

VASOPRESINA Y SU COMPORTAMIENTO EN PACIENTES CON DIABETES INSÍPIDA

Andrea Ramírez-Gutiérrez
Laura Numpaque-Taborda
Nicolas Lancheros-Mora
Laura Bermúdez Bernal
Betty Astrid Velásquez Silva



Contenido

INTRODUCCIÓN

MARCO TEÓRICO

METODOLOGÍA

RESULTADOS

DISCUSIÓN

CONCLUSIONES

REFERENCIAS

3

4

5

6

7

8

9

INTRODUCCIÓN

La vasopresina, también se conoce como hormona antidiurética (ADH), es producida por el hipotálamo y liberada por la neurohipófisis, estructuras ubicadas en el cerebro. Su función principal se desarrolla en los riñones y vasos sanguíneos, donde mantiene el equilibrio hídrico en el cuerpo y ayuda a la presión arterial, esto es determinante para mantener el equilibrio hídrico en el organismo, ya que la vasopresina disminuye la producción de orina y contrae los vasos sanguíneos lo que resulta especialmente eficaz en situaciones de hemorragia y deshidratación, en consecuencia los desequilibrios en la producción de vasopresina pueden estar relacionados con múltiples condiciones, como la diabetes insípida, la hiponatremia, la hipertensión, enfermedades cardíacas y trastornos del estado de ánimo (Gaw et al., 2014).

La diabetes insípida se caracteriza por la producción excesiva de orina conocido como poliuria, lo que causa en los pacientes una sed excesiva denominado como polidipsia, en algunos casos también puede presentar deshidratación. Estos síntomas indican que el organismo de estas personas presenta una baja secreción de la hormona antidiurética o vasopresina. Es importante destacar que las causas de la diabetes insípida pueden ser tanto hereditarias como adquirida y, se clasifican en dos tipos: diabetes insípida central (DIC) y diabetes insípida nefrogénica (DIN) (Velásquez et al., 2013).

Con base en lo anterior se ha decidido enfocar la investigación en pacientes con diabetes insípida, con el objetivo de reconocer la importancia del ADH, y su funcionamiento en el organismo de estas personas, ya que comprender el comportamiento de la hormona vasopresina en pacientes con diabetes insípida (DI), es importante para ampliar el conocimiento sobre esta enfermedad, así como sus síntomas, tratamientos y factores relacionados. Para el desarrollo de esta investigación se realizó una revisión de la literatura lo que permitirá comprender mejor como actúa la vasopresina en individuos diagnosticados con diabetes insípida.

MARCO TEÓRICO

Los primeros registros que se tienen de investigaciones establecieron una diferencia entre la diabetes mellitus y la diabetes insípida, esta última no había sido tan estudiada en aquel entonces. Posteriormente, se estableció el concepto de vasopresina, y adicionalmente se determinó que a través de la revisión cerebral se podía diagnosticar la diabetes insípida, la cual era poco común en la edad pediátrica (Sociedad Española de Endocrinología Pe-

diátrica, SEEP, 2022). La diabetes insípida afecta aproximadamente a 1 de cada 25,000 personas (Martínez-Fuentes et al., 2023). Esta condición se produce cuando hay daños en la neurohipófisis o el hipotálamo, lo que resulta en una producción insuficiente de la hormona antidiurética (Sanz-Pastor et al., 2024). En la Tabla 1 se describen las causas, síntomas, tipos de diabetes mellitus e insípida y sus diferencias

Tabla 1. Diabetes Mellitus y Diabetes Insípida

Diabetes	Causa	Síntomas	Tipos	Diferencias
Mellitus	Resistencia a la insulina o producción inadecuada de la insulina.	- Aumento del azúcar en sangre. - Polidipsia - Micción frecuente. - Cansancio - Disminución de peso	Tipo 1 (autoinmune). Tipo 2 (resistencia a la insulina). Gestacional (durante el embarazo)	La diabetes mellitus se relaciona con la insulina, mientras que la diabetes insípida se relaciona con la vasopresina. Aunque ambas condiciones presentan micción frecuente y sed, la diabetes insípida se caracteriza por orina diluida y deshidratación
Insípida	Falta de vasopresina (hormona antidiurética) o resistencia a ella.	Producción excesiva de orina diluida. Sed intensa. Micción frecuente. Deshidratación.	Central (falta de vasopresina) Nefrogénica (resistencia renal a la vasopresina)	La diabetes mellitus se trata con medicamentos para controlar el azúcar en sangre, mientras que la diabetes insípida se trata con vasopresina sintética.

