

Símbolos bioquímicos

Sociedad Española de Bioquímica Clínica y Patología Molecular.

Comité Científico

Comisión de Terminología¹

Documento F, Fase 3, Versión 1

Preparado por B. González de la Presa, M.J. Castiñeiras Lacambra y X. Fuentes Arderiu

Introducción

En las publicaciones científico-tecnológicas se hace un gran uso de abreviaturas y acrónimos con el ánimo de agilizar el texto, ya que estos términos abreviados pretenden evitar la posible incomodidad de tener que escribir, y posteriormente leer, repetidamente términos largos y complejos. No obstante, estos términos abreviados, aunque estén definidos al inicio del texto, pueden representar un obstáculo para la comprensión de los documentos en que se encuentran incluidos. Por esta razón, algunas organizaciones científicas como la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC) y la Unión Internacional de Bioquímica y Biología Molecular (IUBMB) se han ocupado de publicar recomendaciones para normalizar este tipo de términos y para restringir su uso.

Objeto y campo de aplicación

Este documento es un medio de difusión de las recomendaciones internacionales sobre el uso de símbolos bioquímicos en el ámbito de las ciencias de laboratorio clínico.

Normas para consulta

International Union of Biochemistry and Molecular Biology. Biochemical nomenclature and related documents. 2nd edition. London: Portland Press, 1992.

International Union of Pure and Applied Chemistry. Use of abbreviations in the chemical literature. Recommendations 1979. Pure Appl Chem 1980; 52: 2233-2234.

Organization Internationale de Normalisation. Terminologie-Vocabulaire. (ISO 1087: 1990. Genève: ISO, 1990).

Definiciones

A continuación se exponen diversas definiciones publicadas por la Organización Internacional de Normalización sobre los conceptos terminológicos utilizados en este documento.

abreviatura: Término simple abreviado resultante de la omisión de algunas de sus letras.

acrónimo: Término complejo abreviado formado por varios grupos de letras de un término y cuya pronunciación es exclusivamente silábica.

radical: Elemento léxico que puede ser utilizado individualmente como un término o que puede servir de base para un derivado.

símbolo: Designación de un concepto mediante letras, números, pictogramas o cualquier combinación de éstos.

término: Designación de un concepto definido en un lenguaje especializado por una unidad lingüística.

término abreviado: Término resultante de la omisión de una parte de un término preexistente y que designa el mismo concepto.

término complejo: Término constituido por dos o más radicales a los que se les puede añadir otros elementos.

término simple: Término constituido por un solo radical, con o sin afijos.

Símbolos bioquímicos

La IUPAC y la IUBMB recomiendan que el uso de símbolos quede restringido a ecuaciones, tablas y figuras, y para la designación de moléculas formadas por subunidades (péptidos, polisacáridos, etc.) cuyos símbolos estén aceptados internacionalmente. Pueden ser usados también para indicar la posición de un constituyente, como por ejemplo Tyr 110 para indicar la tirosina en la posición 110.

Es necesario que las abreviaturas y los acrónimos usados como símbolos, aceptados por las anteriores organizaciones (ver anexo), sean idénticos en todas las lenguas. Las abreviaturas o acrónimos usados como símbolo internacional provienen generalmente del término correspondiente al idioma en el que primero se usó. Así por ejemplo, el símbolo del ácido desoxirribonucleico es DNA, ya que fue el inglés el primer idioma en el que se usó, mientras que el símbolo de la dietilamida del ácido lisérgico es LSD, ya que fue el alemán el primer idioma en el que se usó. Debe evitarse el uso de acrónimos adaptados al idioma propio (por ejemplo ADN en castellano para denominar al ácido desoxirribonucleico). Las abreviaturas que se introduzcan en el futuro deberían basarse en formas provenientes del griego o del latín.

Las abreviaturas usadas como símbolos para las distintas sustancias derivan generalmente de su nombre trivial recomendado, y suelen ser las tres primeras letras de éste, una mayúscula seguida por dos minúsculas. En el caso de los nucleósidos también están aceptados símbolos compuestos de una sola letra mayúscula. Los acrónimos usados como símbolos, están formados generalmente por tres letras mayúsculas.

¹Composición de la Comisión: T. Carrera Font (secretaría), M.J. Castiñeiras Lacambra, X. Fuentes Arderiu (presidente), J. Huguet Ballester, L. Juan Pereira, J. Miró Balagué.

