

Valina

La **valina** (abreviada **Val** o **V**) es uno de los veinte aminoácidos codificados por el ADN en la Tierra, cuya fórmula química es $\text{HO}_2\text{CCH}(\text{NH}_2)\text{CH}(\text{CH}_3)_2$. En el ARN mensajero, está codificada por GUA, GUG, GUU o GUC. Nutricionalmente, en humanos, es uno de los aminoácidos esenciales. Forma parte integral del tejido muscular, puede ser usado para conseguir energía por los músculos en ejercitación, posibilita un balance de nitrógeno positivo e interviene en el metabolismo muscular y en la reparación de tejidos.

La valina es la responsable de una enfermedad genética conocida como anemia de células falciformes, la persona que la padece tiene un tipo de hemoglobina especial llamada hemoglobina S, que hace que los glóbulos rojos tengan una forma de hoz en vez de tener la tradicional forma de plato, y que tengan una vida media entre seis y diez veces menor, causando anemia y otras complicaciones.

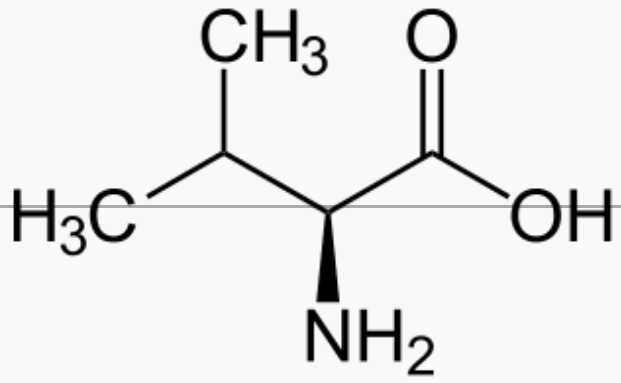
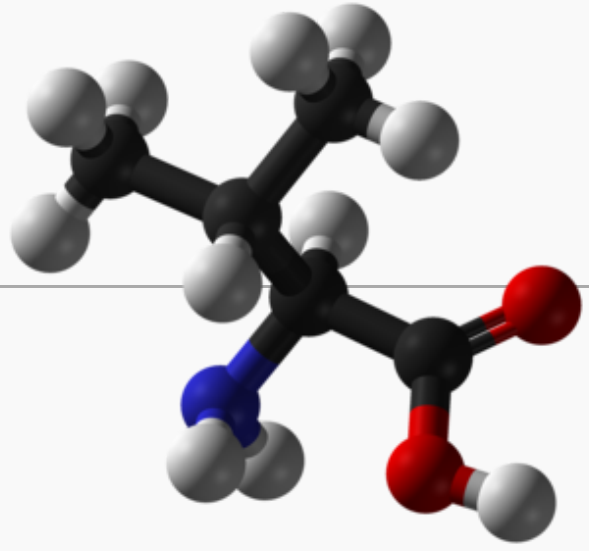
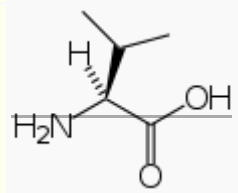
La anemia de células falciformes se produce por una codificación anómala de la hemoglobina por la que la valina ocupa el lugar de otro aminoácido, el ácido glutámico.

Historia

La valina fue aislada por primera vez a partir de la caseína en 1901 por Emil Fischer.² El nombre proviene del ácido valérico, que a su vez lleva el nombre de la planta de la valeriana, debido a la presencia del ácido en las raíces de la planta.^{3 4}

Biosíntesis

Valina es un aminoácido esencial, por lo que debe ser digerido, normalmente como un componente de proteínas. Es sintetizado en plantas a través de muchos pasos a partir del ácido pirúvico. La cascada inicial también termina en leucina. El intermediario, ácido α -oxoisovalerianico, pasar por una aminación con glutamato. Enzimas involucradas en la biosíntesis incluyen:⁵

Valina	
	
	
Nombre IUPAC	
Ácido 2-amino-3-metilbutanoico	
General	
Símbolo químico	Val, V
Fórmula estructural	
Fórmula molecular	$\text{C}_5\text{H}_{11}\text{NO}_2$
Identificadores	
Número CAS	72-18-4 ¹
ChEBI	16414
ChEMBL	CHEMBL43068

- [Acetohidroxiácido sintasa](#)
- [Ácido acetohidroxi isomeroreductasa](#)
- [Dihidroxi-ácido deshidratasa](#)
- [Valina aminotransferasa](#)

Enfermedades metabólicas

La degradación de la valina está alterada en las siguientes [enfermedades metabólicas](#):

- [Acidemia propiónica](#)
- [Aciduria malónica y metilmalónica combinada \(CMAMMA\)](#)
- [Aciduria metilmalónica](#)
- [Enfermedad del jarabe de arce](#)

Fuentes

Varias fuentes alimenticias de valina pueden ser el plátano, el requesón, los frutos rojos, los chocolates, las semillas de durazno y las especias suaves.

Véase también

- [Aminoácidos ramificados](#)
- [Biosíntesis de la valina e isoleucina \(http://www.chem.qmul.ac.uk/iubmb/enzyme/reaction/AminoAcid/IleVal.html\)](http://www.chem.qmul.ac.uk/iubmb/enzyme/reaction/AminoAcid/IleVal.html) (inglés)

Referencias

1. [Número CAS \(http://webbook.nist.gov/cgi/cbook.cgi?ID=72-18-4\)](http://webbook.nist.gov/cgi/cbook.cgi?ID=72-18-4)
2. «[valine](http://www.britannica.com/EBchecked/topic/622178/valine)» (<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/622178/valine>). *Encyclopaedia Britannica Online*. Consultado el 6 de diciembre de 2015.
3. «[valine](http://www.merriam-webster.com/dictionary/valine)» (<http://www.merriam-webster.com/dictionary/valine>). *Merriam-Webster Online Dictionary*. Consultado el 6 de diciembre de 2015.
4. «[valeric acid](http://www.merriam-webster.com/dictionary/valeric+acid)» (<http://www.merriam-webster.com/dictionary/valeric+acid>). *Merriam-Webster Online Dictionary*. Consultado el 6 de diciembre de 2015.
5. Lehninger, Albert L.; Nelson, David L.; Cox, Michael M. (2000), Principles of Biochemistry (3rd ed.), New York: W. H. Freeman, ISBN 1-57259-153-6

Obtenido de «<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Valina&oldid=154885210>»

▪

ChemSpider	6050
DrugBank	DB00161
PubChem	6287
UNII	HG18B9YRS7
KEGG	C00183 D00039, C00183

InChI

InChI=InChI=1S/C5H11NO2/c1-3(2)4(6)5(7)8/h3-4H,6H2,1-2H3,(H,7,8)/t4-/m0/s1

Key: [KZSNJWFQEVHDMF-BYPYZUCNSA-N](#)

Propiedades físicas

Densidad	1316 kg/m³ ; 1,316 g/cm³
Masa molar	117,15 g/mol
Punto de fusión	571,15 K (298 °C)

Propiedades químicas

Acidez	9,719 pK_a
Solubilidad en agua	insoluble
Esencial	Sí

Valores en el SI y en [condiciones estándar](#) (25 °C y 1 atm), salvo que se indique lo contrario.