Fuente: Elaboración propia

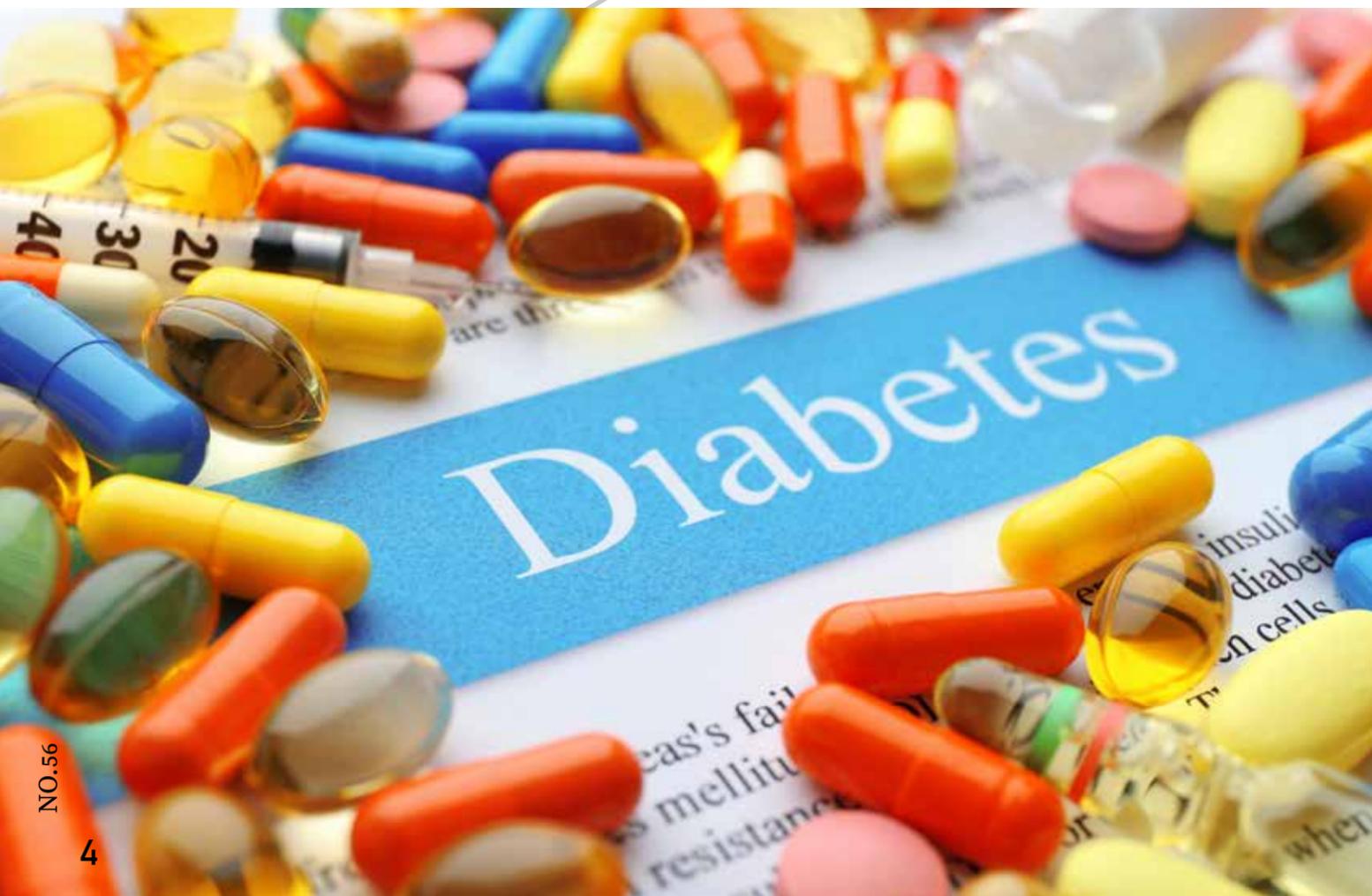
METODOLOGÍA

Se realizó una revisión de la literatura centrada en el funcionamiento de la hormona antidiurética (ADH) en el organismo y el desarrollo de la diabetes insípida. Esta estrategia permitió analizar estudios previos, identificar hallazgos significativos y señalar áreas que requieren una mayor investigación. Los textos incluidos en esta revisión se obtuvieron a través de bases de datos sugeridas como Dialnet, Science Direct, DOAJ, seleccionando artículos de investigación que abordan temas como: vasopresina, diabetes insípida y sus complicaciones. La búsqueda se realizó en inglés y español, abarcando estudios publicados entre 2019 y 2024, priorizando aquellos más recientes que tratan estos temas.

Entre los tesauros empleados se encuentran: Vasopresina / Vasopressin; Diabetes insípida / Diabetes Insipidus; Diabetes Insípida Neurogénica / Diabetes insipidus, neurogenic; Diabetes insípida nefrogénica / Diabetes insipidus nephrogenic; Poliuria / Polyuria; Polidipsia / Polydipsia

Además, se aplicaron operadores booleanos como AND para combinar términos, por ejemplo: "Polyuria AND Polydipsia," "Vasopressin AND Diabetes insipidus," "Vasopressin AND Polyuria." Posteriormente se organizaron los hallazgos en una matriz bibliográfica que permitió su análisis.

Finalmente se elaboró un video que se publicó en YouTube y se presentó el Día



Científico del Programa de Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud de la Corporación Universitaria Iberoamericana con el fin de divulgar el conocimiento adquirido y mejorar la apropiación de la ciencia. El video se encuentra en la siguiente URL: <https://youtu.be/CZGQaL->

