
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	9
2.1 Antecedentes	10
2.2 Marco conceptual	13
2.2.1 Anatomía y fisiología de la hipófisis	13
2.2.2 Funciones de la hipófisis	13
2.2.3 Fisiología de la Arginina Vasopresina (AVP)	14
2.2.4 Adenomas hipofisarios (Epidemiología, Clasificación y Diagnóstico).....	15
2.2.5 Déficit de arginina vasopresina postoperatorio	25
2.2.6 Cuidados neuroquirúrgicos en la Unidad de Cuidados Intensivos	30
2.3 Marco contextual	31
2.3.1. Reseña sector.	31
2.3.2. Reseña institucional	31
2.3.3. Marco espacial.	32
CAPITULO III. DISEÑO METODOLOGICO	33
3.1 Contexto	34
3.2 Tipo de estudio	34
3.3 Variable y su operacionalización	34
3.4 Métodos y Técnicas de investigación.....	36
3.5 Instrumento de recolección de datos	37
3.6 Consideraciones éticas	37
3.7 Selección de población y muestra	37

3.8 Criterios de inclusión y exclusión	37
3.9 Procedimientos para el procesamiento y análisis de datos.....	38
CAPITULO IV: RESULTADOS.....	39
4.1 Gráficas de resultados.	40
CAPITULO V: DISCUSION.....	58
5.1. Discusión.....	59
5.2 Conclusión.....	61
CAPITULO VI: RECOMENDACIONES	63
6.1 Recomendaciones	64
ANEXOS.....	66
Instrumento de recolección de datos.	67
Bibliografía.....	68
Tablas	71
Acreditaciones Universidad Iberoamericana (UNIBE).....	79

Resumen

RESUMEN

Introducción: El déficit de arginina vasopresina (AVP) postoperatorio es una de las complicaciones neuroendocrinas más frecuentes tras la resección de tumores de la región selar, impactando directamente en la estabilidad hemodinámica y el manejo en cuidados críticos. **Objetivo:** Determinar el impacto de las intervenciones neuroquirúrgicas transnasales de adenoma hipofisiario en el desarrollo de déficit de arginina vasopresina postoperatoria de los pacientes ingresados en UCI polivalente HGPS periodo enero 2024- enero 2026. **Metodología:** Se realizó un estudio de tipo no experimental, retrospectivo y descriptivo. La población incluyó a la totalidad de pacientes intervenidos mediante abordaje transnasal que requirieron manejo en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Se recolectaron variables demográficas, características del tumor (tamaño y funcionalidad), datos transquirúrgicos, criterios clínicos y laboratoriales de diagnóstico (volumen urinario, sodio sérico) además de esquemas terapéuticos. **Resultados:** La incidencia de déficit de AVP postoperatorio fue del 36.17%, con un predominio en el sexo femenino y un rango de edad más común de 60-69 años. La edad fue la única variable que mostró una asociación estadísticamente significativa con el desarrollo de AVP-D ($p = 0.016$). Los macroadenomas no funcionantes representaron el 94.1% de los casos. Aunque se observó una mayor incidencia proporcional en cirugías > 2 horas (38.1% vs. 20.0%), estas diferencias no alcanzaron significación estadística ($p = 0.134$ y $p = 0.814$, respectivamente). De igual forma, ni el tamaño tumoral ($p = 0.722$) ni la funcionalidad hormonal ($p = 0.468$) mostraron una relación significativa con la complicación. Clínicamente, el déficit se manifestó de forma transitoria en el 100% de los pacientes, evidenciándose un incremento significativo del volumen urinario a las 24 y 48 horas de forma heterogénea. El 76.5% de los pacientes mantuvo la normonatremia <145 mEq/L. El esquema de tratamiento más utilizado fue multimodal, logrando un egreso favorable de la UCI en el 94.1% de los casos tras una estancia media de 3.41 días. **Conclusiones:** El déficit de AVP postoperatorio posee una alta incidencia en el periodo inmediato, asociándose significativamente asociándose de manera estadísticamente significativa a la edad del paciente, pero mostrándose independiente del tamaño tumoral, la funcionalidad hormonal y la duración del acto quirúrgico. Y requiriendo un monitoreo estricto de la diuresis y los valores de sodio en la UCI para optimizar el pronóstico clínico.

Palabras clave: Déficit de arginina vasopresina, Adenoma hipofisiario, Abordaje transesfenoidal, Cuidados Intensivos, Sodio sérico

ABSTRACT

Background: Postoperative arginine vasopressin deficiency (AVP-D) is one of the most frequent neuroendocrine complications following the resection of sellar region tumors, directly impacting hemodynamic stability and critical care management. **Objective:** To determine the impact of transnasal neurosurgical procedures for pituitary adenomas on the development of postoperative arginine vasopressin deficiency among patients admitted to the Polyvalent ICU at HGPS during the period from January 2024 to January 2026. **Methods:** A non-experimental, retrospective, and descriptive study was conducted. The study population included all patients who underwent a transnasal approach and required management in the Intensive Care Unit (ICU) ($N = 47$). Demographic variables, tumor characteristics (size and hormonal functionality), intraoperative data, clinical and laboratory diagnostic criteria (urine output, serum sodium levels), and therapeutic regimens were collected. **Results:** The incidence of postoperative AVP deficiency was 36.17% (17/47), with a female predominance (48.0% vs. 22.7% in males) and a most common age range of 60–69 years. Age was the only variable that showed a statistically significant association with the development of AVP-D ($p = 0.016$). Non-functioning macroadenomas represented the vast majority of cases. Although a higher proportional incidence was observed in surgeries lasting > 2 hours (38.1% vs. 20.0%), these differences did not reach statistical significance ($p = 0.134$ for gender and $p = 0.814$ for surgical duration, respectively). Similarly, neither tumor size ($p = 0.722$) nor hormonal functionality ($p = 0.468$) showed a significant relationship with this complication. Clinically, the deficiency was transient in 100% of cases, as evidenced by a significant and heterogeneous increase in urine output at 24 and 48 hours. Normonatremia (< 145 mEq/L) was maintained in 76.5% of patients. A multimodal treatment scheme was the most frequently utilized, achieving favorable ICU discharge in 94.1% of cases with a mean ICU length of stay of 3.41 days. **Conclusions:** Postoperative AVP deficiency has a high immediate incidence (36.17%), being statistically significantly associated with patient age while remaining independent of tumor size, hormonal functionality, and surgical duration. Strict monitoring of urine output and serum sodium levels in the ICU is required to optimize clinical outcomes and prognosis.

Keywords: Arginine vasopressin deficiency; Pituitary adenoma; Transsphenoidal approach; Intensive Care Units; Serum sodium.

Introducción

Los tumores hipofisarios son un conjunto de lesiones que ocupan la silla turca, siendo el adenoma hipofisario por lejos la lesión más frecuente. Los adenomas hipofisarios se manifiestan clínicamente por compresión de las estructuras vecinas y por hiper o hipofunción hormonal. Dependiendo de estas características, su manejo puede ser variable desde la observación, pasando por el manejo médico y la cirugía.¹

Las intervenciones neuroquirúrgicas para tumores hipofisarios y supraselares pueden resultar en complicaciones postoperatorias debido a la crucial ubicación anatómica de estos tumores. Las complicaciones postoperatorias resultantes pueden manifestarse como disfunción hipofisaria anterior o posterior, particularmente alteraciones del sodio, debido a los cambios en la secreción de la hormona antidiurética (ADH).²

Durante esta investigación se abordó la complicación asociada a las cirugías endonasales para resección de tumores de hipófisis, en este caso déficit de arginina vasopresina, anteriormente conocido como diabetes insípida central. En 2022, la revista Lancet Diabetes & Endocrinology publicó una encuesta realizada a 1,034 pacientes que padecían «diabetes insípida». Los resultados llamaron la atención porque 823 de ellos (80%) describieron situaciones en las que el personal de salud confundió su diagnóstico con diabetes mellitus y el 85% de los pacientes estuvo a favor del cambio de nombre de la enfermedad. El déficit de arginina vasopresina se refiere a la deficiencia parcial o total de la síntesis y/o secreción de la hormona arginina-vasopresina.³

La misión dentro de la unidad de cuidados intensivos luego de entrar en contacto con un paciente neuroquirúrgico es reconocer de forma rápida un deterioro agudo de la condición de base con la cual el paciente sale del quirófano conociendo el estado previo del paciente y, de esta manera, poder realizar un diagnóstico oportuno, un tratamiento adecuado y dirigido a la complicación identificada. Hay que resaltar que muchas de las complicaciones neurológicas de estos pacientes son potencialmente reversibles, pero requerirán una actuación rápida por parte del grupo de cuidados intensivos, debido a que cualquier retraso en el manejo puede llevar a consecuencias graves y permanentes.⁴

CAPÍTULO 1. EL PROBLEMA

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

La hipófisis es una glándula única de 1 cm de diámetro alojada en la silla turca del hueso esfenoides, en la línea media de la base del cráneo. Está dividida en hipófisis posterior o neurohipófisis; e hipófisis anterior o adenohipófisis, que deriva de las células epitelioides de la bolsa de Rathke y donde una proliferación monoclonal puede originar un adenoma hipofisario.⁵

Esta glándula es el eje central del sistema endocrino. Su función principal es la regulación de la homeostasis mediante la secreción de hormonas que controlan otras glándulas periféricas, bajo la modulación directa del hipotálamo.

Los adenomas hipofisarios son la tercera neoplasia intracraneal más común, representando entre el 10% y el 15% de todos los tumores intracraneales diagnosticados y frecuentemente se tratan con cirugía transesfenoidal (CTS), excepto los prolactinomas.²

En los centros de excelencia en patología hipofisaria la tasa de curación quirúrgica es cercana al 90 % para los microadenomas, y de un 40-70 % para los macroadenomas, con una frecuencia de complicaciones graves menor del 1 %.⁶

Las intervenciones neuroquirúrgicas para tumores hipofisarios pueden presentar complicaciones postoperatorias, debido a la localización del área quirúrgica, su forma de acceso y el hecho de que se manipula una glándula endocrina. La diabetes insípida central o deficiencia de vasopresina (DVP) es el trastorno más frecuente del equilibrio hídrico tras la cirugía transesfenoidal (CTE) y puede ser transitoria o permanente, según la extensión del daño al tallo neurohipofisario y/o al hipotálamo, lo que altera la liberación y síntesis de vasopresina.

La deficiencia de vasopresina se observa generalmente durante los dos primeros días postoperatorios.

La deficiencia de vasopresina se asocia con una mayor morbilidad y una estancia hospitalaria prolongada. Es importante destacar que diversos factores (como la sobrecarga de líquidos intraoperatoria, la diuresis osmótica y la poliuria debida a la disminución abrupta de los niveles séricos de hormona del crecimiento en pacientes con acromegalia) pueden afectar su diagnóstico precoz y correcto, con posibles consecuencias negativas para la atención del paciente.⁷

La diabetes insípida central o déficit de arginina-vasopresina es una afección caracterizada por la incapacidad de concentrar la orina lo suficiente debido a una disminución en la liberación de vasopresina. Puede ser causada por una lesión en la hipófisis posterior, el tallo hipofisario o el hipotálamo. La diabetes insípida provoca sed extrema, generalmente de agua fría, para compensar la pérdida de líquidos. Cuando la pérdida de líquidos supera la capacidad del paciente para beber, puede producirse deshidratación e hipernatremia.⁸

El déficit agudo de arginina-vasopresina después de la cirugía hipofisaria es relativamente común, aunque la incidencia reportada en el ámbito internacional es variable, oscilando entre el 0,3% y el 45%. Los factores de riesgo para el desarrollo de déficit de arginina-vasopresina transitoria varían entre los estudios e incluyen tamaño del tumor >1 cm, craneofaringioma, quiste de la hendidura de Rathke, fuga intraoperatoria de líquido cefalorraquídeo, enfermedad de Cushing, anomalías visuales en la presentación, extensión del tumor supraselar, resección previa de la lesión no endoscópica, resección total macroscópica y craneotomía.⁹

En la unidad de cuidados Intensivos polivalente del Hospital General de la Plaza de la Salud (HGPS), se reciben una cantidad importante de pacientes en el postoperatorio inmediato de estos procedimientos neuroquirúrgicos para un monitoreo hemodinámico y metabólico estricto. A pesar de contar con tecnología de vanguardia y personal especializado, existe una variabilidad en la presentación clínica de la diabetes insípida que complica el diagnóstico y manejo hídrico además de que prolonga la estancia en cuidados intensivos.

Actualmente, no se dispone de un estudio estadístico actualizado que caracterice el impacto real de estas intervenciones sobre los adenomas hipofisarios y sus complicaciones en la población de pacientes que acuden al departamento de neurocirugía del Hospital General de la Plaza de la Salud con fines curativos. Esta falta de datos locales impide optimizar los protocolos de detección temprana y manejo terapéutico.

De no identificarse con precisión los factores asociados y la incidencia de déficit de arginina vasopresina en este centro, los pacientes corren el riesgo de sufrir deshidratación severa, alteraciones neurológicas por hipernatremia, aumento en la probabilidad de mortalidad de los mismos, además de un aumento en la estancia y los costos hospitalarios. Un estudio retrospectivo permitirá correlacionar el tipo de intervención y la patología base con la aparición del déficit de arginina vasopresina, mejorando así la seguridad del paciente neuroquirúrgico y la evolución post

operatoria además de ofrecer mejoras de los cuidados neuroquirúrgicos dentro de la unidad de cuidados intensivos polivalente del Hospital General de la Plaza de la Salud.

Ante lo expuesto, se plantea la siguiente interrogante:

¿Cuál es el impacto de las intervenciones neuroquirúrgicas transnasales de adenoma hipofisiario en el desarrollo de déficit de arginina vasopresina postoperatoria: Un estudio retrospectivo en la unidad de cuidados intensivos polivalente del Hospital General de la Plaza de la Salud, Periodo enero 2024 - enero 2026?

1.2 Preguntas de investigación

1. ¿Cuál es el impacto de las intervenciones neuroquirúrgicas transnasales de adenoma hipofisiario en el desarrollo de déficit de arginina vasopresina postoperatoria en la unidad de cuidados intensivos polivalente del Hospital General de la Plaza de la Salud, Periodo enero 2024 - enero 2026?
2. ¿Existe una diferencia significativa en la incidencia de déficit de AVP postoperatorio entre pacientes con adenomas funcionantes (ej. enfermedad de Cushing o acromegalia) frente a adenomas no funcionantes?
3. ¿Existe una asociación entre el grado de resección (total vs. subtotal) y la transitoriedad o permanencia del déficit de arginina vasopresina?
4. ¿Qué porcentaje de los pacientes que desarrollan déficit de AVP en la UCI presentan una evolución trifásica (diabetes insípida inicial, SIADH transitorio y diabetes insípida permanente)?

1.3 Objetivo General y objetivos Específicos

1.3.1 Objetivo General

Determinar la incidencia y analizar los factores de riesgo intraoperatorios y postoperatorios que influyen en el desarrollo y la severidad del déficit de arginina vasopresina en pacientes adultos sometidos a procedimientos neuroquirúrgicos transnasales de resección de adenoma hipofisiario que fueron ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del Hospital General de la Plaza de la salud en el periodo enero 2024 a enero 2026.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Analizar la incidencia de déficit de arginina vasopresina en pacientes sometidos a cirugía transnasal de resección de adenoma de hipófisis.
2. Evaluar los factores de riesgo intraoperatorios y postoperatorios que contribuyen a la aparición de déficit de arginina vasopresina (edad del paciente, genero, tiempo quirúrgico, tamaño del tumor, recidivas, reintervenciones).
3. Determinar el tiempo promedio de aparición de déficit de arginina vasopresina posterior a la intervención quirúrgica y clasificarlas en transitorias, permanentes y patron trifasico.
4. Examinar el volumen urinario en las primeras 24 a 48 hrs posterior a la aparición del déficit de arginina vasopresina en los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos
5. Evaluar el esquema de tratamiento en la unidad de cuidados intensivos polivalente para el déficit de arginina vasopresina.
6. Analizar el promedio de días de estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos de los pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina tras cirugía de hipófisis.

1.4 Justificación

La realización de este estudio es oportuna debido al incremento en el uso de abordajes transnasales para la resección de adenomas hipofisarios en nuestro centro. Existe una necesidad inmediata de caracterizar cómo estas técnicas impactan en el equilibrio hidroelectrolítico postoperatorio, específicamente en el periodo comprendido entre enero de 2024 a enero de 2026, para estandarizar el manejo en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

El déficit de arginina vasopresina postoperatorio representa una complicación que puede prolongar la estancia hospitalaria y aumentar la morbilidad de los pacientes. Al identificar factores de riesgo como el tamaño del tumor o la duración del acto quirúrgico, esta investigación busca mejorar los desenlaces clínicos de los pacientes intervenidos, optimizando su recuperación y reduciendo potenciales complicaciones graves derivadas del desequilibrio de líquidos.

Este trabajo proveerá información crítica para la toma de decisiones médicas en la UCI polivalente. Los hallazgos permitirán evaluar la eficacia de los esquemas de tratamiento actuales y, potencialmente, desarrollar protocolos de vigilancia temprana basados en las variables predictoras identificadas (edad, hallazgos de imagen y técnica quirúrgica), lo cual tiene una aplicación directa en la cabecera del paciente crítico.

A nivel científico, la tesis busca llenar un vacío de conocimiento local sobre la incidencia real y el comportamiento del déficit de vasopresina tras abordajes transnasales en nuestra población. El estudio permitirá correlacionar variables específicas que no siempre están integradas en la literatura internacional, aportando datos robustos al marco teórico de la neuroendocrinología y los cuidados intensivos postquirúrgicos.

El estudio es plenamente factible dado que se contará con acceso autorizado a los expedientes clínicos y registros de la Unidad de Cuidados Intensivos Polivalente del Hospital General de la Plaza de la Salud. El periodo de estudio definido (enero 2024- enero 2026) garantizara una muestra representativa para alcanzar los objetivos propuestos dentro del cronograma doctoral.

1.5 Limitaciones

Dado que la recolección de datos se basa en el análisis de expedientes clínicos ya existentes (enero 2024- enero 2026), la calidad de la información depende estrictamente del registro previo realizado por el personal médico y de enfermería. Esto introduce un sesgo de información, ya que podrían existir omisiones en variables secundarias que no fueron documentadas de forma estandarizada en el momento de la atención.

La investigación se centra en el periodo postoperatorio inmediato dentro de la Unidad de Cuidados Intensivos. Por lo tanto, no se evalúa la persistencia del déficit de arginina vasopresina más allá del alta hospitalaria, lo que impide determinar si la diabetes insípida se vuelve permanente en algunos casos tras varios meses de evolución.

Aunque el enfoque es transnasal, existen variaciones técnicas dependiendo del cirujano y las características anatómicas del paciente. No siempre es posible controlar estadísticamente cada micro decisión tomada durante el acto quirúrgico, lo cual podría influir como una variable interviniente en la aparición de complicaciones endocrinas.

Debido a la naturaleza clínica de la tesis, el diagnóstico del déficit de arginina vasopresina se basa en criterios clínicos y de laboratorio estándar (balance hídrico, densidad urinaria, sodio sérico). No se incluyó la medición de biomarcadores más específicos y costosos, como la copeptina, cuya disponibilidad es limitada en la práctica asistencial diaria pero que aportaría una mayor precisión diagnóstica.

