

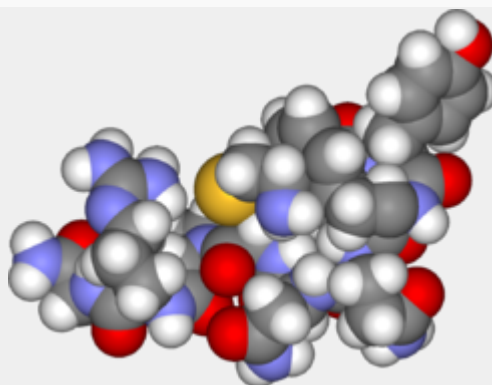
Hormona antidiurética

La **hormona antidiurética** (*ADH* por sus siglas en inglés), también conocida como **arginina vasopresina** (AVP), o **argipresina**, es una hormona producida en el hipotálamo que se almacena y libera a través de la neurohipófisis¹ presente en la mayoría de los mamíferos, incluyendo a los humanos. La vasopresina es una hormona peptídica que controla la reabsorción de moléculas de agua mediante la concentración de orina y la reducción de su volumen, en los túbulos renales, afectando así la permeabilidad tubular. La vasopresina es liberada principalmente en respuesta a cambios en la osmolaridad sérica o en el volumen sanguíneo incrementando la resistencia vascular periférica y a su vez la presión arterial. Recibe su nombre debido a que cumple un papel clave como regulador homeostático de fluidos, glucosa y sales en la sangre.

Es una hormona pequeña (oligopéptido) constituida por nueve aminoácidos:

NH₂-Cys-Tyr-Phe-Gln-Asn-Cys-Pro-Arg-Gly-COOH

Vasopresina (Hormona antidiurética)



Modelo tridimensional de la vasopresina

Estructuras disponibles

PDB

Buscar ortólogos:

Lista de códigos PDB

1jk4 (<http://www.rcsb.org/pdb/cgi/explore.cgi?pdbId=1jk4>) ,
1jk6 (<http://www.rcsb.org/pdb/cgi/explore.cgi?pdbId=1jk6>) ,
1npo (<http://www.rcsb.org/pdb/cgi/explore.cgi?pdbId=1npo>) ,
2bn2 (<http://www.rcsb.org/pdb/cgi/explore.cgi?pdbId=2bn2>)

Identificadores

Símbolos

AVP, (HGNC: 894) (https://www.genenames.org/data/gene-symbol-report/#!/hgnc_id/HGNC:894) VP, ADH, ARVP, AVP-NPII, AVRVP:VP

Identificadores externos

OMIM: 192340 (<http://omim.org/entry/192340>)

EBI: AVP, ([https://www.ebi.ac.uk/s4/summary/molecular?term=AVP,](https://www.ebi.ac.uk/s4/summary/molecular?term=AVP))

GeneCards: Gen AVP, (http://www.genecards.org/cgi-bin/carddisp.pl?id_type=entrezgene&id=551)

UniProt: AVP, (<http://www.uniprot.org/uniprot/?query=AVP,&sort=score>)

Locus

Cr. 20 *p13* (<http://omim.org/search?index=geneMap&search=20p13>)

Ontología génica

Referencias: AmiGO (<http://amigo.geneontology.org/cgi-bin/amigo/gp-assoc.cgi?gp=UniProtKB:P01185>) / QuickGO (<http://www.ebi.ac.uk/QuickGO/GProtein?ac=P01185>)

Patrón de expresión de ARNm

La vasopresina es una hormona peptídica producida por el hipotálamo (núcleos supraóptico predominantemente y paraventricular), pero almacenada y secretada en la glándula hipófisis. La mayoría se almacena en la parte posterior de la hipófisis (neurohipófisis) con el fin de ser liberada en la sangre. La vasopresina está en elevadas concentraciones en el locus coeruleus y en la sustancia negra, que son núcleos catecolaminérgicos.

