

Isoleucina

La **isoleucina** (abreviada **Ile** o **I**)² es uno de los aminoácidos naturales más comunes, además de ser uno de los aminoácidos esenciales para el ser humano (el organismo no lo puede sintetizar). Su composición física es casi idéntica a la de la leucina, variando únicamente por la colocación de sus átomos que es ligeramente diferente, dando lugar a propiedades diferentes; su cadena lateral es no polar (por tanto hidrofóbica), un grupo *sec*-butilo (1-metilpropilo).

La isoleucina fue descubierta en 1904 por el químico alemán Félix Ehrlich, en los solubles de melazas.

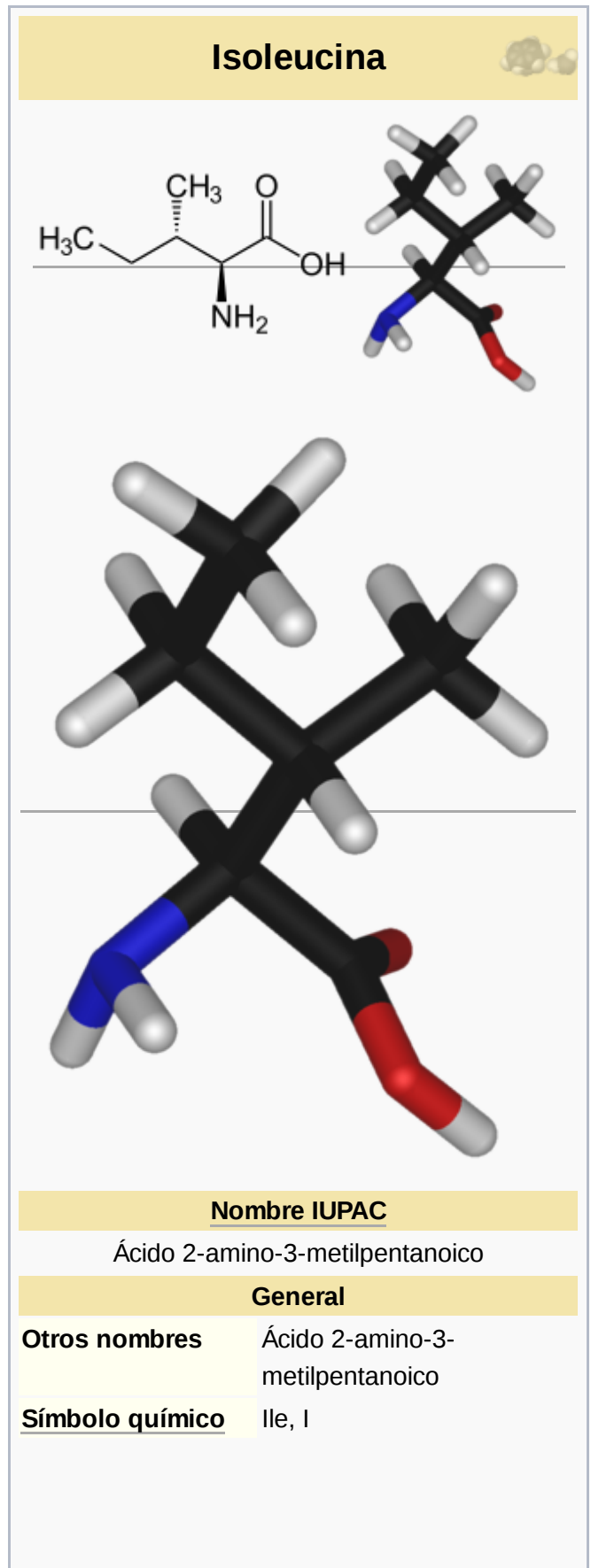
Biosíntesis

Siendo esencial a nuestro cuerpo, ya que no lo podemos sintetizar en cantidades viables, debe ser digerido como un componente de la dieta, normalmente en forma de proteínas. En plantas y microorganismos, es sintetizado por una vía de varios pasos, comenzando por el ácido pirúvico y α -cetoglutarato. Las enzimas involucradas en su biosíntesis incluyen:³

- Acetolactato sintasa (también conocido como Ácido Aetohidroxi Sintetasa)
- Dihidroxi-ácido deshidratasa
- Valina aminotransferasa

Catabolismo

La isoleucina es un aminoácido tanto glucogénico como cetogénico. Después de una transaminación con α -cetoglutarato, el esqueleto de carbón puede ser convertido en succinil CoA, y entregado al ciclo del ácido tricarboxílico para oxidación o conversión en oxaloacetato para la glucogénesis. También puede ser convertido en acetil CoA y entregado al ciclo del ácido tricarboxílico al condensarse con oxaloacetato para formar Citrato. En mamíferos, el



acetil CoA no puede ser revertido a un carbohidrato, pero puede ser usado para sintetizar cuerpos cetónicos o ácidos grasos, por lo que es cetógeno.

Fuentes de isoleucina

A pesar de que este aminoácido no es producido endógenamente por los animales, estos lo tienen almacenado en altas cantidades como componentes de proteínas. Alimentos de origen animal que lo contienen son huevos, pavo, pollo, cordero, queso y pescado. También lo contienen proteínas de soya, algas marinas, y amaranto o kiwicha.⁴

Véase también

- Aminoácidos ramificados

Referencias

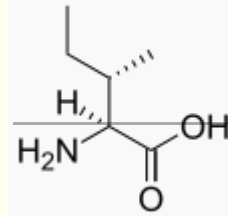
1. Número CAS (<http://webbook.nist.gov/cgi/book.cgi?ID=73-32-5>)
2. IUPAC-IUBMB Joint Commission on Biochemical Nomenclature. "Nomenclature and Symbolism for Amino Acids and Peptides" (<http://www.chem.qmul.ac.uk/iupac/AminoAcid/>). Recommendations on Organic & Biochemical Nomenclature, Symbols & Terminology etc. Retrieved 2007-05-17.
3. Nelson, D. L.; Cox, M. M. "Lehninger, Principles of Biochemistry" 3rd Ed. Worth Publishing: New York, 2000. ISBN 1-57259-153-6.
4. List is in order of highest to lowest of per 200 Calorie serving of the food, not volume or weight. (<http://www.nutritiondata.com/foods-00008100000000000000000000000000.html>)

Enlaces externos

- Biosíntesis de isoleucina y valina (<http://www.chem.qmul.ac.uk/iubmb/enzyme/reaction/AminoAcid/IleVal.html>) (en inglés)

Obtenido de <<<https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Isoleucina&oldid=146932433>>>

Fórmula estructural



Fórmula molecular $C_6H_{13}NO_2$

Identificadores

Número CAS 73-32-5¹

ChEBI 17191

ChEMBL CHEMBL1233584

ChemSpider 6067

DrugBank DB00167

PubChem 791

UNII 04Y7590D77

KEGG C00407 D00065, C00407

SMILES

CC[C@H](C)[C@H](N)C(O)=O

InChI

InChI=InChI=1S/C6H13NO2/c1-3-4(2)5(7)6(8)9/h4-5H,3,7H2,1-2H3,(H,8,9)/t4-,5-/m0/s1

Key: AGPKZVBTJJNPAG-WHFBIAKZSA-N

Propiedades físicas

Densidad 1700 kg/m³; 1,7 g/cm³

Masa molar 13 117 g/mol

Punto de fusión 557 K (284 °C)

Propiedades químicas

Acidez 2,26; 9,60 pK_a

Familia Aminoácido

Esencial Sí

Codón AUU, AUC, AUA

Punto isoeléctrico 6,02

(pH)

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

▪