CAPITULO II. MARCO TEORICO

CAPITULO II. MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes

Hernández Andy R, en el año 2023 presenta tesis en la Universidad Autónoma de Mexico con el tema “Diabetes insípida vs sobrecarga hídrica perioperatoria como causa de síndrome poliúrico posoperatorio de cirugía hipofisaria” que arroja los siguientes resultados: Se incluyó a pacientes sometidos a cirugía hipofisaria, por indicación quirúrgica de enfermedad hipofisaria, derechohabientes, mayores de 18 años. Se identificaron aquellos pacientes que cursaron posterior a evento quirúrgico con criterios clínicos de síndrome poliúrico. Se realizaron estadística descriptiva, las variables categóricas se expresaron en número y porcentaje, las variables cuantitativas en media, mediana y desviación estándar, o rango, según su distribución. Se obtuvo 61 pacientes con síndrome poliúrico, 33 pacientes correspondieron a sobrecarga hídrica, 28 pacientes a diabetes insípida, además 61 paciente como grupo control. El promedio de estancia hospitalaria fue de 5.43 ± 3.02 , 6.93 ± 3.02 y 3.93 ± 2.15 días para la muestra total, grupo SP y grupo S/SP respectivamente ($p < 0.001$). Todos los pacientes que se encuentran en el grupo de alteración de la hormona ACTH presentaron síndrome poliúrico. No se encontraron asociaciones a otros factores de riesgo.¹⁰

En el año 2024 el Dr. Daniel Espinoza presenta su tesis para optar por el título de Especialista en otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuellos que explica la “Caracterización de la población sometida a cirugía endoscópica transesfenoidal y abordajes ampliados para adenomas de hipófisis en pacientes del Hospital San Juan De Dios (HSJD) durante los años 2019-2023. Características epidemiológicas e histopatológicas de las lesiones” en donde se analizaron las características epidemiológicas de la población diagnosticada con adenomas hipofisarios (56 pacientes), así como las características histopatológicas e inmunohistoquímicas de estos tumores en pacientes sometidos a cirugía endoscópica transesfenoidal en el Hospital San Juan de Dios durante el periodo 2019-2023. Para el análisis de los datos, se empleó estadística descriptiva, específicamente distribuciones de frecuencia absoluta y relativa. Se llevó a cabo un análisis para evaluar la asociación de las características clínicas y demográficas con el nivel de Ki67, utilizando como medida de asociación el odds ratio (OR) con su intervalo de confianza al 95%. En el momento de la cirugía, la mayoría de los pacientes tenían entre 40 y 49 años, eran del sexo femenino y residían en el cantón de Desamparados. La histología más común fue la de adenomas gonadotropos, y la

mayoría presentaba índices de proliferación Ki67 menores al 3% y eran macroadenomas. Se evidenció una asociación entre el sexo femenino y la histología de adenoma de células nulas, así como un valor elevado del índice de proliferación Ki67.¹¹

Nasim A., Guive S., Zahra D. Realizaron un estudio en donde se revisaron pacientes con adenomas hipofisarios (AH) sometidos a cirugía transesfenoidal endoscópica, evaluaron la incidencia de déficit de arginina vasopresina (DVA) posoperatoria y determinaron los factores de riesgo asociados. Estudiaron retrospectivamente a 520 pacientes que se sometieron a cirugía transesfenoidal endoscópica para AH y evaluaron los factores de riesgo perioperatorios y su asociación con el déficit de arginina vasopresina posoperatoria. Los pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina se clasificaron en 3 grupos: (1) Déficit de arginina vasopresina temprana, (2) Déficit de arginina vasopresina transitoria y (3) permanente. Resultados: De los 520 pacientes, el 24,8 % presentó déficit de arginina vasopresina temprana y el 1,9 % (n = 10) Déficit de arginina vasopresina transitoria. El déficit de arginina vasopresina permanente se observó en solo 6 pacientes (1,1 %). La resección total macroscópica, la remisión hormonal, la manipulación del tallo hipofisario y la fuga intraoperatoria de líquido cefalorraquídeo se asociaron significativamente con una mayor incidencia de disfunción de la vasopresina (DV) ($p = 0,027$, $p = 0,002$, $p < 0,001$ y $p < 0,001$, respectivamente). Todos los pacientes que desarrollaron DV permanente presentaban adenomas somatotropos. No se encontró relación entre la DV y el tamaño del tumor. La duración de la estancia hospitalaria se prolongó en promedio 1,5 días debido a la DV ($p = 0,018$).¹²

Maldonado E. et all. Realizaron una investigación en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado en la Ciudad de Mexico en el año 2023 bajo el título “Diabetes insípida secundaria a resección de adenoma hipofisario” que obtuvo los siguientes resultados: se realizó un estudio descriptivo en el que se incluyeron pacientes sometidos a resección de adenoma hipofisario por cirugía transesfenoidal en el período de enero a diciembre del 2020 en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, que desarrollaron diabetes insípida en el transoperatorio. Para el análisis estadístico se aplicó la prueba t de student para datos pareados para comparar los valores de sodio pre y post quirúrgicos los resultados se presentan como diferencia de medias e intervalo de confianza al 95%. Resultados: Se incluyeron en total 7

pacientes (71% mujeres) con una media de edad de 48 años (SD:11.35), 2 sujetos (28%) presentaron microadenoma y 5 (72%) macroadenoma, de los cuales 3 (42%) fueron funcionales, solo un paciente tuvo criterios de curación (14%); 3 pacientes (42%) desarrollaron hipopituitarismo postquirúrgico. La media de sodio prequirúrgico fue de 144 mEq/l (DE:3.09) y el postquirúrgico fue de 146 mEq/l (DE:4.28), la diferencia de sodio pre y post cirugía no fue significativa ($p=0.8$). La media de uresis fue de 1302 mL (DE:977), de ingreso de líquido fue de 4288 mL (DE:1411) y de egresos fue de 4000 mL (DE:1201).¹³

Galván Cuaical N. realiza tesis doctoral sobre “Complicaciones postoperatorias en el abordaje quirúrgico de adenomas de hipófisis en el centro cardio-neuro-oftalmológico y trasplante (CECANOT) periodo febrero- julio 2022” en Santo Domingo, RD, que arroja los siguientes resultados: Estudio observacional-descriptivo y transversal. Se incluyeron 13 pacientes con diagnóstico de adenoma de hipófisis que fueron sometidos cirugía para exéresis del tumor en el Centro Cardio-Neuro- Oftalmológico y Trasplante (CECANOT). Se obtuvo una muestra de 13 pacientes con adenoma de hipófisis que fueron sometidos a cirugía, de los cuales el 61,5 por ciento fueron realizados por la técnica endoscópica endonasal y el 38,5 por ciento por craneotomía. El rango de edad más frecuente fue de 41-50 años y de 51-60 años, con una frecuencia de 4 en cada uno de los dos rangos, representando un 30,8 por ciento respectivamente, con una media de 54 años. El sexo predominante en los pacientes operados por adenoma de hipófisis fue el sexo femenino, con una frecuencia de 7 representado con un 53,8 por ciento. La manifestación clínica de presentación más frecuente evidenciada en los pacientes fue cefalea con alteración visual, con una frecuencia de 9 pacientes, representando un 69,2 por ciento. El tipo de adenoma de hipófisis según su función que obtuvo una mayor frecuencia en el estudio fue el adenoma no funcionante, con una frecuencia de 10, representado por un 76,9 por ciento. Según la clasificación según su tamaño, los macroadenomas fueron los más frecuentes, con una frecuencia de 11, representando un 84,6 por ciento. Las complicaciones postoperatorias se presentaron en 10 pacientes, representando el 76,9 por ciento. El tipo de complicación postoperatoria que mayor identificación obtuvo fue la diabetes insípida, con una frecuencia de 7, representado por un 36,8 por ciento. El número de complicaciones por pacientes predominante fue de 1-2 complicaciones, con una frecuencia de 9, representando un 69,2 por ciento. La mortalidad postoperatoria debido a complicaciones obtuvo una frecuencia de 1, representado por un 7,7 por ciento.¹⁴

2.2 Marco conceptual

2.2.1 Anatomía y fisiología de la hipófisis

La glándula hipofisiaria se aloja en la silla turca. La glándula mide 10 mm de longitud, 10 a 15 mm de ancho y 5 mms en altura (promedios). La glándula suele ser más ancha que larga.

La hipófisis se encuentra dividida en lóbulos anterior y posterior. El 30% de la longitud es provisto por el lóbulo posterior de la hipófisis. El tallo hipofisiario atraviesa el foramen del diafragma selar. Tiene un ancho promedio de 3 mms. La adenohipófisis representa un 70 a 75% del volumen de la glándula y consta de 3 partes: pars tuberalis (parte del tallo infundibular y eminencia media), pars intermedia o zona quística (zona estrecha, con pequeños quistes entre el lóbulo anterior y posterior) y la pars distalis (parte anterior de la hipófisis intraselar o lóbulo anterior).

La neurohipófisis también tiene 3 partes: la eminencia media, el tallo neural y el lóbulo posterior. El tallo neural transporta la columna de fibras desde el hipotálamo al lóbulo posterior, esto es, los tractos supraóptico-paraventriculo hipofisiarios.

El hipotálamo se vincula con la hipófisis de 2 maneras: a partir de los núcleos supraóptico y paraventricular, dando origen al haz hipotálamo-neurohipofisiario, que termina en la neurohipófisis y que se relaciona con la secreción de oxitocina y vasopresina u hormona antidiurética. La otra conexión hipotálamo-hipofisiaria se hace a partir del área hipofisiotrópica, situado en la parte baja del hipotálamo, a nivel del tuber cinereum y rodeando el receso infundibular. Esta área se encarga de la producción de factores inhibitorios y facilitadores, que controlan la actividad de la pars distalis.¹⁵

2.2.2 Funciones de la hipófisis

Las hormonas de la hipófisis anterior desempeñan un papel importante en el control de las funciones metabólicas en todo el cuerpo

- La hormona del crecimiento promueve el crecimiento de todo el cuerpo al afectar la formación de proteínas, la multiplicación celular y la diferenciación celular.
- La hormona adrenocorticotrópica (corticotropina) controla la secreción de algunas de las hormonas adrenocorticales, que afectan el metabolismo de la glucosa, las proteínas y las grasas.

- La hormona estimulante de la tiroides (tirotropina) controla la tasa de secreción de tiroxina y triyodotironina por la glándula tiroides, y estas hormonas controlan las tasas de la mayoría de las reacciones químicas intracelulares en el cuerpo.
- La prolactina promueve el desarrollo de las glándulas mamarias y la producción de leche
- Dos hormonas gonadotrópicas separadas, la hormona folículo estimulante y la hormona luteinizante, controlan el crecimiento de los ovarios y los testículos, así como sus actividades hormonales y reproductivas.

Las dos hormonas secretadas por la hipófisis posterior desempeñan otras funciones:

- La hormona antidiurética (también llamada vasopresina) controla la tasa de excreción de agua en la orina, ayudando así a controlar la concentración de agua en los fluidos corporales.
- La oxitocina ayuda a extraer la leche de las glándulas mamarias a los pezones durante la succión y ayuda en el parto del bebé al final de la gestación.¹⁶

2.2.3 Fisiología de la Arginina Vasopresina (AVP):

El eje hipotálamo-hipófisis-AVP desempeña un papel crucial en el mantenimiento del equilibrio hídrico, la presión arterial y la osmolaridad plasmática. El hipotálamo, específicamente el núcleo supraóptico (SON) y el núcleo paraventricular (PVN), detecta cambios en la osmolaridad plasmática y el volumen sanguíneo a través de osmorreceptores y barorreceptores especializados

En respuesta a la deshidratación o a una caída de la presión arterial, la síntesis de arginina vasopresina se incrementa en estos núcleos y se libera al torrente sanguíneo a través de la hipófisis posterior.

Una vez secretada, la arginina vasopresina ejerce sus efectos primarios en los riñones al unirse a los receptores de vasopresina 2 (V2R) en los conductos colectores renales, estimulando los canales de acuaporina-2 (AQP-2), que aumentan la reabsorción de agua. Este mecanismo reduce la producción de orina y conserva agua, contrarrestando la poliuria observada en los déficit de arginina vasopresina. Además, la arginina vasopresina actúa sobre los receptores V1 en el músculo liso vascular, induciendo vasoconstricción para estabilizar la presión arterial durante la pérdida de líquidos o hemorragia.

El eje arginina vasopresina también regula la osmolaridad plasmática, asegurando la homeostasis mediante el equilibrio entre la retención y la excreción de agua. Cuando la osmolaridad aumenta (indicando deshidratación), la secreción de arginina vasopresina se incrementa, promoviendo la conservación de agua. Por el contrario, cuando la osmolaridad disminuye, la liberación de arginina vasopresina se suprime, permitiendo una mayor excreción de agua para restablecer el equilibrio. Este mecanismo de retroalimentación reguladora asegura que la ingesta de agua por sed y la conservación renal trabajen en conjunto para mantener el equilibrio de líquidos.¹⁷

2.2.4 Adenomas hipofisarios

Epidemiología y aspectos generales

Los adenomas hipofisarios son tumores comunes, de la hipófisis anterior que se presentan con síntomas de exceso o deficiencia hormonal, o efecto de masa.¹⁸ Los adenomas de hipófisis son neoplasias benignas originadas por proliferación monoclonal de una célula del parénquima de la adenohipófisis, crecen lentamente y poseen buena diferenciación celular, las metástasis son raras y es excepcional su transformación maligna, algunos tienen comportamientos muy agresivos.¹⁹ Los tumores de hipófisis comprenden el 10 -15% de los tumores encefálicos (hasta 20 -30% de incidentalomas en reportes de autopsia) y son la tercera neoplasia intracraneal más frecuente, con una prevalencia de 3,6 - 4 por 100000 habitantes.²⁰ Los datos del Registro Central de Tumores Cerebrales de los Estados Unidos indican que los tumores hipofisarios representan el 17,2 % de todos los tumores cerebrales primarios.¹⁸

Del punto de vista de la tumorigénesis, el oncogen GSP es el más relevante. Existe una lista de oncogenes y genes supresores de tumores que se han demostrado influir en el proceso de génesis tumoral (AIP, MEN1, p53, PRKAR1A, etc.).

En forma ocasional, 4-5% de los casos, los adenomas hipofisarios pueden presentarse en un contexto de enfermedad familiar. Los síndromes clínicos más reconocidos son la Neoplasia endocrina múltiples tipo I (NEM-1), Complejo de Carney y los Adenomas Pituitarios Familiares Aislados (FIPA).²¹

Son tumores raros en la edad pediátrica, con solo un 2% de las neoplasias en la población pediátrica, en donde hay que tener en cuenta otros diagnósticos diferenciales de tumores de la región selar y paraselar.

En las dos últimas décadas con el creciente uso de imágenes diagnósticas disponibles y que son solicitadas por diferentes conceptos, se ha generado un aumento progresivo en el diagnóstico de manera incidental de estas lesiones, hasta que actualmente se estima una prevalencia importante significando incluso que 1 de cada 6 personas debute con un tumor hipofisiario.

Clasificación

El espectro clínico de los tumores hipofisarios dependerá especialmente de variables que adicionalmente permiten su clasificación:

A. Histológica – Molecular Esta es la clasificación que debe utilizarse de forma ortodoxa para referirse a los tumores:

- a. Lactotropos: expresión positiva para receptores de prolactina.
- b. Somatotropos: expresión positiva para receptores de hormona de crecimiento.
- c. Corticotropos: expresión positiva para receptores de ACTH.
- d. Tirotropos: expresión positiva para receptores de TSH.
- e. Gonadotropos: expresión positiva para receptores de FSH y/o LH.
- f. Mixtos: expresión positiva para mas de un receptor.
- g. Null cell: no se encuentra expresión positiva para receptores hormonales, pero los demás marcadores confirman ser de origen hipofisiario, cada vez menores estos en incidencia, ya que se ha visto que la mayoría de las veces corresponden a una inadecuada marcación de inmunohistoquímica en todo su espectro.

B. Según su función:

- a. Tumores secretores: Corresponde al 60-70% de todos los adenomas de hipófisis; se caracterizan por generar síndromes de hipersecreción secundario al exceso de producción hormonal ocasionado por el tumor; siendo clínicamente más frecuentes en orden de prevalencia: el síndrome de galactorrea/amenorrea desencadenado por prolactinoma, la enfermedad de Cushing, la acromegalia y con menor frecuencia el hipertiroidismo central y excepcionalmente el hipergonadismo.

b. Tumores no secretores: Comprenden el 30-40% de los adenomas de hipófisis, son aquellos que se presentan clínicamente sin hipersecreción hormonal (independientemente de la marcación inmunohistoquímica por patología).

C. Por su tamaño

a. Microadenomas: son aproximadamente el 63% de los adenomas, y corresponden a aquellos tumores que miden menos de 10 mm.

b. Macroadenomas: aquellos tumores que miden igual o más de 10 mm.

c. Adenomas Gigantes: aquellos mayores a 40 mm en su diámetro mayor o un volumen de 10 mm³.

Actualmente se introdujo el término INCIDENTALOMA, a los adenomas menores de 6 mm no secretores, encontrados en imágenes sin relevancia clínica en la mayoría de los casos.

Se debe tener en cuenta que tanto en adenomas no secretores, como en los secretores pueden coexistir síntomas por efecto de masa y/o por desequilibrio hormonal; asimismo es relevante mencionar que los incidentalomas presentes entre 10-20% de la población excepcionalmente mayores de 6 mm.²⁰

Otros sistemas de clasificación

Sistema de clasificación Hardy: Los tumores de silla turca pueden ser no invasivos (grado 0, grado 1, grado 2) o invasivos (grado 3, grado 4). Además, se categoriza la extensión extraselar en simétrica y asimétrica.

Sistema de clasificación Knosp. El grado 0 significa que no existe afectación del seno cavernoso. En el grado 1, el tumor invade la pared medial del seno cavernoso pero no va más allá de una línea hipotética que se extiende entre los centros de los 2 segmentos de la arteria carótida interna. En el grado 2, va más allá de dicha línea, pero sin pasar una línea tangente a los márgenes laterales de dicha arteria. En el grado 3, el tumor se extiende lateralmente a la arteria carótida interna hacia el compartimento del seno cavernoso; el grado 4 engloba totalmente la arteria carótida interna intracavernosa.

Esta es una clasificación muy utilizada debido a su claridad y sencillez, además se correlaciona con los resultados quirúrgicos y la remisión bioquímica, ya que la resección de adenomas que invaden el seno cavernoso usualmente tiene una baja tasa de éxito.¹¹

Historia clínica y examen físico

La presentación clínica del adenoma hipofisario depende del tamaño del tumor y del estado funcional. Se requiere una historia clínica completa y un examen físico para determinar el impacto sistémico del tumor. El microadenoma hipofisario generalmente se encuentra incidentalmente en una resonancia magnética cerebral. Los pacientes suelen ser asintomáticos a menos que el tumor sea hormonalmente activo. Por el contrario, el macroadenoma hipofisario se presenta con un efecto de masa, que puede resultar en deficiencia o exceso hormonal. La apoplejía hipofisaria, una hemorragia rara pero aguda en un adenoma hipofisario, se presenta con síntomas de un efecto de masa, que incluyen dolores de cabeza, cambios en la visión y deficiencia hormonal.

Síntomas de efecto de masa

- **Discapacidad visual:** La discapacidad visual se presenta en aproximadamente el 40% al 60% de los pacientes debido a la extensión supraselar del adenoma hipofisario, que comprime el quiasma óptico y produce defectos del campo visual (hemianopsia bitemporal). El defecto bitemporal es el patrón más frecuente, seguido de los defectos homónimos. La afectación del nervio oculomotor causa diplopía, y los tumores invasivos pueden comprometer los nervios craneales IV, V y VI.
- **Dolor de cabeza:** El dolor de cabeza es un síntoma inespecífico y frecuentemente reportado en el adenoma hipofisario.
- **Deficiencia hormonal:** En pacientes con macroadenoma hipofisario se puede observar una o más deficiencias hormonales de la hipófisis anterior:

La deficiencia de gonadotropinas se manifiesta como amenorrea en las mujeres y disfunción eréctil en los hombres. La deficiencia de la hormona del crecimiento (GH) en adultos provoca fatiga y aumento de peso. Los síntomas de la deficiencia de la hormona estimulante de la tiroides (TSH) son aumento de peso, fatiga, intolerancia al frío y estreñimiento. La deficiencia de la hormona corticotrópica suprarrenal (ACTH) se

manifiesta con fatiga, artralgia, pérdida de peso, hipotensión, mareos, náuseas, vómitos y dolor abdominal.

