

REPASO PAU

LÍPIDOS

GALICIA

Xuño 2006

- Cita 3 funcións principais que desempeñan os lípidos nos organismos vivos.
- Que diferenza hai entre un lípido saponificable e outro non saponificable?
- Que diferenza hai entre un ácido graxo saturado e outro non saturado?

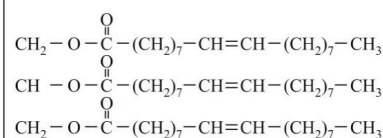
Setembro 2014 - Que diferenza hai entre un lípido saponificable e outro non saponificable? Describe brevemente a función biolóxica dos triacilglicéridos e indica que compostos se obteñen da súa hidrólise.

Setembro 2003 - En relación ós lípidos representados nas figuras A e B:

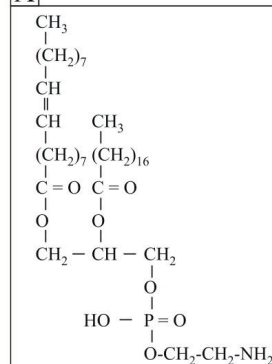
a) A que tipo de lípido pertence o A? E o B? Xustifica as túas respostas.

b) Son lípidos saponificables? Son moléculas anfipáticas? Xustifica as túas respostas.

B



A



Xuño 2009

- Funcións biolóxicas dos triacilglicéridos.
- Que compostos se obteñen da súa hidrólise?
- Representa a estrutura dun lípido bipolar e explica como se comportaría nunha disolución acuosa.

Setembro 2011 - Explica que é un triacilglicérido e comenta dúas das súas funcións biolóxicas. Representa a estrutura dun lípido bipolar e explica como se comportaría nunha disolución acuosa.

Xuño 2016 - Explica brevemente a que se refieren os seguintes termos: ácido graxo, triacilglicérido e fosfolípido. Explica por que os fosfolípidos son moléculas anfipáticas. Cita unha función biolóxica dos carotenoides e outras dos esteroides.

Setembro 2016 - Establece a diferenza entre un ácido graxo saturado e insaturado. Explica a reacción de saponificación. Describe a estrutura molecular dun fosfolípido, indicando o tipo de enlace que se establece entre os seus compoñentes. Explica a propiedade que permite ós fosfolípidos formar bicapas en medios acuosos.

Extraordinaria 2020- a) Que tipo de biomolécula se representa na figura 1? b) Indica o nome dos compostos incluídos nos recadros A e B e identifica o enlace entre eles. c) Cal é o comportamento destas biomoléculas en medio acuoso e en que estruturas celulares se atopan?

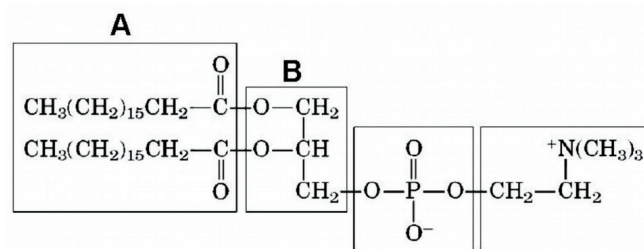
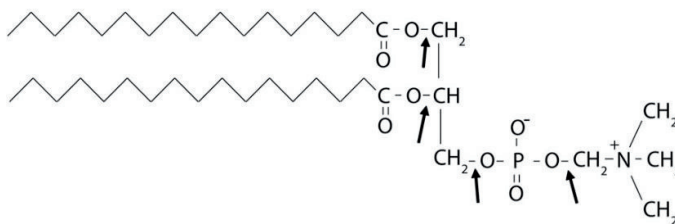


Figura 1

Extraordinaria 2022 - A figura 2 representa un lípido: a) Que tipo de lípido é? b) De ocorrer unha hidrólise simultánea nos catro enlaces sinalados coas frechas, que compoñentes obtería? c) O lípido representado na figura 2 é anfipático, por que? d) O feito de ser anfipático fai que sexa especialmente abundante nunha estrutura celular, cal é e como se organiza nela?



Ordinaria 2023 - A) Que significa, dende o punto de vista biolóxico, o feito de que os ácidos graxos sexan moléculas cun comportamento anfipático? B) Identifique a molécula da figura 2 e indique se é saponificable ou insaponificable? Razoe a resposta. C) Que papel desempeña esta molécula nas membranas biolóxicas? D) Indique unha similitude e unha diferenza entre os esteroides e os isoprenoides.

Setembro 2005 - a) Indica brevemente que tipo de molécula é e que función ten o colesterol. b) Que relación ten o colesterol coa aterosclerose?

Setembro 2010 - Indica a que tipo de lípido pertencen as seguintes macromoléculas, sinalando en cada caso as súas unidades estruturais básicas: fosfolípidos, ceras, carotenoides, triglicéridos. Que tipo de lípidos non poden formar por si micelas nun medio polar? Razoa a resposta. Cales son as funcións biolóxicas destes lípidos non formadores de micelas?