NCyGI?si=FQujJa8GjHcbY84P y en las bases de datos del Semillero de Investigación e Innovación en el Movimiento Corporal Humano. Es importante resaltar que esta investigación y producto se deriva del trabajo realizado en el curso de Biociencias 2024-2.

RESULTADOS

Se encontraron 5 artículos científicos que se describen en la tabla 2.

Tabla 2. Artículos producto de la revisión de la literatura

MATRIZ BIBLIOGRÁFICA					
Título	Autores	Año	Palabras clave	Idioma	Base de datos
Engrosamiento del tallo hipofisario en niños y adolescentes con diabetes insípida central: causas y consecuencias	Corredor Andrés, B., Muñoz Calvo, M., López Pino, M., Márquez Rivera, M., Travieso Suárez, L., Pozo Román, J., y Argente, J.	2019	Diabetes insípida central; Tallo hipofisario; Germinoma; Histiocitosis de células de Langerhans	Español	Dialnet
Diabetes insípida de origen central secundario a hipofisitis	Tovar, H., Flórez, A., Quintero, G., y Concha, D.	2020	Diabetes insípida, hipofisitis arginina vasopresina.	Español	Science Direct
Síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética	Poch, E., Molina, A., y Piñeiro, G.	2022	Hiponatremia, Síndrome de secreción inadecuada de la hormona antidiurética (SIADH), arginina vasopresina, trastornos del sistema nervioso central	Español	Science Direct
Copeptin - based diagnosis of diabetes insipidus	Refardt, J. y Christ-Crain, M.	2020	Syndrom Polyuria, Polydipsia, Diabetes Insipidus, Neurogenic Diabetes Insipidus, Nephrogenic, Arginine, Vasopressin, Hypernatremia Polydipsia.	Inglés	DOAJ
Hemodynamic changes following accidental infiltration of a high dose of vasopressin	Kim, J., Kim, G., Kim, T., Han, W., Kim, M., Jeong, C., y Park, D.	2020	Vasopressin, Bradycardia Accidental, infiltration	Inglés	DOAJ

En cuanto a los hallazgos relacionados con la vasopresina en cada tipo de diabetes se describe en la figura 1.