Adenomas funcionales

La presentación clínica depende de la hormona secretada:

- **Adenoma secretor de prolactina:** Los niveles elevados de prolactina suprimen los niveles de gonadotropinas, lo que provoca infertilidad, disminución de la libido y osteoporosis tanto en hombres como en mujeres. Las mujeres presentan amenorrea y galactorrea, mientras que los hombres presentan disfunción eréctil y ginecomastia.
- **Adenoma secretor de hormona del crecimiento (acromegalia):** La presentación clínica se caracteriza por cefaleas, alteraciones visuales, aumento del tamaño del anillo o del calzado, artritis, síndrome del túnel carpiano e hiperhidrosis. Los hallazgos físicos característicos incluyen rasgos faciales toscos, abombamiento frontal, prognatismo, macroglosia y acrocordones. Las comorbilidades incluyen hipertensión, miocardiopatía, apnea obstructiva del sueño y pólipos colónicos múltiples.
- **Adenoma secretor de hormona corticotrópica suprarrenal (enfermedad de Cushing):** Se manifiesta con aumento de peso, debilidad muscular, trastornos del estado de ánimo, hematomas con facilidad y múltiples fracturas. Los hallazgos del examen físico incluyen facies de luna llena, plétora facial, grasa supraclavicular, equimosis y estrías violáceas en el abdomen y las axilas.
- **Adenoma secretor de hormona estimulante de la tiroides:** Los pacientes suelen presentar síntomas como palpitaciones, arritmias y pérdida de peso. En la exploración física, pueden presentar temblores y bocio.¹⁸

Evaluación y diagnóstico

El diagnóstico de los tumores hipofisarios requiere un enfoque sistemático y multidisciplinario que integra la evaluación clínica, estudios hormonales, neuroimágenes y, en algunos casos, evaluación neurooftalmológica.²²

Todo paciente con sospecha de enfermedad hipofisaria idealmente debe solicitarse un perfil endocrinológico pituitario completo que permita establecer el grado de compromiso que presenta el paciente y dentro de los cuales se incluyen:

ACTH, detección de cortisol en orina, sangre o saliva, FSH, LH, Testosterona total, GH, IGF1, Prolactina, TSH, T4 Libre, electrolitos y densidad urinaria.

Adicionalmente, se debe realizar cribado para riesgo cardiovascular en caso de Cushing o acromegalia, además de descartar comorbilidades como diabetes mellitus, osteoartritis, osteoporosis, síndrome de apnea – hipopnea.²⁰

Estudio neuro-oftalmológico

Cuando un paciente se presenta con un adenoma hipofisiario con defecto visual, es de primera relevancia determinar el compromiso funcional de la visión. El escenario ideal corresponde a la evaluación del paciente por un oftalmólogo. El estudio complementario incluye un estudio de agudeza visual, fondo de ojo y estudio campimétrico. Otro elemento que puede ser útil es el estudio por tomografía de coherencia óptica (OCT) que permite evaluar el espesor de las fibras retinianas, y tener una aproximación a la severidad del daño (atrofia) y la eventual recuperación visual del paciente. Otro aspecto importante de la evaluación, aparte de establecer la magnitud del daño sobre la vía visual, es definir factores pronósticos. Es así como pacientes mayores y con duración del defecto visual mayor a 4 meses deber ser advertidos que tienen menor probabilidad de recuperación visual.

Estudio de imágenes

Una vez con la sospecha clínica y que se objetiva el déficit visual, estos elementos son extremadamente localizadores de una lesión quiasmática.²¹

El Gold Standard imagenológico para la identificación de los tumores de región selar es la resonancia magnética nuclear cerebral con énfasis en la hipófisis de 3 teslas con fases dinámicas de medio de contraste; el estudio debe incluir una secuencia volumétrica de no menos de 240 cortes; con lo que aseguramos la más alta sensibilidad y especificidad para identificar lesiones hipofisarias en especial ante pacientes con Cushing, donde 50% de los tumores son muy pequeños y difíciles de caracterizar; además nos permite evaluar la presencia de tejido hipofisario sano útil en el planteamiento quirúrgico en caso de ser necesario. El hallazgo típicamente es la identificación de lesiones hipointensas en secuencias T1 e hiperintensas en T2, que adicionalmente adquieren un realce mínimo con gadolinio al contrario de una hipófisis normal donde el realce es mayor. Por su parte ante una apoplejía hipofisiaria lo esperado es encontrar una lesión.²⁰

La información que el clínico obtiene de la RM es de mucha relevancia. Permite ver las características del tumor, su relación con la glándula normal y tallo hipofisario, invasión del seno cavernoso, esfenoidal o clivus, grado de extensión supraselar. El uso de la tomografía computada de silla turca con y sin contraste es de inferior calidad y da menos detalles diagnósticos. Tiene valor para definir características de la anatomía ósea y septos intrasinusales, lo que es de mucha utilidad en el caso de reintervenciones quirúrgicas en el que la anatomía del seno esfenoidal y de la silla turca se encuentran alteradas.

Todos estos aspectos son importantes tanto en la planificación prequirúrgica como en determinar factores importantes de la evolución (presencia de remanentes postoperatorios si existe invasión del seno cavernoso).¹

Tratamiento

Cirugía de la hipófisis

La cirugía transesfenoidal de la hipófisis (TSS) es la terapia de primera línea para todos los adenomas hipofisarios que requieren tratamiento, excepto los prolactinomas, que generalmente se tratan médicamente. Los pacientes con enfermedad de Cushing o acromegalia requieren cirugía. Algunos pacientes con tumores pequeños no funcionales que no reducen la visión debido a su distancia del quiasma y son estables en tamaño pueden tener seguimiento con resonancias magnéticas seriadas. En la cirugía transesfenoidal, un neurocirujano experimentado, comúnmente con la asistencia de un otorrinolaringólogo, generalmente aborda el tumor a través de una de las narinas (aunque algunos cirujanos usan un abordaje sublabial o nasofaríngeo posterior), ingresa al seno esfenoidal y perfora un orificio a través del piso de la silla turca para exponer la silla turca. Esto permite al cirujano visualizar la silla turca usando un endoscopio o un microscopio quirúrgico.² Se puede llegar a la hipófisis abriendo el suelo selar. Para resear el adenoma hipofisario, la duramadre debe abrirse hasta el borde medial del seno cavernoso para poder inspeccionar los bordes laterales.²² Menos comúnmente, es necesaria una craneotomía para resear un tumor grande, invasivo y/o agresivo.²¹

Desde finales de la década de 1990, la técnica asistida por endoscopia para la extirpación de adenomas transesfenoidales se ha establecido en grandes centros, lo que permite una mejor visualización de las estructuras circundantes en comparación con la realización de la cirugía clásica

asistida por microscopia. La cirugía moderna de la base del cráneo también incluye el uso de la neuronavegación intraoperatoria para hacer referencia a las imágenes de RM realizadas antes de la operación con la cabeza del paciente.²²

Adenoma hipofisario no funcionante

Los pacientes con adenoma hipofisario no funcionante deben ser remitidos a cirugía si presentan efecto de masa (hipopituitarismo anterior, pérdida de visión o apoplejía), un tamaño tumoral superior a 10 mm de diámetro, compresión del quiasma óptico (donde se cruzan los nervios ópticos) o de los nervios ópticos, o crecimiento tumoral (si inicialmente es asintomático). Tras la cirugía, la visión mejora en aproximadamente el 70% al 90% de los pacientes, y la recuperación de las deficiencias hormonales preoperatorias se produce en aproximadamente el 30% al 40% de los pacientes. Tras la cirugía, pueden aparecer nuevas deficiencias endocrinas en el 5% al 15% de los pacientes. El déficit de arginina vasopresina se presenta en el 18% al 30% de los pacientes, pero se resuelve en el 90% de las personas en pocas semanas. La fuga de líquido cefalorraquídeo, la hemorragia y la meningitis se presentan hasta en el 1% de los pacientes.

Prolactinoma

Los pacientes con prolactinoma que no pueden recibir tratamiento médico o no responden a él son candidatos para la cirugía transesfenoidal (CTE). En un metaanálisis de 30 estudios observacionales que siguieron a 3,152 pacientes con prolactinoma durante un promedio de 4,9 años, la cirugía transesfenoidal se asoció con la normalización de los niveles de prolactina en el 69% de los pacientes, mientras que la recurrencia posterior se produjo en el 18 % tras la cirugía transesfenoidal. Cuando se dispone de un neurocirujano experimentado y la ubicación del tumor hace probable la resección completa, la cirugía transesfenoidal es una opción de primera línea alternativa a la terapia médica en pacientes con microprolactinomas.

Acromegalia

La cirugía hipofisaria es el tratamiento de primera línea en pacientes con acromegalia. En un metaanálisis de 13 estudios observacionales con 1,105 pacientes con acromegalia, la cirugía transesofágica se asoció con la normalización de los niveles elevados de hormona del crecimiento e IGF-1 en el 54,8 % (IC del 95 %, 44,4 %-65,2 %) de los pacientes, incluyendo el 77,9 % (IC del 95 %, 68,1 %-87,6 %) de los pacientes con microadenomas y el 52,7 % (IC del 95 %, 41,0 %-64,4 %) de los pacientes con macroadenomas. Aunque no es el tratamiento estándar, la terapia médica preoperatoria con ligandos del receptor de somatostatina, como octreótido, lanreótido o

pasireotida, puede mejorar el logro de la normalización del IGF-1 (riesgo relativo, 2,47; IC del 95 %, 1,66-3,77).

Enfermedad de Cushing

La cirugía hipofisaria es el tratamiento de primera línea para pacientes con enfermedad de Cushing. Un metaanálisis de 68 estudios observacionales con 5,664 pacientes informó que la remisión endocrina se produjo en el 80 % (IC del 95 %, 77 %-82 %) de los pacientes tras la cirugía, y la recidiva posterior se produjo en el 18 % (IC del 95 %, 14 %-22 %). La remisión fue más frecuente en pacientes con microadenomas que en aquellos con macroadenomas (83 % frente a 68 %; $p < 0,01$). Entre los pacientes con recidiva, la segunda cirugía se asoció con la remisión endocrina en el 58% (IC del 95%, 50%-66%) de los pacientes, y el 28% (IC del 95 %, 16 %-42 %) de estos presentaron recidiva.

Hipertiroidismo central (tirotropinoma).

La cirugía hipofisaria es el tratamiento de primera línea para pacientes con tirotropinomas. En estos pacientes, la cirugía transesofágica se asocia con remisión endocrina, definida como la normalización de la tirotropina y la tiroxina libre, en el 70% de los pacientes y con resección total macroscópica (resección completa del tumor según la resonancia magnética posoperatoria) en aproximadamente el 65% de los pacientes.²¹

Tratamiento médico

Existe tratamiento médico para la mayoría de los tumores hipersecretores. La mayoría de los adenomas secretores de prolactina se tratan eficazmente con agonistas dopaminérgicos (bromocriptina y cabergolina). Generalmente se prefiere la cabergolina debido a su mejor perfil de efectos secundarios, y entre el 80% y el 90% de los pacientes logran el control hormonal. La intervención quirúrgica se suele reservar para aquellos pacientes que no toleran el tratamiento médico debido a múltiples efectos secundarios (p. ej., náuseas, dolor de cabeza, comportamiento impulsivo o compulsivo), cuyos niveles de prolactina permanecen elevados o cuyos tumores continúan creciendo a pesar del tratamiento médico máximo.

El tratamiento médico con análogos de la somatostatina (octreótido, lanreótido y pasireotido) y agonistas dopaminérgicos (cabergolina) presenta diversos grados de eficacia para el tratamiento de los adenomas de hormona del crecimiento. El antagonista del receptor de la hormona del

crecimiento, pegvisamont, puede utilizarse en combinación con otros agentes, y generalmente se logra el control hormonal en aproximadamente el 60-90% de los pacientes. Si bien la terapia médica suele reservarse para los pacientes que esperan cirugía o aquellos con enfermedad persistente después de la operación, algunos defienden la terapia médica primaria, particularmente para tumores invasivos. Existe cierta evidencia contradictoria sobre si la terapia médica prequirúrgica puede mejorar el resultado quirúrgico.

El tratamiento con ketoconazol y/o metirapona puede normalizar los niveles séricos de cortisol en pacientes con enfermedad de Cushing en el preoperatorio en el 50-75% de los casos. La metirapona y el ketoconazol inhiben las enzimas de la glándula suprarrenal necesarias para la síntesis de esteroides. Actualmente se encuentra disponible una formulación nueva y más segura, el levoketoconazol. Junto con la acromegalia, la cirugía sigue siendo el tratamiento de primera línea para los tumores secretores de ACTH y la enfermedad de Cushing. Los ensayos clínicos también han demostrado cierta utilidad del tratamiento farmacológico con cabergolina o pasireotida, y con mifepristona (bloqueador del receptor de cortisol) en casos seleccionados. Un nuevo fármaco, el osilodrostat, se encuentra en desarrollo.

La desventaja del tratamiento farmacológico de los síndromes hipersecretores es que suele ser supresor y no completamente citotóxico. Los tumores a menudo recidivan al suspender la medicación o desarrollan resistencia al tratamiento. Se están explorando posibles nuevas dianas terapéuticas, pero aún no se han incorporado a la práctica clínica.

Radioterapia

La radioterapia se emplea con mayor frecuencia en combinación con terapia médica o quirúrgica. La radioterapia externa fraccionada puede reducir la producción excesiva de hormonas y la incidencia de recurrencia tumoral; sin embargo, puede sustituirse por radioterapia estereotáctica con administración focal y conformada fraccionada. La radiocirugía estereotáctica con bisturí gamma, Cyberknife, haz de protones o acelerador lineal se considera cada vez más como terapia complementaria para tumores hipofisarios y puede ser eficaz para normalizar la hipersecreción hormonal y prevenir la recurrencia. Tanto con radioterapia externa fraccionada como con radiocirugía, los efectos de la radioterapia son retardados. Los pacientes requieren terapia médica

supresora continua durante el periodo entre el tratamiento y el inicio del efecto. También existe una incidencia significativa de hipopituitarismo retardado inducido por radiación. Hasta la fecha, no hay evidencia de que una de estas modalidades sea superior a otra en cuanto a eficacia, riesgos de complicaciones, tasas de recurrencia o incidencia de hipopituitarismo.²³

2.2.5 Déficit de arginina vasopresina postoperatorio

Los trastornos del equilibrio hídrico tras la cirugía hipofisaria son bien conocidos. La deficiencia de vasopresina (DVP) o el síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética (SIAD) pueden presentarse de forma aislada, con incidencias de hasta el 45 % y el 28 %, respectivamente. En el periodo postoperatorio inmediato (entre las 24 y las 48 horas), puede desarrollarse deficiencia de arginina vasopresina debido a la sección parcial o completa del tallo hipofisario, lo que interrumpe las conexiones entre los cuerpos neuronales de la vasopresina en las neuronas magnocelulares hipotalámicas y las terminaciones nerviosas en la hipófisis posterior, impidiendo la secreción estimulada de vasopresina.

La deficiencia aguda de vasopresina (DVA) tras la cirugía hipofisaria es relativamente común, aunque la incidencia reportada es variable, oscilando entre el 0,3 % y el 45 %. Los factores de riesgo para el desarrollo de DVA transitoria varían entre los estudios e incluyen tumores de tamaño superior a 1 cm, craneofaringioma, quiste de la hendidura de Rathke, fuga intraoperatoria de líquido cefalorraquídeo, enfermedad de Cushing, anomalías visuales al momento de la presentación, extensión tumoral supraselar, resección previa de lesiones no endoscópicas, resección total macroscópica y craneotomía. La DVA podría ser menos frecuente tras la cirugía transesfenoidal endoscópica en comparación con el abordaje microscópico, aunque esto no se observó en todos los estudios. Las altas dosis perioperatorias de glucocorticoides también se asocian con una mayor incidencia de DVA temprana, probablemente debido a la supresión de la vasopresina inducida por glucocorticoides en personas con una reserva reducida de vasopresina. Dado que la deficiencia de glucocorticoides aumenta la secreción de AVP, la administración de dosis fisiológicas de glucocorticoides en casos de insuficiencia suprarrenal también puede desenmascarar la deficiencia de AVP.

La deficiencia de AVP puede ser parcial o completa, según la extensión del daño neuronal magnocelular hipotalámico. La mayoría de los casos de deficiencia temprana de AVP son

transitorios y se resuelven entre los 3 y los 5 días posteriores a la cirugía. Los pacientes que desarrollan deficiencia temprana de AVP pueden tener una estancia hospitalaria prolongada; Ajlan et al. informaron una estancia media de 4 días para quienes presentaron deficiencia de AVP en el postoperatorio, en comparación con 3 días para quienes no la presentaron.⁷

Una concentración sérica de sodio superior a 145 mEq/L durante los primeros cinco días postoperatorios se asocia con una mayor probabilidad de desarrollar deficiencia permanente de vasopresina (DV). Por el contrario, los pacientes con una concentración sérica de sodio inferior a 145 mEq/L durante los primeros cinco días postoperatorios rara vez, o nunca, desarrollarán DV, lo que justifica estancias hospitalarias postoperatorias cortas con un riesgo mínimo de reingreso en estos pacientes. El déficit de arginina vasopresina postoperatoria permanente es infrecuente; su incidencia es inferior al 2 % tras la resección de adenomas hipofisarios.

A pesar de la frecuencia relativamente alta de déficit de arginina vasopresina en pacientes sometidos a neurocirugía, algunos casos de poliuria en este contexto no se deben a una lesión de la neurohipófisis. El déficit de arginina vasopresina transitoria posterior a la neurocirugía puede deberse a la medicación anestésica más que a una lesión anatómica. Las causas más comunes de poliuria posoperatoria incluyen la excreción de exceso de líquido administrado durante la cirugía, una diuresis osmótica inducida por manitol o una diuresis osmótica causada por hiperglucemia (resultante de la administración de glucocorticoides). Estas afecciones pueden diferenciarse de la deficiencia de AVP mediante el seguimiento cuidadoso de la concentración sérica de sodio y la osmolalidad urinaria en respuesta a la restricción hídrica.²⁴

La poliuria, la polidipsia y la nicturia son los síntomas de presentación más comunes del déficit de arginina vasopresina. La poliuria se define como una diuresis superior a 3 L/día en adultos, 2 L/m² en niños o 50 mL/kg de peso corporal en 24 horas. La polidipsia se define como una ingesta de líquidos superior a 3 litros en 24 horas. Pueden presentarse síntomas de deshidratación e hipernatremia, que incluyen debilidad, letargo, fatiga y mialgias.²⁵

La aparición de la poliuria suele ser abrupta y ocurre dentro de las primeras 12-24 horas después de la cirugía. La fase transitoria inicial del déficit de arginina vasopresina ocurre entre 1 y 3 días después de la cirugía y suele durar de 5 a 7 días. La segunda fase se produce entre 7 y 8 días después de la operación y puede durar de 2 a 14 días si no se recuperan las neuronas secretoras de hormona antidiurética (ADH). La tercera fase ocurre cuando el déficit de arginina vasopresina

reaparece como resultado del agotamiento de las reservas de ADH y sucede del 3 al 5% de los casos.