Anexo (normativo)

Símbolos bioquímicos de uso más frecuente aceptados por la IUPAC y la IUBMB

Glúcidos	Símbolo				
arabinosa	Ara		lisina	Lys	K
fructosa	Fru		metionina	Met	M
galactosa	Gal		prolina	Pro	P
glucosa	Glc		serina	Ser	S
manosa	Man		tirosina	Tyr	Y
ribosa	Rib		treonina	Thr	T
xilosa	Xyl		triptófano	Trp	W
			valina	Val	V
Bases púricas y pirimidínicas	Símbolo		Nucleótidos	Símbolo	
adenina	Ade		5'-difosfato de adenosina	ADP	
citosina	Cyt		5'-difosfato de citidina	CDP	
guanina	Gua		5'-difosfato de guanosina	GDP	
timina	Thy		5'-difosfato de inosina	IDP	
uracilo	Ura		5'-difosfato de ribosiltimina	TDP	
			5'-difosfato de timidina	dTDP	
Ribonucleósidos	Símbolos²		5'-difosfato de uridina	UDP	
adenosina	Ado	A	dinucleótido de flavina y adenina	FAD	
citidina	Cyd	C	dinucleótido de nicotinamida y adenina	NAD	
guanosina	Guo	G	dinucleótido fosfato de nicotinamida y adenina	NADP	
ribosiltimina	Thd	T	3'-5'-fosfato de adenosina	cAMP	
uridina	Urd	U	5'-fosfato de adenosina	AMP	
			5'-fosfato de citidina	CMP	
2'-Desoxirribonucleósidos	Símbolos²		5'-fosfato de guanosina	GMP	
desoxiadenosina	dAdo	dA	5'-fosfato de inosina	IMP	
desoxicitidina	dCyd	dC	5'-fosfato de ribosiltimina	TMP	
desoxiguanosina	dGuo	dG	5'-fosfato de timidina	dTMP	
timidina	dThd	dT	5'-fosfato de uridina	UMP	
desoxiuridina	dUrd	dU	mononucleótido de flavina	FMN	
			mononucleótido de nicotinamida	NMN	
Ácidos nucleicos	Símbolo		5'-trifosfato de adenosina	ATP	
ácido desoxirribonucleico	DNA		5'-trifosfato de citidina	CTP	
ácido desoxirribonucleico complementario	cDNA		5'-trifosfato de guanosina	GTP	
ácido desoxirribonucleico mitocondrial	mtDNA		5'-trifosfato de inosina	ITP	
ácido desoxirribonucleico nuclear	nDNA		5'-trifosfato de ribosiltimina	TTP	
ácido ribonucleico	RNA		5'-trifosfato de timidina	dTTP	
ácido ribonucleico complementario	cRNA		5'-trifosfato de uridina	UTP	
ácido ribonucleico mensajero	mRNA				
ácido ribonucleico mitocondrial	mtRNA		Varios	Símbolo	
ácido ribonucleico nuclear	nRNA		acetil-coenzima A	CoASAc	
ácido ribonucleico ribosómico	rRNA		ácido etilendiaminotetraacético	EDTA	
ácido ribonucleico transferente	tRNA		coenzima A	CoA o CoASH	
Aminoácidos	Símbolos³		hemoglobina	Hb	
ácido aspártico	Asp	D	hemoglobina monóxido de carbono	HbCO	
ácido glutámico	Glu	E	inmunoglobulina A	IgA	
alanina	Ala	A	inmunoglobulina D	IgD	
arginina	Arg	R	inmunoglobulina E	IgE	
asparragina	Asn	N	inmunoglobulina G	IgG	
cisteína	Cys	C	inmunoglobulina M	IgM	
fenilalanina	Phe	F	metahemoglobina	MetHb	
glicina	Gly	G	metamioglobina	MetMb	
glutamina	Gln	Q	mioglobina	Mb	
histidina	His	H	oxihemoglobina	HbO ₂	
isoleucina	Ile	I	oximioglobina	MbO ₂	
leucina	Leu	L			

²La IUBMB admite el uso indistinto de dos símbolos para cada ribonucleósido y para cada 2'-desoxirribonucleósido.

³La IUBMB admite el uso indistinto de dos símbolos para cada aminoácido.

Aunque en algunos casos un símbolo puede formar parte del nombre de una enzima (AMP-desaminasa, por ejemplo), no existen símbolos aceptados por las organizaciones científicas internacionales para los nombres de las enzimas.

Bibliografía

The Editorial Office. Abbreviations and symbols. Eur J Biochem 1977; 74: 1-5.

Correspondencia:
X. Fuentes Arderiu
Servei de Bioquímica Clínica
Ciutat Sanitària i Universitària de Bellvitge
08907 L'Hospitalet de Llobregat