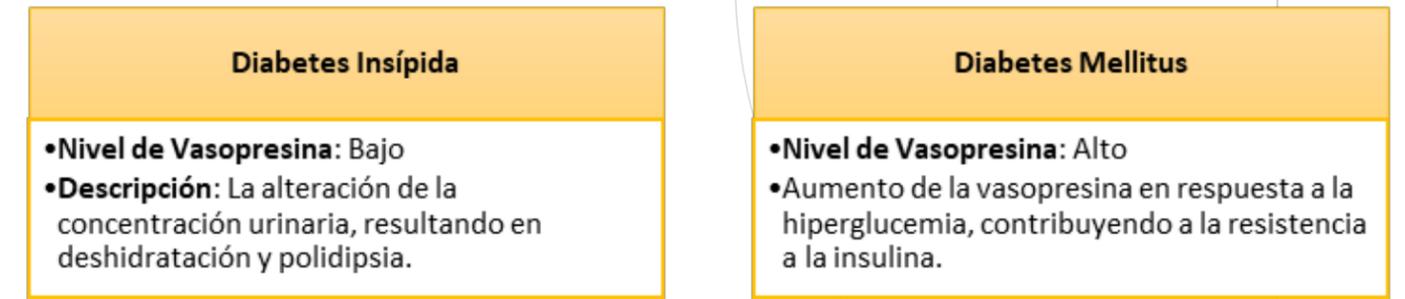


Figura 1. Relación vasopresina y diabetes

DISCUSIÓN

En esta revisión se logró identificar que la vasopresina juega un papel importante en la regulación de la homeostasis de agua y la función

renal, los hallazgos indican que la diabetes insípida puede estar relacionada con niveles elevados de vasopresina que se evidencia en la incapacidad de concen-



trar la orina, lo que resulta en una pérdida excesiva de agua y deshidratación (Bankir et al. 2017).

Además, la vasopresina puede afectar el control de la glucosa en pacientes con diabetes mellitus porque afecta la regulación de la presión arterial y puede contribuir a la resistencia a la insulina. Este descubrimiento abre nuevas perspectivas para comprender cómo la vasopresina puede ser un objetivo terapéutico en el manejo de estas condiciones, ya que indica que la regulación de sus niveles podría mejorar la homeostasis del agua y la regulación de la glucosa en estos pacientes (Kim et al, 2020; Martínez-fuentes et al., 2023).

En diversas investigaciones se ha observado que la vasopresina, en particular la desmopresina, puede ser utilizada efectivamente en el tratamiento de la diabetes insípida central, es así como la desmopresina ha sido probada en varios estudios con pacientes y ha mostrado resultados positivos en el control de los síntomas (Poch et al., 2022; Refardt & Chirst-Crain, 2020).

A pesar de estos hallazgos, aún quedan muchos aspectos por investigar sobre el uso de la vasopresina en distintos contextos, ya que la secreción de esta hormona es crucial para el funcionamiento del cuerpo humano, y entender mejor su papel podría mejorar significativamente el manejo de la diabetes insípida y otras condiciones relacionadas.

CONCLUSIONES

En conclusión, la investigación resalta la interconexión entre la vasopresina y la diabetes, indicando que una comprensión más profunda de su función podría tener implicaciones significativas para el tratamiento de trastornos relacionados con la regulación del agua y el metabolismo de la glucosa.

El uso de vasopresina en pacientes con diabetes insípida puede ser de gran ayuda para la estabilidad de su tratamiento, ya que es importante que el organismo produzca y secrete adecuadamente la ADH para mantener un equilibrio hídrico.