Los pacientes con déficit de arginina vasopresina suelen quejarse de sed excesiva y persistente y beben para compensar la pérdida de agua y mantener el sodio sérico dentro del rango normal. Sin embargo, los pacientes con acceso limitado al agua, alteración del nivel de consciencia o disminución de la sensación de sed pueden desarrollar rápidamente signos de deshidratación en la exploración física, además de hipernatremia (sodio sérico >145 mmol/L) si no se repone la pérdida de agua libre.²

Diagnóstico

El diagnóstico de déficit de arginina vasopresina en el postoperatorio de la cirugía hipofisaria debe considerarse ante una diuresis elevada, generalmente >40 - 50 ml/kg de peso/día en adultos (normalmente 3-3,5 l/día) o >100 ml/kg/día en niños, y típicamente $>2,5$ ml/kg/h de una orina hipotónica. Un volumen de orina superior a 200-300 ml por hora durante 2-3 h consecutivas es un indicador razonable para sospechar el diagnóstico. Dado que la mayoría de los pacientes en el postoperatorio se mantienen despiertos, conservan intactos los mecanismos de la sed y tienen acceso a la ingesta de líquidos, el desarrollo de depleción de volumen, hipernatremia e hiperosmolalidad manifiesta es relativamente infrecuente, aunque puede observarse en niños, ancianos, o en pacientes con alteración del nivel de conciencia o a los que se restringe la ingesta de líquidos.

Los datos de laboratorio deben demostrar la presencia de poliuria hipotónica: osmolalidad urinaria (Osmu) <100 mOsm/kg (o una densidad específica <1.005) o inapropiadamente baja en relación con la plasmática. La hiperosmolalidad y la hipernatremia >145 mmol/l apoyan el diagnóstico.²⁵

- Prueba de sed o Test de Miller

Cuando la analítica basal no nos permite excluir un déficit de arginina vasopresina, se realiza la prueba de sed o Test de Miller. El fundamento de esta prueba es la privación de líquido para lograr una hipertoncicidad del plasma y comprobar la capacidad de concentrar la orina en respuesta a la misma y después de administrar desmopresina. En la fase de sed o de privación hídrica, el individuo sano y el polidíptico primario mantienen la osmolaridad en plasma dentro del intervalo de referencia a costa de aumentar la osmolaridad urinaria. En la diabetes insípida se mantiene una

osmolaridad urinaria inapropiadamente baja para el ascenso de la del plasma, lo que llevaría al diagnóstico. Para distinguir la diabetes insípida central de la diabetes insípida nefrogénica se administra 10 µg de desmopresina (DDAVP) en insuflación nasal o 1 µg por vía subcutánea. Posteriormente, se determina diuresis y osmolaridad urinaria entre los 30 y 60 minutos de la inyección o insuflación. Si los valores se normalizan, se trata de una diabetes insípida central, pero si la respuesta es escasa o ausente es una diabetes insípida nefrogénica. La interpretación de los resultados, en función de la osmolaridad urinaria (mOsm/kg), es:

- DI central: < 300 tras la sed y aumento > 50 % tras desmopresina.
- DI nefrogénica: < 300 en las dos fases o aumento < 20 % tras desmopresina.
- Polidipsia primaria y sujeto normal: > 600 en las dos fases con incremento tras desmopresina < 10 %, pues la liberación endógena está intacta.

La dificultad que presenta esta prueba radica en la diferenciación de la polidipsia primaria de las formas leves de diabetes insípida tanto central como nefrogénica, además de que es muy incómoda para los pacientes, por lo que surge la determinación de la concentración en plasma de vasopresina en respuesta a estimulación osmótica.

- La coceptina como marcador subrogado de la vasopresina

La coceptina es una glicoproteína de 39 aminoácidos que se encuentra en el extremo carboxilo-terminal del precursor de la vasopresina. Su función se desconoce, pero parece que podría contribuir a la correcta formación estructural de la preprohormona, permitiendo una maduración proteolítica eficiente. Diferentes estudios demuestran una estrecha correlación entre las concentraciones de ambas hormonas en una amplia gama de osmolaridades en plasma en individuos sanos, lo que justificaría el uso de la coceptina como marcador sustituto de la vasopresina. Además, se ha demostrado que tanto las concentraciones en plasma de vasopresina como de coceptina se correlacionan con la osmolaridad en plasma, aunque en el caso de la vasopresina la correlación fue menos estrecha. Por lo que, efectivamente, la coceptina parece reflejar la liberación de vasopresina durante los cambios del volumen sanguíneo y la osmolaridad en plasma.

El rango fisiológico de la copeptina se encuentra entre 0,9 y 14,1 pmol/L (media en torno a 3,9 pmol/L). Sus valores suelen ser un 60 % más altos en hombres que en mujeres, pero no se correlacionan con la edad, no se alteran con el ciclo menstrual, ni tampoco tienen ritmo circadiano. Pero sí aumentan con el estrés físico y emocional, aunque dentro del rango fisiológico, por lo que se recomienda evitar estas situaciones antes de extraer la muestra. El principal estímulo para la liberación de la copeptina, al igual que ocurre con la vasopresina, es la hiperosmolaridad en plasma. Sin embargo, la copeptina no sólo sirve para regular la homeostasis del agua corporal, sino que también regula el estrés a nivel central estimulando la liberación de cortisol.²⁶

Tratamiento

Los principales objetivos del tratamiento en pacientes con déficit de arginina vasopresina son la corrección de los déficits hídricos preexistentes y la reducción de la pérdida excesiva de agua en la orina.²⁷

Debe individualizarse para cada paciente y dependerá de la gravedad y de la duración del déficit de arginina vasopresina. En la mayoría de los casos, leves y transitorios, no se necesita ningún tratamiento específico. Si el paciente está consciente y tiene la sensación de sed conservada la propia sed es la mejor guía de las necesidades de ingesta de agua, y únicamente es recomendable una monitorización más estricta.

Si el paciente es incapaz de reponer por vía oral las pérdidas urinarias, por intolerancia a la ingesta oral o inadecuada percepción de la sed, el balance hídrico se puede mantener mediante sueroterapia endovenosa. La deficiencia de agua en litros puede ser estimada con la siguiente fórmula matemática: $0,6 \times \text{peso corporal (kg)} \times ([\text{Na sérico} \div 140] - 1)$. Se sugiere hacer una determinación de electrolitos en suero cada 6-8h para comprobar que el aporte de líquido es apropiado.

El tratamiento farmacológico se reserva para aquellos casos en que la poliuria es excesiva e incómoda para el paciente, sobre todo por las noches, o si aparece hipernatremia.²⁵

La desmopresina, un análogo sintético de la arginina vasopresina y agonista selectivo del receptor V2, es el tratamiento de referencia actual y suele iniciarse tras la confirmación del diagnóstico de déficit de arginina vasopresina. La desmopresina se diferencia de la arginina vasopresina en dos aminoácidos y está disponible en formulaciones parenterales, orales y nasales, proporcionando un control eficaz a largo plazo de la poliuria.

Debido a la alta variabilidad individual en la biodisponibilidad, la dosis óptima, los intervalos de dosificación y la duración de la eficacia deben determinarse individualmente para cada paciente. La vía parenteral generalmente solo se administra a pacientes hospitalizados, por ejemplo, durante el período perioperatorio en el tratamiento de la poliuria transitoria o si las aplicaciones orales/nasales no pueden administrarse por cualquier motivo. En la formulación oral, el efecto antidiurético máximo se correlaciona con el cenit de la concentración plasmática dentro de las 2 h posteriores a la ingestión, que, sin embargo, puede reducirse sustancialmente cuando se ingiere junto con alimentos.

El tratamiento con desmopresina proporciona un alivio sintomático inmediato; sin embargo, la principal complicación es la hiponatremia dilucional y el riesgo asociado de edema cerebral, convulsiones, coma e incluso la muerte. Fisiológicamente, la ingesta de líquidos suprime la secreción de arginina vasopresina lo que permite una acuarexis para prevenir la retención de líquidos. Sin embargo, bajo el efecto de la desmopresina, incluso una ingesta moderada de líquidos se mantiene, ya que existe una antidiuresis constante hasta que los efectos desaparecen; por lo tanto, la hiponatremia dilucional es un efecto secundario común.²⁷

2.2.6 Cuidados neuroquirúrgicos en la unidad de cuidados intensivos.

Los pacientes con patología neuroquirúrgica requieren frecuentemente el ingreso en unidades de cuidados intensivos tanto para su manejo en el postoperatorio inmediato como para el control de las complicaciones que puedan presentar. La patología neuroquirúrgica es amplia y requiere profilaxis, tratamiento y monitorización específica. El tratamiento del paciente neuroquirúrgico se basa en asegurar una correcta perfusión tisular cerebral, es decir, mantener un flujo sanguíneo suficiente para aportar energía al parénquima cerebral.²⁸

En la unidad de cuidados intensivos, se recomienda registrar el balance hídrico cada hora y, al menos dos veces al día, medir la osmolalidad urinaria y plasmática. En pacientes en shock o hipernatrémicos, se recomienda la monitorización horaria del sodio plasmático para evitar el empeoramiento de la hiperosmolalidad o una corrección demasiado rápida de la hipernatremia.

Independientemente del patrón urinario, a menos que el déficit de arginina vasopresina se resuelva, es necesario realizar evaluaciones regulares y meticulosas del paciente, que incluyan el equilibrio

de líquidos, la hidratación y la bioquímica plasmática y urinaria, para evitar desequilibrios de líquidos y solutos que empeoren la morbilidad.²⁹

2.2.7 Marco contextual

Reseña sector.

El Ensanche La Fé es un sector ubicado en el Distrito Nacional, Santo Domingo, República Dominicana. El origen del nombre del sector se origina de la Inmobiliaria La Fe, anterior propietaria de los terrenos. El sector es limitado al norte con la Avenida Pedro Livio Cedeño, avicinando con el Barrio de Cristo Rey; al sur con la Avenida San Martín, avicinando con el Ensanche Kennedy; al oeste con la calle Juan T. Mejía y Cotes, avicinando con el sector de Arroyo Hondo; y al este con la Avenida Máximo Gómez, avicinando con el sector de Villa Juana. Fundado en el año 1942 por el dictador Rafael Leónidas Trujillo Molina para la construcción de un acueducto. El Hospital general de la Plaza de la Salud está ubicado en este sector.

Reseña institucional

La investigación fue realizada en la Unidad de Cuidados Intensivos Polivalentes, en el Hospital General de la Plaza de la Salud. Esta institución inició a proporcionar sus servicios a la población en agosto 10 del año 1996. Dicha unidad tiene una capacidad total de 9 camas en cuyos espacios constan de todas las herramientas necesarias para la atención integral de los pacientes que son ingresados.

Este Hospital tiene tres extraordinarias maneras de ser responsable y una institución ejemplar:

Misión: Nuestra misión es brindar atención médica de calidad a la población local y global, soportada por un equipo humano calificado y motivado en el marco de los valores institucionales.

Visión: HGPS para el 2026 se habrá convertido en un sistema de salud integral y de calidad, con capacidad para responder a las necesidades de sus usuarios.

Valores:

- Equidad, solidaridad y universalidad del servicio.
- Sentido de innovación.
- Vinculación y lealtad de los empleados con la organización.

- Respeto hacia los valores éticos y la dignidad humana.³⁰

Marco espacial.

El estudio será realizado en el Hospital General de la Plaza de la Salud, el cual se encuentra ubicado en la Av. Ortega y Gasset, Ensanche la fe, Santo Domingo. El mismo está delimitado al Norte por la Calle Recta Final; al Sur por la Calle coronel Rafael Fernández Domínguez; al Este por la Av. Ortega y Gasset y al Oeste por la Calle Pepillo Salcedo.

CAPITULO III. DISEÑO METODOLOGICO

CAPITULO III. DISEÑO METODOLOGICO

3.1 Contexto

La investigación se realizó en la Unidad de Cuidados Intensivos Polivalente del Hospital General de la Plaza de la Salud (HGPS), ubicada en la av. Ortega y Gasset, Ensanche La Fe, durante el periodo enero 2024- enero 2026.

3.2 Tipo de estudio

Se realizó un estudio no experimental, descriptivo, de corte transversal y de fuente retrospectiva de información; con la finalidad de determinar el Impacto de las intervenciones neuroquirúrgicas transnasales de adenoma hipofisiario en el desarrollo de déficit de arginina vasopresina postoperatoria: Un estudio retrospectivo en la unidad de cuidados intensivos polivalente del Hospital General de la Plaza de la Salud en el periodo Enero 2024 - Enero 2026.

3.3 Variable y su operacionalización

Variable	Tipo y subtipo	Definición operacional	Indicador
Genero	Cualitativa nominal	Condición orgánica que distingue al macho de la hembra en los seres humanos	Masculino Femenino
Edad	Cuantitativa ordinal	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	18-29 años 30-39 años 40-49 años 50-59 años 60-69 años Mayores de 70 años
Tamaño del tumor	Cualitativa ordinal	Diámetro mayor del tumor según la resonancia magnética	Microadenoma (< 10 mm) Macroadenoma (10 a 39 mm) Adenoma gigante ($\geq$ 40 mm)
Funcionalidad del tumor	Cualitativa nominal dicotómica	Capacidad del adenoma de secretar hormonas de forma autónoma	Si (especificar) No

Tipo de hormona secretada por el tumor	Cualitativa nominal	Clasificación del tumor según el perfil hormonal detectado en el paciente, determinado mediante pruebas de laboratorio clínico	Prolactina ACTH GH No funcionante
Resección del tumor	Cualitativa nominal dicotómica	Grado de extirpación de la masa tumoral alcanzado por el neurocirujano	Total Parcial / Subtotal
Tiempo quirúrgico	Cuantitativa Ordinal	Minutos transcurridos desde la incisión hasta el cierre	Menos de 2 horas De 2 a 4 horas Más de 4 horas
Complicaciones intraoperatorias	Cualitativa nominal	Eventos adversos o accidentes suscitados durante el acto quirúrgico	Ninguna Fuga de LCR Lesión vascular Otra
Criterios clínicos y de laboratorio para diagnosticar déficit de AVP	Cualitativa nominal	Es el estado clínico-laboratorial del paciente determinado mediante la evaluación simultánea de la diuresis de 24 horas, la concentración de solutos en la orina y los niveles de sodio en sangre.	Poliuria (>300ml/h por 2h) Hipernatremia (>145 mEq/L) Densidad Urinaria <1010
Tipo de déficit de AVP	Cualitativa nominal	Clasificación según evolución clínica	Transitorio Permanente Trifásico

Sodio máximo sérico	Cuantitativa intervalo	Valor máximo de NA+ registrado durante su estadía en la unidad de cuidados intensivos	mEq/L
Volumen urinario	Cuantitativa razón	Promedio de diuresis en ml en las primeras 24h	Expresados en mililitros
Tiempo de estancia en la unidad de cuidados intensivos	Cuantitativo ordinal	Días totales de internamiento utilizado en UCI	Días
Tratamiento	Cualitativo nominal	Conjunto planificado de medios que objetivamente se requiere como un plan terapéutico para curar o aliviar una lesión	Desmopresina Reposición hídrica Soluciones isotónicas
Destino del paciente	Cualitativo nominal	Lugar a donde va dirigido alguien o algo.	Estable Fallecimiento

3.4 Métodos y Técnicas de investigación

Se realizó una revisión documental y para la obtención de la información se aplicó un formulario de recolección de datos (diseñado y validado para tal fin) a cada expediente clínico electrónicos disponibles en el programa SAP del Hospital General de la Plaza de la Salud de paciente ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente en el periodo enero 2024- enero 2026 con

diagnóstico de postquirúrgico de resección de adenoma hipofisiario transnasal, que cumplieron estrictamente con los criterios de selección.

3.5 Instrumento de recolección de datos

Se elaboró un formulario de recolección de datos diseñado y validado para tal fin con las variables a identificar donde se recolectó la la información necesaria a través del sistema de registro electrónico de historias clínicas denominado SAP utilizado en el Hospital General de la Plaza de la Salud.

3.6 Consideraciones éticas

Durante el estudio se respetó la confidencialidad de los pacientes, siguiendo la normativa legal sobre la confidencialidad de los datos. Se solicitó autorización al Departamento de Enseñanza, Gerencia del departamento de Unidad de Cuidados intensivos polivalente, así como al Comité de Ética e Investigación del Hospital para su aprobación. Los datos recolectados se utilizaron exclusivamente con interés académico y científico.

3.7 Selección de población y muestra

Para fines de esta investigación, la muestra fue coincidente con el universo. Se incluyeron todos los expedientes clínicos de pacientes postquirúrgicos de resección de adenoma hipofisiario por vía transnasal que ingresen a la Unidad de Cuidados Intensivos Polivalente (N=47) durante el periodo enero 2024- enero 2026, que cumplieron con los criterios de selección.

3.8 Criterios de inclusión

3.8.1 Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico imagenológico (Resonancia Magnética) y/o histopatológico de adenoma hipofisario.
- Pacientes sometidos a cirugía de resección por vía transnasal transesfenoidal (ya sea técnica microscópica o endoscópica).
- Pacientes adultos (mayores de 18 años).
- Intervenciones realizadas entre el 1 de enero de 2024 y el 30 de enero 2026 e ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente durante el mismo periodo.

3.8.2 Criterios de exclusión

- Pacientes que ya presentaban déficit de arginina vasopresina antes de la cirugía.
- Pacientes con nefropatías graves preexistentes o diabetes insípida nefrogénica.
- Antecedentes de trauma craneoencefálico grave o cirugías de base de cráneo previas que ya hubieran afectado el eje hipotálamo-hipofisario.
- Mujeres embarazadas.
- Pacientes cuyo registro clínico carezca de datos esenciales.

3.9 Procedimientos para el procesamiento y análisis de datos

Los datos obtenidos de los expedientes en el sistema SAP se transcribieron a una base de datos digital. El procesamiento de los datos se realizó de forma anonimizada, sustituyendo el nombre del paciente por un código alfanumérico único. Se utilizaron las medidas de tendencia central para mejor representación de valores desarrollados durante el registro de los resultados. Los resultados se presentaron de manera sistemática mediante tablas de contingencia, gráficos de barras o diagramas de dispersión, según corresponda, para su posterior discusión e interpretación clínica.

CAPITULO IV. RESULTADOS

CAPITULO IV. RESULTADOS

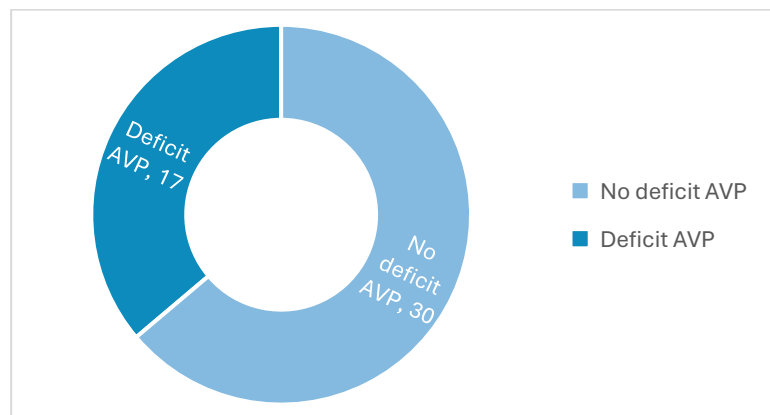
4.1 Gráficas de resultados.

Luego de la creación de una base de datos en Google Sheets, en base a los expedientes clínicos de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión; se procede al análisis de los datos de los que obtuvimos los siguientes resultados:

Gráfico 1.1: Incidencia de pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026. N=17.