Índice

[Síntesis](#)

[Eliminación](#)

[Receptores](#)

[Funciones y efectos](#)

[Enfermedades relacionadas](#)

[Diabetes insípida](#)

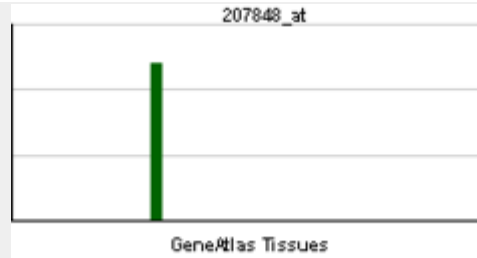
[SIADH](#)

(Síndrome de Secreción inadecuada de la hormona antidiurética)

[Bibliografía](#)

[Referencias](#)

[Enlaces externos](#)



Más información (<http://biogps.org/gene/551/>)

Ortólogos

Especies	Humano	Ratón
Entrez	551 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=gene&cmd=retrieve&dopt=default&list_uids=551&rn=1)	11998 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=gene&cmd=retrieve&dopt=default&list_uids=11998&rn=1)
Ensembl	Véase HS (http://www.ensembl.org/Homo_sapiens/Gene/Summary?gene=ENSG00000101200;db=core)	Véase MM (http://www.ensembl.org/Mus_musculus/Gene/Summary?gene=ENSMUSG0000037727;db=core)
UniProt	P01185 (http://www.uniprot.org/uniprot/P01185)	P35455 (http://www.uniprot.org/uniprot/P35455)
RefSeq (ARNm)	NM_000490 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/viewer.fcgi?val=Nm_000490)	NM_009732 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/viewer.fcgi?val=Nm_009732)
RefSeq (proteína) NCBI	NP_000481 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/viewer.fcgi?val=Np_000481)	NP_033862 (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/viewer.fcgi?val=Np_033862)
Ubicación (UCSC)	Cr. 20: 3.06 – 3.07 Mb (http://genome.ucsc.edu/cgi-bin/hgTracks?org=Human&db=hg19&position=chr20:3063202-3065370)	
PubMed (Búsqueda)	[1] (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=gene&cmd=Link&LinkName=gene_pubmed&from_uid=551)	[2] (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=gene&cmd=Link&LinkName=gene_pubmed&from_uid=11998)
V · T · E (https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Plantilla:Ficha&action=edit)		

Síntesis

La vasopresina de arginina (AVP) que se extrae de la sangre periférica ha sido producida en dos núcleos del hipotálamo: el núcleo Supraóptico (SON) y el núcleo Paraventricular (PVN) y almacenada en la parte posterior de la glándula hipófisis (neurohipófisis) desde donde se libera a la sangre.

Se sintetiza en el retículo endoplasmático, con una secuencia señal (neurofisisina II), y se procesa a través del aparato de Golgi. Luego, las vesículas que salen de Golgi (cuerpos de Hering), por transporte axónico, llegan hasta la terminal presináptica adyacente a un vaso sanguíneo, donde se libera. Las vesículas que almacenan al neurotransmisor o bien se destruyen o bien se reutilizan, pero después de que vuelvan a ser transportadas al soma. Los péptidos necesitan concentraciones de calcio más bajas para conseguir la liberación de los neurotransmisores.

La vasopresina se libera desde el lóbulo posterior (neurohipófisis) de la hipófisis en respuesta a la reducción del volumen del plasma sanguíneo o en respuesta al aumento de la osmolaridad en el plasma. Existen varios estímulos no osmóticos que activan las neuronas magnonucleares de los núcleos hipotalámicos productores de AVP, como la angiotensina II intracerebral, las náuseas y la serotonina.

Eliminación

El mecanismo de inactivación es la proteólisis, por proteasas extracelulares. No se ha identificado ningún sistema de recaptación.

Receptores

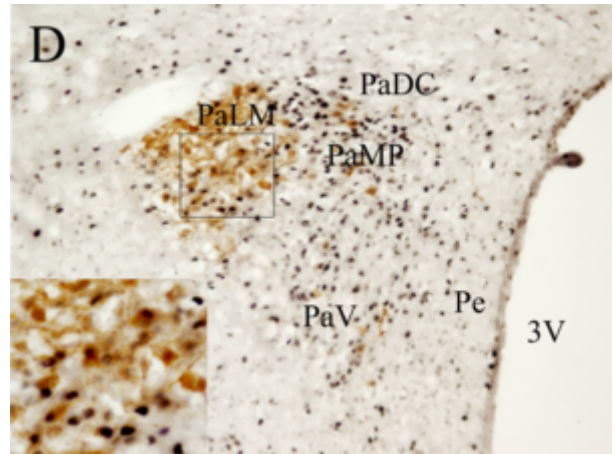
La vasopresina tiene tres receptores: AVPR1A, AVPR1B y AVPR2. Los AVPR1 provocan una cadena de transducción usando el fosfatidilinositol (PIP_2), que provocará la apertura de compartimentos intracelulares para que aumente el calcio en el citosol. Los AVPR2, por su parte, activan la adenilato ciclasa para que produzca AMP cíclico (AMPC).