Recomendaciones para futuras investigaciones

Se debería aumentar la información sobre la diabetes insípida, ya que muchas personas desconocen su existencia. Esto puede ayudar a reducir la desinformación sobre sus síntomas y tratamiento. Es importante que se realice divulgación del conocimiento científico ya que ayudará a prevenir y promover buenos estilos de vida.

REFERENCIAS

- Bankir, L., Bichet, D. G., & Morgenthaler, N. G. (2017). Vasopressin: physiology, assessment and osmosensation. *Journal of internal medicine*, 282(4), 284-297. <https://doi.org/10.1111/joim.12645>
- Corredor, B., Muñoz, M., López, M., Márquez, M., Travieso, L., Pozo, J., & Argente, J. (2019). Engrosamiento del tallo hipofisario en niños y adolescentes con diabetes insípida central: causas y consecuencias. In *Anales de Pediatría*. 90(5), 293-300. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.05.002>
- Gaw, A., Murphy, M., Srivastava, R., & Cowan, R. A. (2014). *Bioquímica clínica: Texto y atlas en color*. Elsevier Health Sciences.
- Kim, J., Kim, G., Kim, T., Han, W., Kim, M., Jeong, C., y Park, D. (2020). Hemodynamic changes following accidental infiltration of a high dose of vasopressin. *Journal of International Medical Research*, 48(9), 0300060520959494. <https://doi.org/10.1177/0300060520959494>
- Martínez-Fuentes, A. Y., Camberos-Barraza, J., & Ibarra-Sánchez, A. (2023). Tipos, Causas y Manifestaciones Clínicas de la Diabetes Insípida: Una Visión Integral. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 10415-10425. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7756
- Poch, E., Molina, A., & Piñeiro, G. (2022). Síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética. *Medicina Clínica*, 159(3), 139-146. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2022.02.015>
- Refardt, J., & Christ-Crain, M. (2020). Copeptin-based diagnosis of diabetes insipidus. *Swiss medical weekly*, 150(1920), w20237-w20237. <https://doi.org/10.4414/smw.2020.20237>
- Sanz-Pastor, A. G., Gómez-Gordo, M., Guerra, A. L., & González-Albarrán, O. (2024). Eje hipotálamo-hipofisario. Regulación neurohormonal, implicaciones patológicas, pruebas funcionales hipofisarias, indicaciones e interpretación. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 14(16), 923-932. <https://doi.org/10.1016/j.j.med.2024.08.010>
- Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica (SEEP). (2022). Actualizaciones en Endocrinología Pediátrica. XXVIII curso de Postgrado de la SEEP. Madrid. ISBN: 978-84-125817-1-3. https://www.endocrinologiapediatrica.org/modules/editorial/files/coursesep_2022-v5.pdf
- Tovar, H., Flórez, A., Quintero, G., & Concha, D. (2020). Diabetes insípida de origen central secundario a hipofisitis. Reporte de 2 casos. *Revista Colombiana de Endocrinología, Diabetes & Metabolismo*, 7(4), 294-300. <https://doi.org/10.53853/encr.7.4.657>
- Velásquez UJC, Campuzano MG, Alfaro VJM. Diabetes insípida: generalidades y diagnóstico en pacientes pediátricos. *Medicina & Laboratorio*. 2013;19(07-08):353-380. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=93987>

NO.56

DOI: <https://doi.org/10.33881/IBR0056>

Fuente de imágenes: Shutterstock <https://shutterstock.com/es/>

Andrea Ramírez-Gutiérrez

Laura Numpaque-Taborda

Nicolas Lancheros-Mora

Laura Bermúdez Bernal

Facultad de Ciencias de la Salud

Programa de Fisioterapia

Fisioterapeutas en Formación,

Semilleristas IMCOH

Betty Astrid Velásquez Silva

Facultad de Ciencias de la Salud

Programa de Fisioterapia,

Docente

Líder Semillero IMCOH