Se realiza el cálculo de incidencia de pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026 cuyo resultado fue de 36.17%, con la siguiente distribución de casos:

$$TI = \frac{17}{47} \times 100 = 36.17\%$$

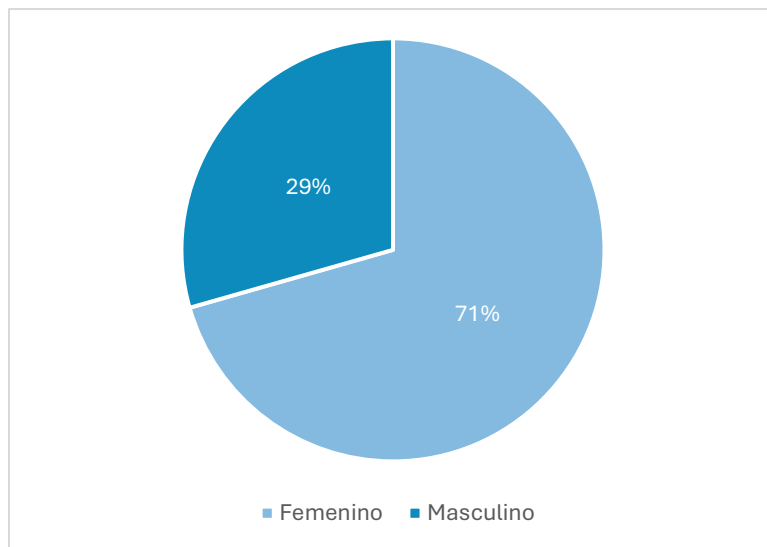


Fuente: tabla 1.1

Durante el periodo comprendido entre enero de 2024 y enero de 2026, se registró un total de 47 pacientes sometidos a resección de adenoma de hipófisis por vía transesfenoidal que requirieron internamiento en la Unidad de Cuidados Intensivos Polivalente del Hospital General de la Plaza de la Salud (HGPS). De esta población expuesta, 17 sujetos desarrollaron criterios clínicos y laboratoriales compatibles con el déficit de arginina vasopresina.

Al realizar el análisis epidemiológico correspondiente, se determinó una Tasa de Incidencia (TI) del 36.17% para esta complicación endocrina en el postoperatorio inmediato.

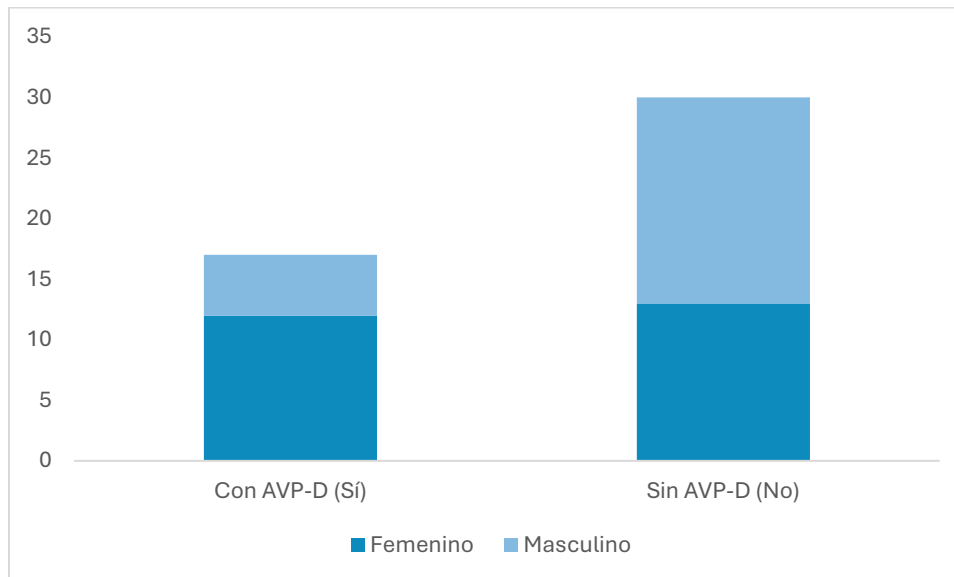
Gráfico 1.2: Distribución de género de pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026. N=17



Fuente: Tabla 1.2

En cuanto a la la distribución por género de los pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a la intervención neuroquirúrgica, se identificó un predominio del género femenino, el cual constituyó el 70.6% ($n = 12$) de la muestra total ($N = 17$). Por su parte, el género masculino representó el 29.4% ($n = 5$) de la población afectada.

Gráfico 1.2.1: Distribución de género de los pacientes y su asociación con el desarrollo de déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026.
N=47



Fuente: tabla 1.2.1

Odds Ratio (OR):

$$OR = \frac{12 \times 17}{13 \times 5} = \frac{204}{65} \approx 3.14$$

IC 95%: 0.88 – 11.16

Las mujeres tienen 3.14 veces más probabilidad (odds) de desarrollar AVP-D que los hombres.

Riesgo Relativo (RR):

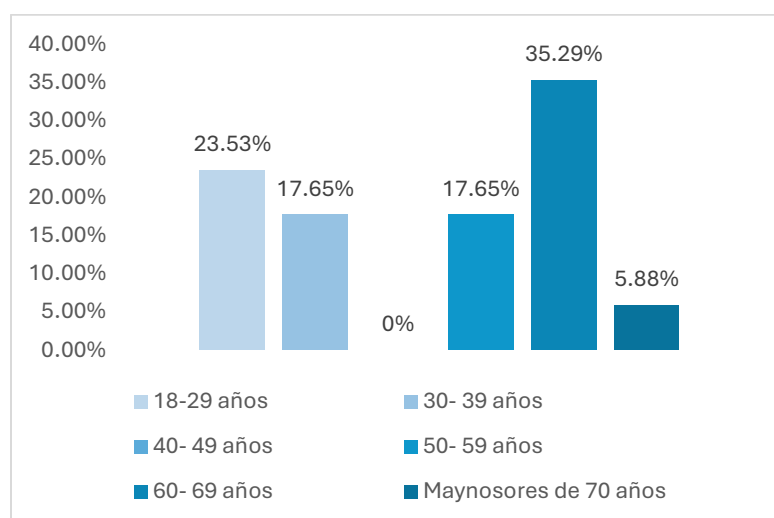
$$RR = \frac{12/25}{5/22} = \frac{0.480}{0.227} \approx 2.11$$

IC 95%: 0.89 – 5.02

La incidencia de AVP-D es 2.11 veces mayor en mujeres.

En la muestra analizada ($n = 47$), el 48.0% de las mujeres (12/25) desarrolló AVP-D en comparación con el 22.7% de los hombres (5/22). Aunque se observó un Odds Ratio de 3.14 (IC 95%: 0.88 – 11.16), esta diferencia no alcanzó significancia estadística ($\chi^2 = 3.24$, $p = 0.072$; Prueba Exacta de Fisher, $p = 0.134$). las mujeres presentan 3.14 veces la probabilidad (odds) de desarrollar AVP-D en comparación con los hombres.

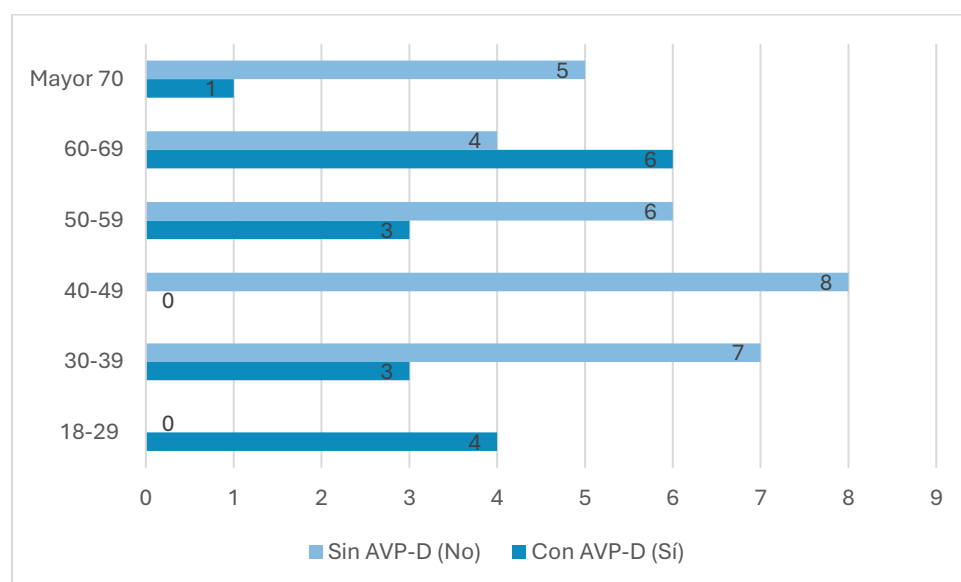
Gráfico 1.3: Distribución de edad de pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026. N=17.



Fuente: Tabla 1.3

El grupo etario mayoritario correspondió a los pacientes de la sexta década de la vida, situados en el rango de 60 a 69 años, representando el 35.29%. Por otra parte, los casos concentrados entre los 18 y 29 años corresponden a un 23.53%. Los rangos intermedios de 30 a 39 años y de 50 a 59 años mostraron una presencia del 17.65%, mientras que el intervalo de 40 a 49 años no registró ningún caso (0%) y el grupo de mayores de 70 años representó únicamente el 5.88%.

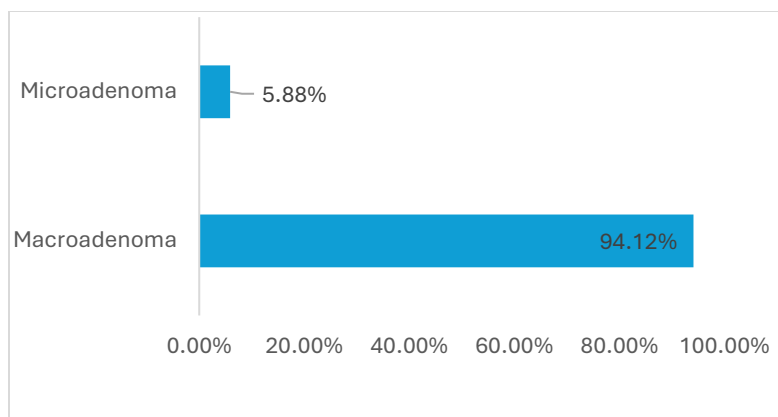
Gráfico 1.3.1: Distribución de edad de pacientes y su asociación con el desarrollo de déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026. N=47



Fuente: Tabla 1.3.1

Se realizaron pruebas estadísticas y se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la categoría de edad y el desarrollo de AVP-D (Prueba Exacta de Fisher-Freeman-Halton, $p = 0.016$). La mayor proporción de casos se concentró en el grupo de 18 a 29 años (100%, $n = 4/4$) y en el de 60 a 69 años (60%, $n = 6/10$), mientras que el grupo de 40 a 49 años no registró ningún evento. El resultado ($p = 0.016$) indica que de todas las formas posibles en que 17 casos de AVP-D podían repartirse al azar entre los 47 pacientes ordenados por edad, solo el 1.57% de las combinaciones mostraba una concentración tan desproporcionada o más extrema como la de tus datos. Por ello, se concluye que la relación es estadísticamente significativa.

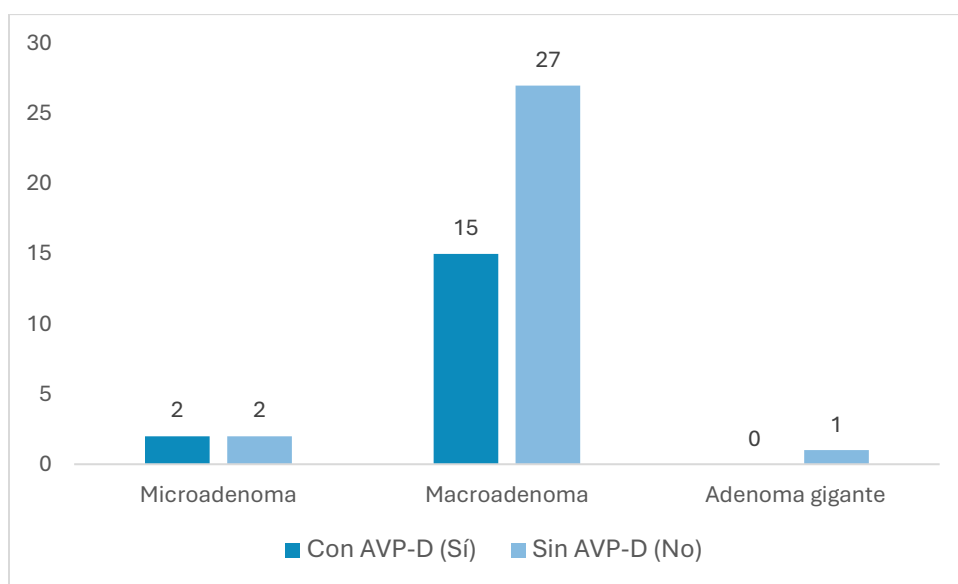
Gráfico 1.4: Distribución de tamaño del tumor de pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026. N=17.



Fuente: Tabla 1.4

Con respecto al tamaño del tumor hipofisiario, el 94.12% de los pacientes que cursaron con déficit de arginina vasopresina postoperatorio presentaban Macroadenomas (≥ 10 mm). En contraste, el grupo de Microadenomas (< 10 mm) el 5.88% de la muestra, con un único caso registrado.

Gráfico 1.4.1: Distribución de tamaño del tumor de los pacientes y su asociación con el desarrollo de déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024-enero 2026. N=47.

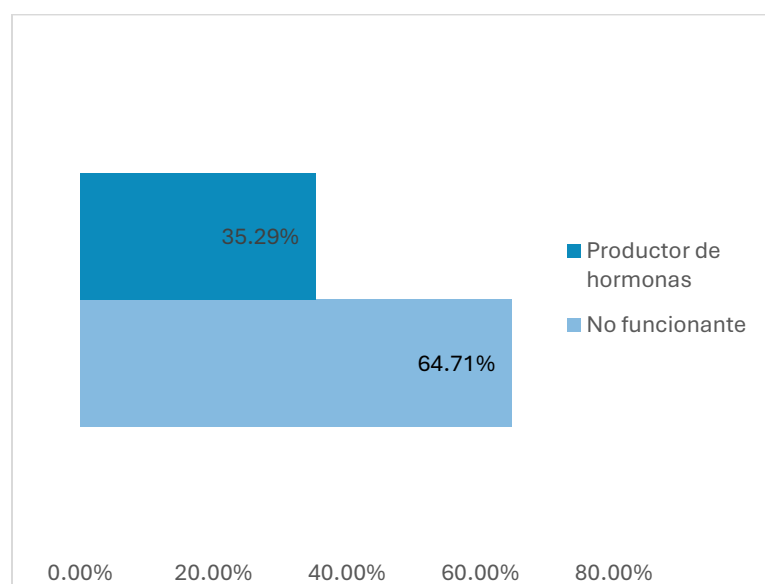


Fuente: Tabla 1.4.1

En cuanto al tamaño tumoral, los macroadenomas representaron la gran mayoría de la serie (89.4%, $n = 42$), registrando una incidencia de AVP-D del 35.7% (15/42), frente al 50.0%

(2/4) observado en microadenomas. El único caso de adenoma gigante no desarrolló la complicación. No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la categoría del tamaño tumoral y la aparición de AVP-D (Prueba Exacta de Fisher-Freeman-Halton, $p = 0.722$). No existe evidencia estadística de que el tamaño tumoral sea un factor de riesgo para el desarrollo de AVP-D en esta cohorte.

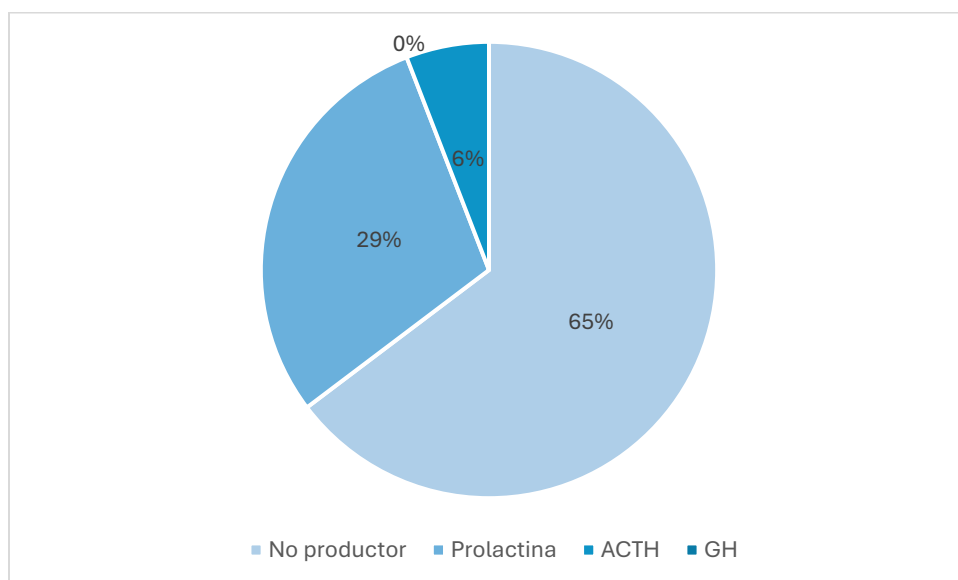
Gráfico 1.5: Distribución de la funcionalidad de los tumores de pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026. N=17.



Fuente: Tabla 1.5

Con respecto a la actividad funcional del adenoma de hipófisis resecado, se identificó que las lesiones No funcionantes se presentaron en el 64.71% de los pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina postoperatorio. Por su parte, los tumores de tipo Productor de hormonas (funcionantes) constituyeron el 35.29% restante de la población estudiada.

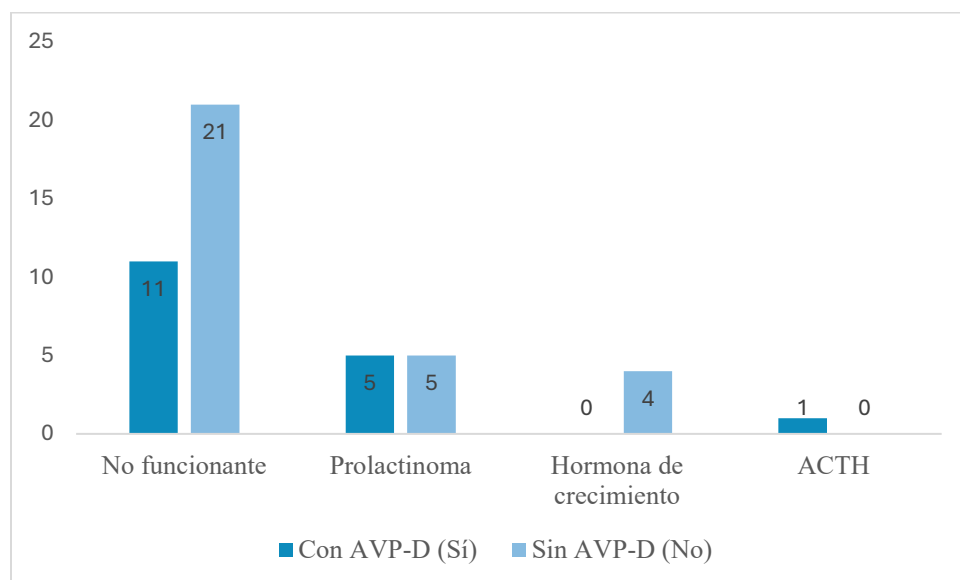
Gráfico 1.6: Tipo hormonas secretadas por los tumores de pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026. N=17.