La acción del AVPR1A se asocia a la vasoconstricción, gluconeogénesis, agregación plaquetaria, y liberación de factor de coagulación VIII y factor de Von Willebrand, así como reconocimiento social.

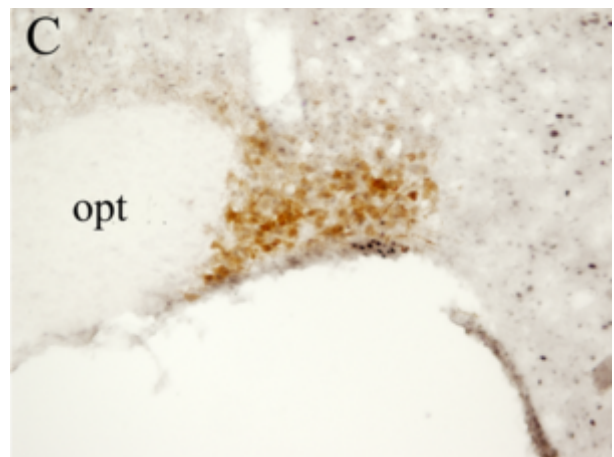
Los agonistas de la vasopresina se utilizan terapéuticamente en varias condiciones, y su análogo sintético desmopresina se usa en condiciones asociadas a baja secreción de vasopresina, así como en control de hemorragias (en algunas formas de la enfermedad de von Willebrand) y en casos extremos de niños con enuresis. La demeclociclina, un antibiótico tetracíclico, se usa a veces para bloquear la acción de la vasopresina en los riñones afectados por hiponatremia debido al SIADH (Síndrome de Secreción Inapropiada de Hormona Antidiurética), cuando ha fallado la restricción de fluidos, sin embargo hoy en día existen antagonistas de la vasopresina más adecuados llamados Vaptanes (Ejm. Tolvaptan).

Funciones y efectos

- Actúa en la porción final del túbulo distal y en los túbulos colectores renales. Provoca un aumento de la reabsorción de agua y evita que perdamos esta agua por problemas



Neuronas **magnocelulares** secretoras de AVP, dentro del núcleo PVN. **PaLM** parte magnocelular lateral, aumentada en el recuadro de abajo a la izquierda.



Neuronas **magnocelulares** secretoras de AVP, dentro del núcleo SON.

gástricos (mayor expresión de canales de acuaporina 2 en membranas). Este aumento de la reabsorción provocará:

1. Aumento del volumen sanguíneo, retorno venoso, volumen latido y por consecuencia aumento del gasto cardíaco (GC).

La hormona vasopresina promueve la retención de agua desde los riñones. Así pues, altas concentraciones de vasopresina provocan una mayor retención renal de agua, y se excretaría la cantidad justa para eliminar los productos de desecho. Es por esto que durante una deshidratación los niveles de vasopresina están altos: para así evitar la pérdida de agua.

- Actúa sobre el músculo liso vascular provocando una vasoconstricción (vía Inositol trifosfato) y por ello un aumento de la resistencia vascular periférica (RVP).
- Funciona como neurotransmisor. Las concentraciones de vasopresina son mucho más pequeñas que las de los péptidos convencionales, pero con efectos muy potentes. Posee efectos sobre las neuronas de los núcleos paraventriculares y supraópticos que sintetizan y segregan hormonas, y se conoce desde hace tiempo la existencia de fibras colaterales que controlan estas neuronas mediante retroalimentación negativa. La vasopresina inhibe las descargas del núcleo supraóptico y paraventricular. Según una investigación reciente, actúa en la amígdala cerebral como "hormona del miedo" .
- Cuando se administra intracerebralmente la vasopresina , se altera la presión sanguínea y actúa como agente antipirético y analgésico.
- Se la ha implicado en la formación de memoria, incluyendo reflejos retrasados, imágenes, memoria a corto y largo plazos, aunque todavía no se ha aclarado el mecanismo . Estos hallazgos resultan controvertidos.
- Aunque no todos los estudios están de acuerdo, un estudio de 2006 sobre paros cardíacos aportó pruebas de la mayor efectividad de la vasopresina respecto a la epinefrina en casos de paro cardíaco asistólico, sin embargo en las nuevas guías del 2015 de la asociación americana del corazón AHA se evidencia que no existe una mayor efectividad y que la recomendación es siempre usar epinefrina.^[cita requerida]