Fuente: Tabla 1.6

En cuanto al tipo de hormona secretada determinada mediante el perfil de secreción hormonal, se observó que los adenomas de tipo No productor representaron el 65% de la muestra total de pacientes que desarrollaron el déficit de arginina vasopresina. Dentro del subgrupo de tumores funcionantes o secretores, los adenomas productores de Prolactina (prolactinomas) constituyeron la variante más frecuente con un 29%, seguidos por los tumores secretores de ACTH con un 6%. No se registraron casos de tumores productores de hormona de crecimiento (GH, 0%).

Gráfico 1.6.1: Tipo hormonas secretadas por los tumores de pacientes y su asociación con el desarrollo de déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026. N=47.



Fuente: Tabla 1.6.1

Se realizó una asociación entre los tumores funcionantes y no funcionantes para realizar cálculos de Odd Ratio y verificar el riesgo de desarrollo de AVP-D

Funcionalidad	Con AVP-D (Sí)	Sin AVP-D (No)	Total	% Incidencia
No Funcionante	11	21	32	34.4%
Funcionante (prolactina, ACTH, Hormona de crecimiento)	6	9	15	40.0%
Total	17	30	47	36.2%

Tomando como grupo de referencia a los No Funcionantes:

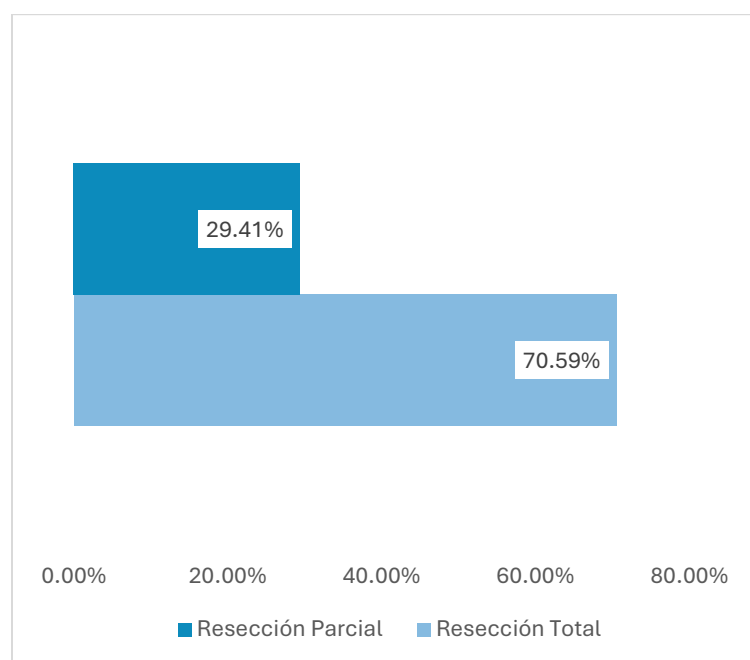
$$OR = \frac{a \times d}{b \times c} = \frac{6 \times 21}{9 \times 11} = \frac{126}{99} \approx 1.27$$

- **Odds Ratio (OR):** 1.27 (IC 95%: 0.36 – 4.45)
- **Prueba Exacta de Fisher (2 × 2):** $p = 0.748$

En cuanto al perfil de funcionalidad tumoral, la serie estuvo integrada predominantemente por adenomas no funcionantes (68.1%, $n = 32$), los cuales registraron una incidencia de AVP-D del

34.4% (11/32). Entre los adenomas secretores, los prolactinomas presentaron una incidencia del 50.0% (5/10), los productores de ACTH un 100% (1/1) y los de GH un 0% (0/4). No se observó una asociación estadísticamente significativa entre el tipo de hormona secretada y la aparición de AVP-D (Prueba Exacta de Fisher-Freeman-Halton, $p = 0.468$). Asimismo, al comparar tumores funcionantes versus no funcionantes, no se identificó un incremento de riesgo relevante (OR = 1.27, IC 95%: 0.36 – 4.45; $p = 0.748$).

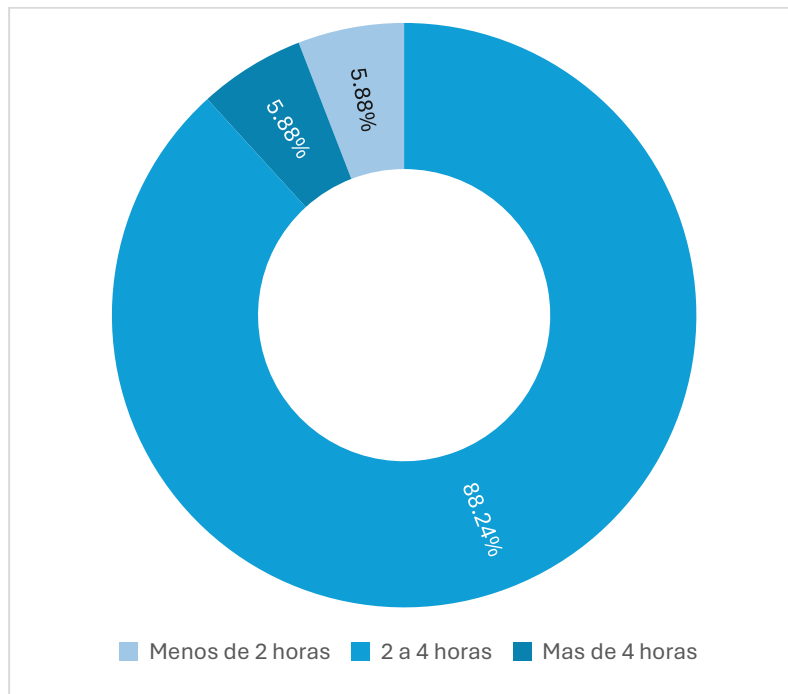
Gráfico 1.7: Tipo de resección quirúrgica de los tumores de pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026. N=17.



Fuente: Tabla 1.7

Al analizar el grado de resección quirúrgica implementado durante el abordaje transesfenoidal, se constató que la resección total se logró en el 70.59% de los pacientes que subsecuentemente desarrollaron déficit de arginina vasopresina. Por su parte, la resección parcial se efectuó en el 29.41% de los casos restantes.

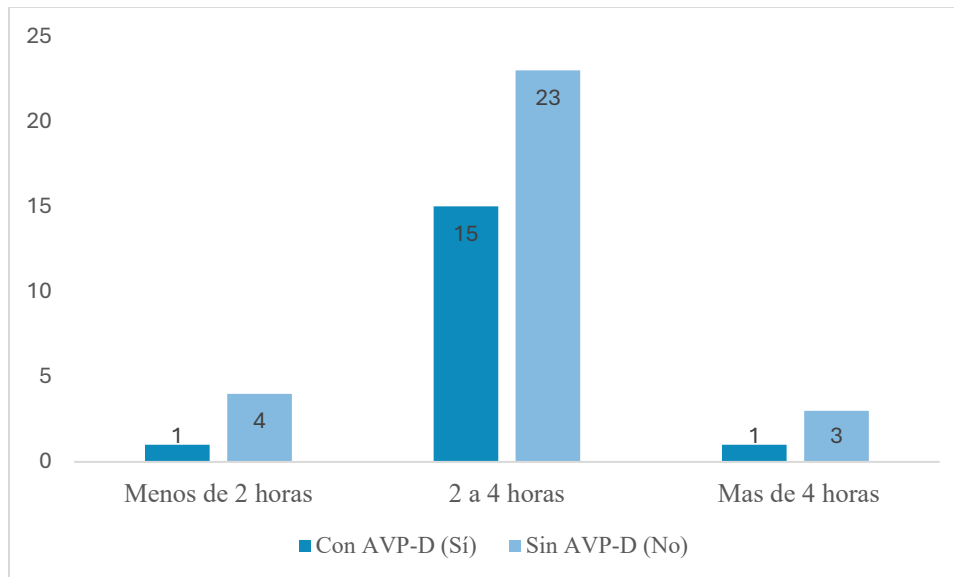
Gráfica 1.8: Tiempo quirúrgico de los tumores de pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026. N=17.



Fuente: Tabla 1.8

En cuanto a la duración del procedimiento neuroquirúrgico, se evidenció que el 88.24% de los pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina postoperatorio fue intervenido bajo un tiempo quirúrgico situado entre las 2 y 4 horas. Se registró un 5.88% para procedimientos de menos de 2 horas y un 5.88% para aquellos que se extendieron por más de 4 horas.

Gráfica 1.8: Tiempo quirúrgico de los tumores de pacientes y su asociación con el desarrollo de déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024-enero 2026. N=47.



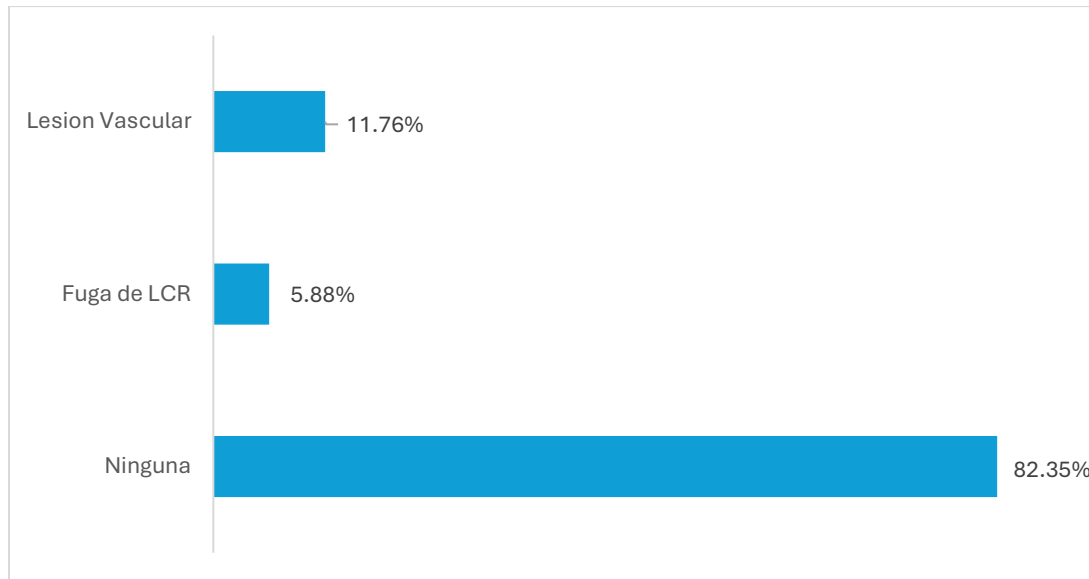
Fuente: Tabla 1.8.1

Calculamos la proporción de pacientes que desarrollaron AVP-D según la duración de la cirugía:

- **Menos de 2 horas:** $1/5 = 20.0\%$
- **2 a 4 horas:** $15/38 = 39.5\%$
- **Más de 4 horas:** $1/4 = 25.0\%$

La duración de la intervención quirúrgica osciló en su mayoría entre 2 y 4 horas (80.9%, $n = 38$), grupo en el que la incidencia de AVP-D alcanzó el 39.5% (15/38), frente a un 20.0% (1/5) en cirugías de < 2 horas y 25.0% (1/4) en aquellas que superaron las 4 horas. No se identificó una asociación estadísticamente significativa entre los rangos de tiempo quirúrgico y la aparición de AVP-D (Prueba Exacta de Fisher-Freeman-Halton, $p = 0.814$).

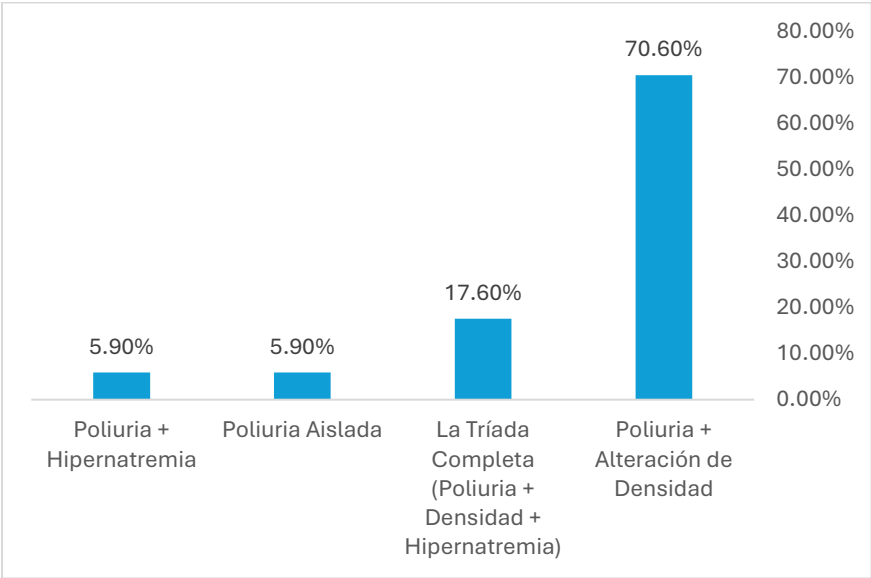
Gráfico 1.9: Complicaciones transquirúrgicas que presentaron los paciente que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024-enero 2026. N=17.



Fuente: Tabla 1.9

En cuanto a la presencia de complicaciones neuroquirúrgicas transoperatorias, se evidenció que el 82.35% de los pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina no registró Ninguna complicación en el quirófano. Los eventos adversos registrados fueron, un 11.76% de casos con Lesión Vascular y un 5.88% con Fuga de Líquido Cefalorraquídeo (LCR),

Gráfico 1.10: Criterios clínicos que presentaron los pacientes para identificar el desarrollo de déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024-enero 2026. N=17.



Fuente: Tabla 1.10

En cuanto a la distribución de pacientes según la combinación de criterios clínicos presentados (N=17). Se observa un predominio de la coexistencia de Poliuria y alteración de la Densidad Urinaria en el 70.6% de la muestra, mientras que la tríada diagnóstica completa se manifestó en el 17.6% de los casos.

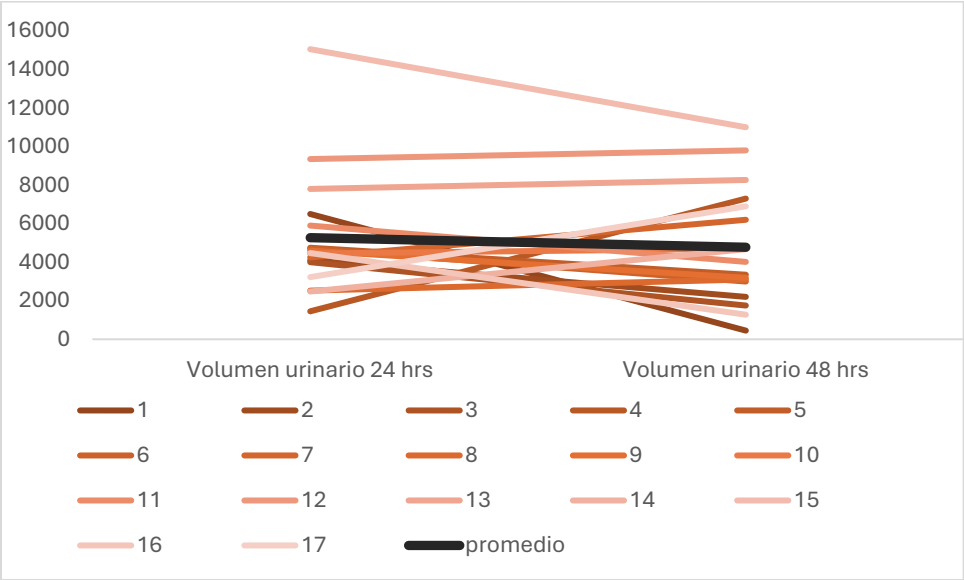
Gráfico 1.11. Perfil neuroendocrino que presentaron los pacientes con déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026. N=17.

En lo referente al perfil neuroendocrino y evolutivo de la muestra, se observó que el 100% (n = 17) de los pacientes desarrolló un déficit de arginina vasopresina (AVP) de carácter transitorio.

Característica Clínica Déficit de Arginina Vasopresina	Frecuencia	Porcentaje
- Transitorio	17	100.00%
- Permanente	0	0.00%

Tabla 1.11

Gráfico 1.12 Volumen urinario a las 24 y a las 48 hrs de los pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026. N=17.



Fuente: Tabla 1.12

Variable Clínica	Medición a las 24 hrs	Medición a las 48 hrs	Valor de p
Volumen Urinario (ml)			
<i>Media ± DE</i>	5,270.88 ± 3,172.83	4,774.41 ± 3,030.57	0.49
<i>Valor Mínimo</i>	1,450	450	—
<i>Valor Máximo</i>	15,050	11,000	—

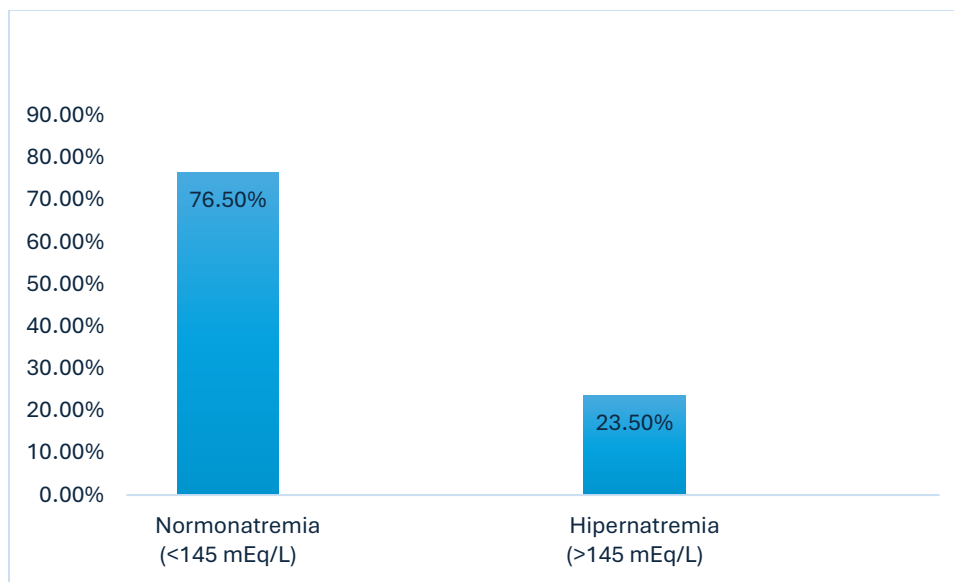
Prueba t de Student para muestras relacionadas (p ≥ 0.05). DE: Desviación Estándar.

Al evaluar la evolución del volumen urinario de los pacientes, se evidenció un marcado estado poliúrico en las primeras 24 horas del debut del déficit de arginina vasopresina, con un volumen

urinario promedio de $5,270.88 \pm 3,172.83$ ml. A las 48 horas de seguimiento, se apreció una reducción cuantitativa en la media global, situándose en $4,774.41 \pm 3,030.57$ ml.

Al aplicar la prueba t de Student para muestras relacionadas, la diferencia entre ambos periodos no alcanzó la significancia estadística ($p = 0.49$).

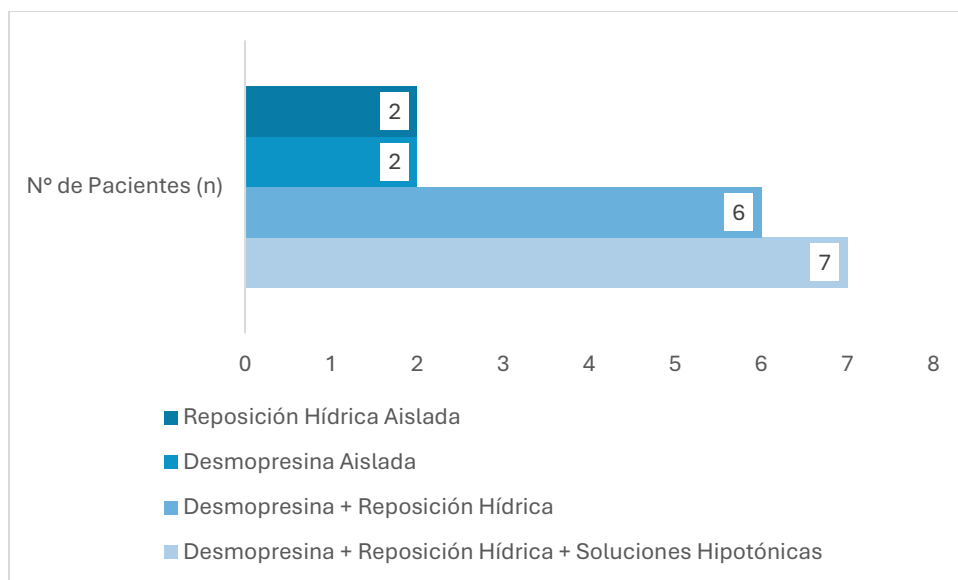
Gráfico 1.13 Perfil del sodio sérico máximo de los pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026. N=17.



Fuente: Tabla 1.13

En cuanto a los valores máximos de sodio registrados durante su estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos, se identificó un valor medio de sodio sérico máximo de 144.29 ± 2.49 mEq/L, con un límite inferior de 139 mEq/L y un pico máximo de 148 mEq/L. El análisis por categorías reveló que el 23.5% de los pacientes desarrolló hipernatremia franca (> 145 mEq/L) en algún punto de su evolución.

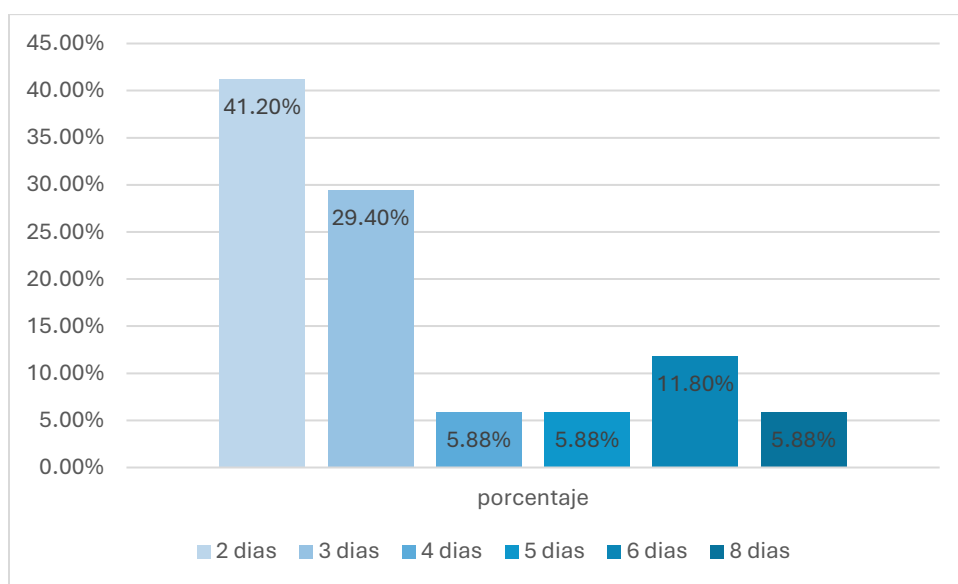
Gráfico 1.14 Esquema de tratamiento utilizado en la unidad de cuidados intensivos de los pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026. N=17.



Fuente: Tabla 1.14

Se evidencia un predominio del manejo combinado multitarget (terapia triple y doble) en el 76.5% de la población del estudio en comparación con los esquemas de monoterapia.

Gráfico 1.15 Días de estancia en la unidad de cuidados intensivos de los pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026. N=17.



Fuente: Tabla 1.15

Media (Promedio): 3.41 días

Mediana: 3.00 días (*El 50% de los pacientes estuvo 3 días o menos*).

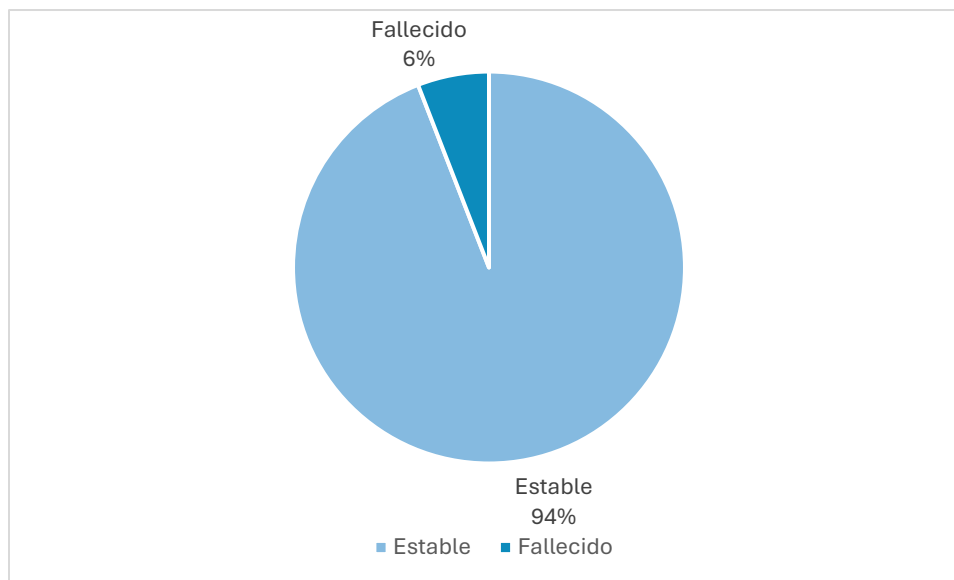
Moda: 2.00 días (*La estancia más frecuente; se repite en 7 pacientes*).

Desviación Estándar (DE): ± 1.66 días

Rango: 2 a 8 días

Al evaluar los días de estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos, se observó una media de 3.41 ± 1.66 días, con una mediana de 3.00 días. La distribución de los datos evidenció que el 70.5% de la muestra requirió un tiempo de internamiento corto, de entre 2 y 3 días, lo cual guarda una estricta relación clínica con la resolución espontánea o terapéutica del déficit transitorio de arginina vasopresina. Por otra parte, se identificó un subgrupo minoritario con estancias prolongadas de 6 a 8 días.

Gráfico 1.16 Condición al egreso de la unidad de cuidados intensivos de los pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026. N=17.



Fuente: Tabla 1.16

Al evaluar la condición de egreso de la Unidad de Cuidados Intensivos, se constató que el 94% de la población estudiada evolucionó hacia la mejoría. Por el contrario, se registró un único evento de mortalidad, correspondiente al 6% de la muestra.

CAPITULO V: DISCUSION

5.1 Discusión

Con el objetivo de analizar el Impacto de las intervenciones neuroquirúrgicas transnasales de adenoma hipofisiario en el desarrollo de déficit de arginina vasopresina postoperatoria en los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del Hospital General de la Plaza de la Salud en el periodo Enero 2024 - Enero 2026 hemos realizado un instrumento de recolección de datos el cual fue completado con los expedientes clínicos de los pacientes que fueron atendidos en la unidad de cuidados intensivos polivalente y nos arrojó los siguientes datos.

El Hospital General de la Plaza de la Salud, como hospital de tercer nivel de la red nacional de salud dominicana, tuvo una incidencia de desarrollo de déficit de arginina vasopresina posterior a intervención neuroquirúrgica transnasales de un 36.17%, en dicho periodo de estudio se registraron un total de 47 pacientes sometidos a resección de adenoma de hipófisis por vía transesfenoidal que requirieron internamiento en la Unidad de Cuidados Intensivos Polivalente del Hospital General de la Plaza de la Salud (HGPS). De esta población expuesta, 17 sujetos desarrollaron criterios clínicos y laboratoriales compatibles con el déficit de arginina vasopresina. Al contrastarlo con el estudio local de Galván Cuaical (CECANOT, 2022) en Santo Domingo, dicho resultado guarda una gran similitud, ya que en dicha serie el déficit de arginina vasopresina fue la complicación postoperatoria más frecuente, presentándose en el 36.8% de los casos. Sin embargo, es superior a la hallada por Nasim A. et al., quienes reportaron un 24.8% de déficit temprano.

En cuanto a la distribución por género: el género femenino fue el más predominante con un 71%, además de presentar unos rangos de edad entre 60- 69 años con un 35.29% y 18-29 años con un 23.53%, concordando con el estudio de Galvan y Cuaical donde el sexo predominante en los pacientes operados por adenoma de hipófisis fue el sexo femenino, con una frecuencia de 7 representado con un 53,8 por ciento. Y difiere en el rango de edad, el más frecuente fue de 41-50 años y de 51-60 años, con una frecuencia de 4 en cada uno de los dos rangos, representando un 30,8 por ciento respectivamente, con una media de 54 años.

En este estudio, el tamaño tumoral más frecuente en la muestra analizada fue el macroadenoma con un 94.12%, este hallazgo es plenamente consistente con el estudio de Maldonado E. et al. (México, 2023), donde los macroadenomas representaron la gran mayoría de la población

estudiada (79.2%), documentando una correlación directa entre el volumen del tumor y el desarrollo de complicaciones endocrinas posquirúrgicas.

Encontramos una mayor incidencia de déficit de AVP en pacientes con adenomas de tipo no funcionantes con un 64.71%, difiere de ciertas series históricas que asocian el debut de déficit de arginina vasopresina con tumores secretores de ACTH (enfermedad de Cushing) hechos por el Dr. Daniel Espinoza en el año 2024.

La mayoría de las intervenciones quirúrgicas en este estudio alcanzaron una resección total de la lesión con un 70.59%. Este resultado contrasta positivamente con lo expuesto por Nasim A. et al., quienes describieron que los intentos de resección radical o total aumentaban exponencialmente el riesgo de disfunción del eje hipotálamo-hipofisario y de fistulas de líquido cefalorraquídeo (LCR) en comparación con las resecciones parciales o subtotaes.

Se evidenció un marcado estado poliúrico en las primeras 24 horas del debut con un promedio de $5,270.88 \pm 3,172.83$ ml, disminuyendo cuantitativamente a las 48 horas a $4,774.41 \pm 3,030.57$ ml. No obstante, esta reducción no tuvo significancia estadística ($p = 0.49$). El volumen urinario masivo inicial es marcadamente superior al promedio reportado por Maldonado E. et al. (México, 2023), cuya media de uresis transoperatoria/inmediata fue de solo 1,302 ml. La media de sodio sérico máximo fue de 144.29 ± 2.49 mEq/L (rango 139-148 mEq/L), y un 23.5% de los pacientes desarrolló hipernatremia franca (> 145 mEq/L). Este comportamiento es congruente con lo descrito el mismo estudio quienes observaron un incremento en el sodio postquirúrgico (media de 146 mEq/L).

Hubo un claro predominio del manejo combinado multitarget (terapia triple y doble) en el 76.5% de la población en comparación con esquemas de monoterapia. El marco de referencia estipula que para casos leves o con sed conservada el manejo puede ser puramente observacional o con sueroterapia endovenosa individualizada calculando el déficit de agua libre. Sin embargo, la literatura reserva el uso de análogos como la desmopresina parenteral para regular poliurias excesivas o hipernatremias francas en pacientes hospitalizados.

En cuanto a la estancia hospitalaria los datos arrojan una media de estancia en UCI de 3.41 días, en los casos más severos se pudo extender hasta 8 días, el estudio realizado por Hernández Andy (UNAM, 2023) reportó medias de 5.4 a 6.9 días en pacientes con síndrome poliúrico.

5.2 Conclusiones

La incidencia de déficit de arginina vasopresina en los post operados de resección de hipófisis transesfenoidal alcanzó un 36.17%

El género más frecuente es el femenino y el rango de edad más frecuente fue entre 60-69 años.

La incidencia de AVP-D entre sexos, siendo del 48.0% en mujeres frente al 22.7% en hombres, lo que representó un Odds Ratio de 3.14.

La edad constituyó la única variable sociodemográfica y de base que mostró una asociación estadísticamente significativa con el desarrollo de AVP-D (Prueba Exacta de Fisher-Freeman-Halton, $p = 0.016$).

El tamaño de tumor más frecuentemente encontrada fue macroadenoma de hipófisis

La mayoría de los tumores fueron no funcionales, más sin embargo de los productores de hormonas el más común fue el prolactinoma.

Ni el tamaño tumoral preoperatorio ($p = 0.722$) ni la funcionalidad hormonal del adenoma ($p = 0.468$) mostraron una relación estadísticamente significativa con la aparición de AVP-D.

La resección total del tumor fue lo más encontrado en las descripciones quirúrgicas, con el tiempo quirúrgico más común de 2 a 4 horas. La duración del acto quirúrgico categorizada no demostró ser un factor determinante en el desarrollo de la complicación ($p = 0.814$).

En cuanto las complicaciones intraoperatorias, lo más predominante fue que no se presentaran las mismas.

Los criterios clínicos y de laboratorio utilizados para determinar el déficit de arginina vasopresina incluyeron un estado poliúrico y densidad urinaria por debajo de 1010 como los más frecuentes.

Todos los casos de pacientes con déficit de arginina vasopresina presentaron una evolución clínica transitoria.

Los pacientes presentaron estados de normonatremia en la mayoría de los casos, se evidencio que la hipernatremia empeora el estado clínico del paciente.

Los volúmenes urinarios fueron variables en los pacientes, presentando una gran heterogeneidad en todos los casos.

El tratamiento más frecuente fue la combinación de reposición hídrica y desmopresina además de soluciones hipotónicas cuando se presentaron casos de hipernatremia.

El tiempo de estancia en uci más evidenciado fue 2 días. Con una condición al egreso estable.

CAPITULO VI: RECOMENDACIONES

6.1 Recomendaciones

Recomendamos adoptar formalmente el término Deficiencia de Arginina Vasopresina (AVP-D) en todos los manuales de procedimientos y expedientes de la institución, sustituyendo el término clásico de "Diabetes Insípida Central".

Diseñar e implementar un protocolo de monitorización hídrica y electrolítica estricta en las primeras 24 a 48 horas del postoperatorio inmediato para todos los pacientes sometidos a resección transfenoidal de tumores selares, con especial énfasis en aquellos con diagnóstico preoperatorio de macroadenoma no funcionante.

Implementar el "Balance Hídrico Horario Dinámico" como signo vital crítico: Modificar la hoja de evolución médica en el postoperado neuroquirúrgico para registrar el ritmo diurético hora por hora en lugar de esperar al balance acumulado del turno. Una diuresis $> 4 \text{ mL/kg/hora}$ o $> 300 \text{ mL/hr}$ durante dos horas consecutivas debe activar una evaluación médica inmediata.

Valorar la utilización de osmolaridad urinaria como criterio diagnóstico del déficit de arginina vasopresina.

Evaluar la viabilidad costo-beneficio de incorporar la medición de Copeptina plasmática en el algoritmo institucional a mediano plazo. Al ser un segmento C-terminal del precursor de la vasopresina más estable y de procesamiento rápido, las guías internacionales lo sugieren como el biomarcador ideal para discriminar tempranamente entre la deficiencia real de vasopresina y la poliuria adaptativa por sobrecarga hídrica transoperatoria.

Capacitar continuamente al personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos en la identificación temprana de los signos de alerta del déficit de vasopresina (como ritmos diuréticos superiores a 4 mL/kg/hora o descensos bruscos en la densidad urinaria), optimizando los tiempos de intervención.

Protocolizar un periodo mínimo de vigilancia intrahospitalaria o ambulatoria estrecha de 7 a 14 días post-exéresis, con el objetivo de identificar la respuesta trifásica (fase poliúrica inicial por aturdimiento, seguida de una fase antidiurética por liberación descontrolada de vasopresina de las neuronas en degeneración, y una fase final de deficiencia permanente).

Realizar otros estudios que incluyan el uso de desmopresina on demand, es decir, la estrategia de titulación de dosis "demanda-dependiente" para poder valorar costo efectividad y probable disminución de casos de hiponatremia.

ANEXOS

"Impacto de las intervenciones neuroquirúrgicas transnasales de adenoma hipofisiario en el desarrollo de déficit de arginina vasopresina postoperatoria: Un estudio retrospectivo en la unidad de cuidados intensivos polivalente del Hospital General de la Plaza de la Salud, Periodo Enero 2024 - Enero 2026".

Instrumento de recolección de datos

Edad: _____ Sexo _____ Número de historia clínica _____

Fecha de procedimiento quirúrgico/ ingreso a uci _____

Fecha de egreso uci _____

Tamaño de tumor: ☐ Microadenoma ☐ Macroadenoma ☐ Adenoma gigante

Funcionalidad del Tumor: ☐ Productor (hormona _____) ☐ No funcional

Diagnóstico Histopatológico: ☐ Si _____ ☐ No

Tiempo quirúrgico: ☐ menos de 2 horas ☐ 2 a 4 horas ☐ más de 4 horas

Resección del tumor: a) total b) parcial

¿Es una reintervención? ☐ Sí ☐ No

Complicaciones Intraoperatoria: ☐ Fuga de LCR ☐ Lesión Vascular ☐ Ninguna

¿Desarrolló Déficit de AVP (Diabetes Insípida)? ☐ Sí ☐ No

Criterio diagnóstico principal:

☐ Poliuria (>300ml/h por 2h) ☐ Hipernatremia (>145 mEq/L) ☐ Osmolalidad urinaria baja (<300 mOsm/kg)

Volumen Urinario Total (primeras 24h): _____ ml **(a las 48 h):** _____ ml

Sodio Sérico máximo registrado: _____ mEq/L

Clasificación clínica: ☐ Transitoria ☐ Permanente ☐ Trifásica

Tratamiento administrado:

☐ Desmopresina (DDAVP) - Dosis: _____ ☐ Reposición hídrica (fraccionada o pérdida a pérdida) ☐ Soluciones hipotónicas (Salino 0.45% / Dextrosa 5%)

Días de estancia en UCI: _____

Condición al egreso de UCI: ☐ Estable ☐ Requirió reingreso

Bibliografía

1. Rojas D. Manejo de los tumores de hipófisis. *Rev Med Clin Condes*. 2017;28(3):409-19. doi: 10.1016/j.rmclc.2017.01.008.
2. Almalki MH, Ahmad MM, Brema I, Almehtel M, AlDahmani KM, Mahzari M, et al. Management of Diabetes Insipidus following Surgery for Pituitary and Suprasellar Tumours. *Sultan Qaboos Univ Med J*. 2021;21(3):354-64. doi: 10.18295/squmj.4.2021.010.
3. Cuevas-Ramos D, Reza-Albarrán AA, Hinojosa-Amaya JM, Ortiz-Reyes RA, Nava-De la Vega A, Vergara-López A, et al. Posicionamiento de la deficiencia de arginina-vasopresina central en adultos. Grupo de Trabajo de Neuroendocrinología de la SMNE. Parte 1: definición y etiología. *Rev Mex Endocrinol Metab Nutr*. 2024;11(92):1-9. doi: 10.24875/RME.M24000033.
4. Naranjo Ramírez AF, Medrano Areiza AJ, Arango Sánchez B, Arango Martínez JC, Naranjo Atehortúa LF. Manejo postoperatorio de resección de tumores cerebrales en la unidad de cuidado intensivo. *Acta Colomb Cuid Intensivo*. 2024;24(2):140-51.
5. Sayalero Rodríguez P, Lomillos Prieto N, López Serrano MR, Riestra Ayora JL. Cirugía de hipófisis. *Rev Electrón AnestesiaR*. 2024;16(4). doi: 10.30445/rear.v16i4.1196.
6. Araujo-Castro M, Rodríguez-Berrocal V, Dios E, Serramito R, Biagetti B, Bernabeu I. Recomendaciones sobre el manejo perioperatorio de los tumores hipofisarios. Consenso de expertos de la Sociedad Española de Neurocirugía y de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición. *Neurocirugía*. 2023. doi: 10.1016/j.neucie.2023.07.007.
7. Fountas A, Coulden A, Fernández-García S, Tsermoulas G, Allotey J, Karavitaki N. Central diabetes insipidus (vasopressin deficiency) after surgery for pituitary tumours: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Endocrinol*. 2024;191:S1–S13. doi: 10.1093/ejendo/lvae084.
8. de Vries F, Lobatto DJ, Verstegen MJT, van Furth WR, Pereira AM, Biermasz NR. Postoperative diabetes insipidus: how to define and grade this complication? *Pituitary*. 2021;24(2):284-91. doi: 10.1007/s11102-020-01083-7.
9. Brooks EK, Inder WJ. Disorders of Salt and Water Balance After Pituitary Surgery. *J Clin Endocrinol Metab*. 2023;108(1):198–208. doi: 10.1210/clinem/dgac622.