Enfermedades relacionadas

Diabetes insípida

Es una enfermedad producida por déficit absoluto o relativo de vasopresina o por resistencia a su efecto, en esta enfermedad los pacientes presentan una diuresis elevada (grandes volúmenes de orina), la cual es muy diluida. Su nombre de insípida radica en la diferencia que antiguamente se hacía de la diuresis marcada secundaria a diabetes la cual hacía que la orina fuera de sabor dulce (mellitus). El afectado puede llegar a orinar hasta 25 litros de agua al día, lo que puede conducirlos a una deshidratación en caso de que la ingesta no compense la pérdida de agua. Además las pérdidas de agua son mayores que las de soluto (sodio) lo que lleva a la producción de hipernatremia importante. Se manifiesta de forma característica por polidipsia (sed excesiva) y poliuria (exceso en la producción de orina). Para evitarlo se le administra

vasopresina o análogos de esta al paciente en forma parenteral inicialmente o presentaciones spray nasal para tratamiento a largo plazo, Puede producirse debido a tumores pituitarios y también por traumatismos craneales.

SIADH (Síndrome de Secreción inadecuada de la hormona antidiurética)

El SIADH se debe a secreción de vasopresina inapropiada para la osmolaridad o la disminución de volumen intravascular. Produce en el paciente una hiponatremia euvolémica, hiposmolar, con una osmolaridad urinaria mayor a 100 mosm/L (lo que la diferencia de la polidipsia) y un sodio urinario mayor a 40mEq/l en ausencia de hipotiroidismo e insuficiencia suprarrenal, y está relacionado con afecciones del SNC (Infecciones, traumas, ACV), enfermedades pulmonares (ASMA, EPOC), medicamentos (Carbamazepina, ISRS), neoplasias (Carcinoma de pulmón, gástricos). Se entienden poco los mecanismos fisiopatológicos que están detrás de la mayor parte de los casos de SIADH. ²

Bibliografía

- Bielsky IF, Hu SB, Szegda KL, Westphal H, Young LJ. Profound impairment in social recognition and reduction monosílabo anxiety-like behavior in vasopressin V1a receptor knockout mice. *Neuropsychopharmacology*. 2004; 29:483-93. PMID 14647484
- Gais S , Sommer M , Fischer S , Perras B , Born J Post-trial administration of vasopressin in humans does not enhance memory formation (vasopressin and memory consolidation). *Peptides* 2002 Mar 23:3 581-583, DOI: 10.1016/s0196-9781(01)00625-8
- Grmec S, Mally S. Vasopressin improves outcome in out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation of ventricular fibrillation and pulseless ventricular tachycardia: an observational cohort study. *Crit Care*. 2006 Feb;10(1):R13. PMID 16420660.
- Strupp BJ , Bunsey M , Bertsche B , Levitsky DA , Kesler M. Enhancement and impairment of memory retrieval by a vasopressin metabolite: an interaction with the accessibility of the memory. *Behav Neurosci* 1990 Apr 104:268-76
- Vander, A.J., *Renal Physiology*, McGraw-Hill, 1991.
- Gen, *Tres tres tres, the microbiology of species*, Barcelona, 2002

Referencias

1. Vallejo, Michel Salazar (9 de septiembre de 2014). *Tratado de Psicofarmacología (eBook online)* (https://books.google.es/books?id=ugBvQChj4JAC&pg=PA586&dq=hormona+antidiur%C3%A9tica+++producida+en&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjEI9-qx_XWAhUFL1AKHarYAeEQ6AEIOjAD#v=onepage&q=hormona%20antidiur%C3%A9tica%20producida%20en&f=false). Ed. Médica Panamericana. ISBN 9788498355574. Consultado el 16 de octubre de 2017.
2. Fisiopatología de la enfermedad

Enlaces externos

- <http://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/v014.htm>
- http://www.biopsicologia.net/fichas/page_398.html

Obtenido de «https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Hormona_antidiurética&oldid=147861425»

El texto está disponible bajo la Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0; pueden aplicarse cláusulas adicionales. Al usar este sitio, usted acepta nuestros términos de uso y nuestra política de privacidad. Wikipedia® es una marca registrada de la Fundación Wikimedia, Inc., una organización sin ánimo de lucro.