10. Hernández AR. Diabetes insípida vs sobrecarga hídrica perioperatoria como causa de síndrome poliúrico posoperatorio de cirugía hipofisaria [tesis doctoral]. México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2023.
11. Espinoza Camacho D. Caracterización de la población sometida a cirugía endoscópica transesfenoidal y abordajes ampliados para adenomas de hipófisis en pacientes del Hospital San Juan De Dios (HSJD) durante los años 2019-2023 [tesis doctoral]. Costa Rica: Universidad de Costa Rica; 2024.
12. Nasim A, Guive S, Zahra D. Importance of Intraoperative Factors in Postoperative Arginine Vasopressin Deficiency After Pituitary Adenoma Surgery. *Endocr Pract*. 2023. doi: 10.1016/j.eprac.2023.12.003.
13. Maldonado E, et al. Diabetes insípida secundaria a resección de adenoma hipofisario. *South Florida J Dev*. 2023;4(4):1473-80. doi: 10.46932/sfjdv14n4-002.
14. Galván Cuaical N. Complicaciones postoperatorias en el abordaje quirúrgico de adenomas de hipófisis en el centro cardio-neuro-oftalmológico y trasplante (CECANOT) periodo febrero- julio 2022 [tesis doctoral]. República Dominicana: CECANOT; 2023.
15. Solé H. Región Sellar - Hipófisis. *Rev Argent Neuroc*. 2022;36(3). doi: 10.59156/revista.v36i03.430.
16. Hall JE, Hall ME. Hormonas hipofisarias y su control por el hipotálamo. En: Guyton y Hall. *Tratado de fisiología médica*. 15.^a ed. Filadelfia: Elsevier; 2026. p. 951-63.
17. Onwuka OM. Bases fisiológicas de la deficiencia de arginina vasopresina (AVP-D, anteriormente diabetes insípida central) y la resistencia a la AVP (AVP-R, anteriormente diabetes insípida nefrogénica). *Explor Med*. 2025;6:1001289. doi: 10.37349/emed.2025.1001289.
18. Shafiq I, Anastasopoulou C. Adenoma hipofisario. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2026. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554451/>.
19. Calderón Alemán D, Carrión Durán P, Calderón Alemán D, Gutiérrez Ramón D. Endoscopic transsphenoidal endonasal surgery in pituitary adenomas. *Int J Med Surg Sci*. 2022;9(1):1–11. doi: 10.32457/ijmss.v9i1.1812.
20. Guzmán Francisco P. Giant Pituitary Adenoma Comprehensive Review. En: *Neurocirugía: Visión clínica y quirúrgica de expertos*. Capítulo 25. Edita Ediciones; 2023.

21. Tritos NA, Miller KK. Diagnosis and Management of Pituitary Adenomas. JAMA. 2023;329(16):1386-98. doi: 10.1001/jama.2023.5444.
22. López Martínez A. Epidemiología, Perfil Clínico Y Tratamiento De Los Adenomas Hipofisarios [trabajo fin de grado]. Santander: Universidad de Cantabria; 2022.
23. Jane JA Jr, Catalino MP. Surgical Treatment of Pituitary Adenomas. En: Feingold KR, et al., editores. Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2022. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK278943/>.
24. Bichet DG, Verbalis JG. Arginine vasopressin deficiency (central diabetes insipidus): Etiology, clinical manifestations, and postdiagnostic evaluation. UpToDate [Internet]. 2026. Disponible en: <https://www.uptodate.com>.
25. Lamas C, del Pozo C, Villabona C. Guía clínica de manejo de la diabetes insípida y del síndrome de secreción inapropiada de hormona antidiurética en el postoperatorio de la cirugía hipofisaria. Endocrinol Nutr. 2014;61(4):e15-e24. doi: 10.1016/j.endonu.2014.01.005.
26. Corzo Cobera MM, Ocón Sánchez P, Mayor Zapatero P. La copeptina en el diagnóstico diferencial del síndrome de poliuria-polidipsia. Málaga: Hospital Regional Universitario de Málaga; 2024.
27. Refardt J, Atila C, Christ-Crain M. New insights on diagnosis and treatment of AVP deficiency. Rev Endocr Metab Disord. 2024;25:639–649. doi: 10.1007/s11154-023-09862-w.
28. Santafé Colomina M, Arian Abelló F, Sánchez Corral A, Ferrer Roca R. Optimización del manejo del paciente neuroquirúrgico en Medicina Intensiva. Med Intensiva. 2019;43(8):457-520. doi: 10.1016/j.medin.2019.02.011.
29. Carr AC. Polyuria in the ICU – diabetes insipidus and other causes. En: Martin D, Handy JM, Venkatesh B, editores. Oh's Intensive Care Manual. 9th ed. Elsevier; 2026. p. 824-837.
30. Hospital General Plaza de la Salud. Memorias gestión 2021. Santo Domingo: HGPS; 2021. Disponible en: <https://www.hgps.org.do/wp-content/uploads/2022/01/hgps-memorias-2021.pdf>.

Tablas

Tabla 1.1 Incidencia de pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026

Desarrollo de déficit o no de AVP	Frecuencia
No deficit AVP	30
Deficit AVP	17
Total	47

Fuente: Instrumento de recolección de datos “Impacto de las intervenciones neuroquirúrgicas transnasales de adenoma hipofisiario en el desarrollo de déficit de arginina vasopresina postoperatoria de los pacientes ingresados en UCI polivalente HGPS periodo enero 2024- enero 2026

Tabla 1.2 Distribución de género de pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026

Genero	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	12	29%
Masculino	5	71%
Total	17	100%

Fuente: Instrumento de recolección de datos “Impacto de las intervenciones neuroquirúrgicas transnasales de adenoma hipofisiario en el desarrollo de déficit de arginina vasopresina postoperatoria de los pacientes ingresados en UCI polivalente HGPS periodo enero 2024- enero 2026

Tabla 1.2.1 Distribución de género de los pacientes y su asociación con el desarrollo de déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026.
N=47

Género	Con AVP-D	Sin AVP-D	Total
Femenino	12	13	22
Masculino	5	17	25
Total	17	30	47

Fuente: Instrumento de recolección de datos “Impacto de las intervenciones neuroquirúrgicas transnasales de adenoma hipofisiario en el desarrollo de déficit de arginina vasopresina postoperatoria de los pacientes ingresados en UCI polivalente HGPS periodo enero 2024- enero 2026.

Tabla 1.3 Distribución de edad de pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
18-29 años	4	23.53%
30- 39 años	3	17.65%
40- 49 años	0	0%
50- 59 años	3	17.65%
60- 69 años	6	35.29%
Mayores de 70 años	1	5.88%
Total	17	100%

Fuente: Instrumento de recolección de datos “Impacto de las intervenciones neuroquirúrgicas transnasales de adenoma hipofisiario en el desarrollo de déficit de arginina vasopresina postoperatoria de los pacientes ingresados en UCI polivalente HGPS periodo enero 2024- enero 2026

Tabla 1.3.1 Distribución de edad de pacientes y su asociación con el desarrollo de déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026. N=47.

EDAD	Con AVP-D	Sin AVP-D	Total
18-29	4	0	4
30-39	3	7	10
40-49	0	8	8
50-59	3	6	9
60-69	6	4	10
Mayor 70	1	5	6
TOTAL	17	30	47

Fuente: Instrumento de recolección de datos “Impacto de las intervenciones neuroquirúrgicas transnasales de adenoma hipofisiario en el desarrollo de déficit de arginina vasopresina postoperatoria de los pacientes ingresados en UCI polivalente HGPS periodo enero 2024- enero 2026

Tabla 1.4. Distribución de tamaño del tumor de pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026

Tamaño tumor	Frecuencia	Porcentaje
Macroadenoma	16	94.12
Microadenoma	1	5.88
Total	17	100%

Fuente: Instrumento de recolección de datos “Impacto de las intervenciones neuroquirúrgicas transnasales de adenoma hipofisiario en el desarrollo de déficit de arginina vasopresina postoperatoria de los pacientes ingresados en UCI polivalente HGPS periodo enero 2024- enero 2026.

Tabla 1.4.1 Distribución de tamaño del tumor de pacientes y su asociación con el desarrollo de déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026. N=47.

Tamaño tumor	Con AVP-D	Sin AVP-D	Total
Microadenoma	2	2	4
Macroadenoma	15	27	42
Adenoma gigante	0	1	1
Total	17	30	47

Fuente: Instrumento de recolección de datos “Impacto de las intervenciones neuroquirúrgicas transnasales de adenoma hipofisiario en el desarrollo de déficit de arginina vasopresina postoperatoria de los pacientes ingresados en UCI polivalente HGPS periodo enero 2024- enero 2026.

Tabla 1.5 Distribución de la funcionalidad de los tumores de pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026.

Funcionalidad	Frecuencia	Porcentaje
No funcionante	11	64.71%
productor de hormonas	6	35.29%
Total	17	100%

Fuente: Instrumento de recolección de datos “Impacto de las intervenciones neuroquirúrgicas transnasales de adenoma hipofisiario en el desarrollo de déficit de arginina vasopresina postoperatoria de los pacientes ingresados en UCI polivalente HGPS periodo enero 2024- enero 2026.

Tabla 1.6 Tipo hormonas secretadas por los tumores de pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026.

Hormonas	Frecuencia	Porcentaje
No productor	11	64.71%
Prolactina	5	29.41%
ACTH	1	5.88%
GH	0	0%
Total	17	100%

Fuente: Instrumento de recolección de datos “Impacto de las intervenciones neuroquirúrgicas transnasales de adenoma hipofisiario en el desarrollo de déficit de arginina vasopresina postoperatoria de los pacientes ingresados en UCI polivalente HGPS periodo enero 2024- enero 2026.

Tabla 1.6.1 Tipo hormonas secretadas por los tumores y su asociación con el desarrollo de déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026. N=47.

	Con AVP-D	Sin AVP-D	Total
No funcionante	11	21	32
Prolactinoma	5	5	10
Hormona de crecimiento	0	4	4
ACTH	1	0	1
TOTAL	17	30	47

Fuente: Instrumento de recolección de datos “Impacto de las intervenciones neuroquirúrgicas transnasales de adenoma hipofisiario en el desarrollo de déficit de arginina vasopresina postoperatoria de los pacientes ingresados en UCI polivalente HGPS periodo enero 2024- enero 2026.

Tabla 1.7. Tipo de resección quirúrgica de los tumores de pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026.

Tipo de resección	Frecuencia	Porcentaje
Resección Total	12	70.59%
Resección Parcial	5	29.41%
Total	17	100%

Fuente: Instrumento de recolección de datos “Impacto de las intervenciones neuroquirúrgicas transnasales de adenoma hipofisiario en el desarrollo de déficit de arginina vasopresina postoperatoria de los pacientes ingresados en UCI polivalente HGPS periodo enero 2024- enero 2026.

Tabla 1.8 Tiempo quirúrgico de los tumores de pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026.

Tiempo quirúrgico	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 2 horas	1	5.88%
2 a 4 horas	15	88.24%
Mas de 4 horas	1	5.88%
Total	17	100%

Fuente: Instrumento de recolección de datos “Impacto de las intervenciones neuroquirúrgicas transnasales de adenoma hipofisiario en el desarrollo de déficit de arginina vasopresina postoperatoria de los pacientes ingresados en UCI polivalente HGPS periodo enero 2024- enero 2026.

Tabla 1.8.1 Tiempo quirúrgico de los tumores de pacientes y su asociación con el desarrollo de déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026. N=47.

Tiempo quirúrgico	Con AVP-D	Sin AVP-D	Total
Menos de 2 horas	1	4	5
2 a 4 horas	15	23	38
Mas de 4 horas	1	3	4
Total	17	30	47

Fuente: Instrumento de recolección de datos “Impacto de las intervenciones neuroquirúrgicas transnasales de adenoma hipofisiario en el desarrollo de déficit de arginina vasopresina postoperatoria de los pacientes ingresados en UCI polivalente HGPS periodo enero 2024- enero 2026.

Tabla 1.9 Complicaciones transquirúrgicas que presentaron los paciente que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026.

Complicaciones	Frecuencia	Porcentaje
Ninguna	14	82.35%
Fuga de LCR	1	5.88%
Lesión Vascular	2	11.76%
Total	17	100%

Fuente: Instrumento de recolección de datos “Impacto de las intervenciones neuroquirúrgicas transnasales de adenoma hipofisiario en el desarrollo de déficit de arginina vasopresina postoperatoria de los pacientes ingresados en UCI polivalente HGPS periodo enero 2024- enero 2026.

Tabla 1.10 Criterios clínicos que presentaron los pacientes para identificar el desarrollo de déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026.

Combinación de Criterios Clínicos	Frecuencia	Porcentaje
Poliuria + Alteración de Densidad	12	70.60%
La Tríada Completa (Poliuria + Densidad + Hipernatremia)	3	17.60%
Poliuria Aislada	1	5.90%
Poliuria + Hipernatremia	1	5.90%

Fuente: Instrumento de recolección de datos “Impacto de las intervenciones neuroquirúrgicas transnasales de adenoma hipofisiario en el desarrollo de déficit de arginina vasopresina postoperatoria de los pacientes ingresados en UCI polivalente HGPS periodo enero 2024- enero 2026.

Tabla 1.12 Volumen urinario a las 24 y a las 48 hrs de los pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026.

Variable Clínica Volumen Urinario (ml)	Medición a las 24 hrs	Medición a las 48 hrs	Valor de p
Media $\pm$ DE	5,270.8 $\pm$ 3,172.83	4,774.41 $\pm$ 3,030.57	0.49
Valor Mínimo	1,450	450	—
Valor Máximo	15,050	11,000	—

Fuente: Instrumento de recolección de datos “Impacto de las intervenciones neuroquirúrgicas transnasales de adenoma hipofisiario en el desarrollo de déficit de arginina vasopresina postoperatoria de los pacientes ingresados en UCI polivalente HGPS periodo enero 2024- enero 2026.

Tabla 1.13 Perfil del sodio sérico máximo de los pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026.

Dimensión de la Variable	Frecuencia (n) / Resultado	Porcentaje (%) / Medida
Sodio Máximo Absoluto (mEq/L)		
<i>Media $\pm$ DE</i>	—	144.29 $\pm$ 2.49
<i>Rango (Mínimo - Máximo)</i>	—	139 – 148
Severidad de la Natremia		
<i>Normonatremia ($\leq$ 145 mEq/L)</i>	13	76.5%
<i>Hipernatremia ($>$ 145 mEq/L)</i>	4	23.5%

Fuente: Instrumento de recolección de datos “Impacto de las intervenciones neuroquirúrgicas transnasales de adenoma hipofisiario en el desarrollo de déficit de arginina vasopresina postoperatoria de los pacientes ingresados en UCI polivalente HGPS periodo enero 2024- enero 2026.

Tabla 1.14 Esquema de tratamiento utilizado en la unidad de cuidados intensivos de los pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026.

Esquema de Manejo UCI	Nº de Pacientes
Desmopresina + Reposición Hídrica + Soluciones Hipotónicas	7
Desmopresina + Reposición Hídrica	6
Desmopresina Aislada	2
Reposición Hídrica Aislada	2

Fuente: Instrumento de recolección de datos “Impacto de las intervenciones neuroquirúrgicas transnasales de adenoma hipofisiario en el desarrollo de déficit de arginina vasopresina postoperatoria de los pacientes ingresados en UCI polivalente HGPS periodo enero 2024- enero 2026

Tabla 1.15 Días de estancia en la unidad de cuidados intensivos de los pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026.

Días de Estancia	Frecuencia	Porcentaje
2 días	7	41.2%

3 días	5	29.4%
4 días	1	5.9%
5 días	1	5.9%
6 días	2	11.8%
8 días	1	5.9%
Total	17	100.0%

Fuente: Instrumento de recolección de datos “Impacto de las intervenciones neuroquirúrgicas transnasales de adenoma hipofisiario en el desarrollo de déficit de arginina vasopresina postoperatoria de los pacientes ingresados en UCI polivalente HGPS periodo enero 2024- enero 2026

Media (Promedio): 3.41 días

Mediana: 3.00 días (*El 50% de tus pacientes estuvo 3 días o menos*).

Moda: 2.00 días (*La estancia más frecuente; se repite en 7 pacientes*).

Desviación Estándar (DE): ± 1.66 días

Rango: 2 a 8 días.

Tabla 1.16 Condición al egreso de la unidad de cuidados intensivos de los pacientes que desarrollaron déficit de arginina vasopresina posterior a resección de adenoma de hipófisis transesfenoidal ingresados en la unidad de cuidados intensivos polivalente del HGPS en el periodo enero 2024- enero 2026.

Condición al Egreso	Frecuencia	Porcentaje
Estable	16	94.1%
Fallecido	1	5.9%
Total	17	100.0%

Fuente: Instrumento de recolección de datos “Impacto de las intervenciones neuroquirúrgicas transnasales de adenoma hipofisiario en el desarrollo de déficit de arginina vasopresina postoperatoria de los pacientes ingresados en UCI polivalente HGPS periodo enero 2024- enero 2026

Acreditaciones UNIBE.

Aplicación Completa para Estudiantes

Código de Aplicación ACECEI2026-599
Nombre del Estudiante #1 Vianka Comas De la Rosa
Matrícula del Estudiante #1 191127
Nombre del Estudiante #2 Alba Iris Rosa Mendoza
Matrícula del Estudiante #2 191129

Nombre del Proyecto de Investigación

Impacto de las intervenciones neuroquirúrgicas transnasales de adenoma hipofisiario en el desarrollo de déficit de arginina vasopresina postoperatoria: Un estudio retrospectivo en la unidad de cuidados intensivos polivalente del Hospital General de la Plaza de la Salud, Periodo Enero 2024 - Enero 2026

ESTADO DE LA APLICACIÓN

APROBADO



CERTIFICACIÓN EN ÉTICA DE INVESTIGACIÓN

Nombre Completo Vianka Comas De La Rosa
Matrícula o código institucional 000000
Carrera/Posición: Postgrado en Medicina
Estado del examen Aprobado
Número de Certificación DIAIRB2025-1945
Fecha jueves, junio 25, 2026

Michael A. Alcántara-Minaya, MD
Coordinador Comité de Ética
Vicerrectoría de Investigación e Innovación
Universidad Iberoamericana (UNIBE)