Xuño 2012 - Explica brevemente o significado destes termos e indica as diferenzas que hai entre eles: ácido graxo saturado - ácido graxo insaturado, fosfolípido - graxa. Como forman os fosfolípidos unha bicapa en presenza de auga? Explica, mediante exemplos, as funcións dos lípidos.

Xuño 2015 - Describe brevemente os seguintes termos: ácido graxo saturado, molécula anfipática, colesterol, fosfolípido.

OUTRAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

Cantabria, Xuño de 2024

- a) Defina que son e describa a súa estrutura química.
- b) Identifique os principais tipos de lípidos que se atopan nos seres vivos.
- c) Explique dúas funcións que desempeñan.

Valencia, Xullo de 2022

- a) Indica a diferenza entre un lípido saponificable e un lípido insaponificable.
- b) Cita dous exemplos de cada tipo indicando as súas funcións biolóxicas.

Aragón, Xuño de 2004

Explique que son:

- e) os ácidos graxos

Andalucía, 2001

Os ácidos graxos dos lípidos das membranas celulares das patas dos renos aumentan o seu grao de insaturación cara á pezuña. Ofreza unha explicación razoada deste feito.

Aragón. Setembro de 2018. Setembro de 2016. Xuño de 2014. Setembro de 2000

- c) Diferenzas entre ácidos graxos saturados e insaturados.

Andalucía

O ácido esteárico é un ácido graxo de 18 carbonos cuxo punto de fusión é de 69,6 °C. Non obstante, o do ácido oleico, tamén de 18 carbonos, sitúase nos 13,4 °C. Explique razoadamente esta diferenza.

Canarias, Xullo de 2018

Os ácidos graxos poliinsaturados omega-3 demostraron ter moitos beneficios para a saúde. Unha vez inxeridos, convértense en mediadores que deteñen a inflamación sen suprimir o sistema inmunolóxico.

- a. Que significa que os ácidos graxos poden ser saturados, monoinsaturados e poliinsaturados?
- b. Que significa que as moléculas de ácidos graxos son anfipáticas?
- c. Clasifica en saponificable ou insaponificable a: os triacilglicéridos, os esteroides e os glicerofosfolípidos.
- d. Cita tres funcións biolóxicas dos lípidos.

País Vasco, Xullo de 2020

- a) Debuxa a estrutura química dun ácido graxo indicando as súas partes e grupos funcionais.
- b) Explica a diferenza entre ácidos graxos saturados e insaturados. Pon exemplos de cada tipo.
- c) Indica dúas biomoléculas máis complexas que conteñan ácidos graxos na súa estrutura e as principais funcións destas moléculas complexas.

Asturias, Xuño de 2022

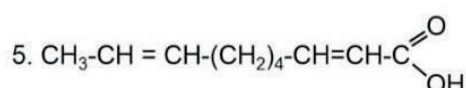
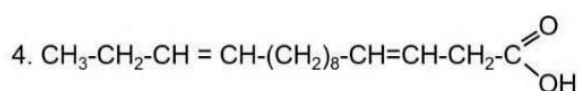
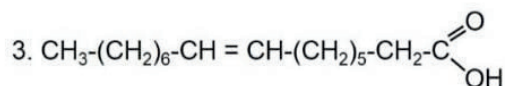
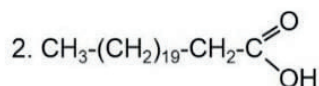
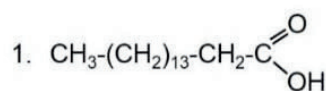
Marie Maynard Daly foi a primeira muller afroamericana en obter un doutoramento en Química nos Estados Unidos polas súas investigacións sobre os efectos nocivos das dietas ricas en lípidos. A figura da dereita representa ácidos graxos que poden estar presentes en fosfolípidos de membranas celulares.

a. Cal ou cales destes ácidos graxos son poliinsaturados?

b. As células da pel son elementos estruturais con membranas plasmáticas resistentes, o que implica que deben ser pouco fluídas. Cal dos 5 lípidos achegaría á membrana o menor grao de fluidez? Razoamento.

c. Os hepatocitos do fígado son células moi activas metabolicamente, o que require membranas plasmáticas moi fluídas. Cal dos 5 lípidos achegaría á membrana o maior grao de fluidez? Razoamento.

d. Que é un ácido graxo esencial?



Asturias, Xuño de 2023

Considéranse saudables os aceites con ácidos graxos insaturados, mentres que os que teñen ácidos graxos saturados son menos saudables. Na táboa preséntanse os ácidos graxos máis abundantes do aceite de coco (ácido láurico e ácido mirístico) e do aceite de oliva (ácido oleico e ácido linoleico) e especificase a lonxitude da cadea (número de carbonos), o número de dobres enlaces e a temperatura de fusión.

		nº Carbonos	nº dobres enlaces	Temperatura de fusión
COCO	Ácido láurico	12	0	44 °C
	Ácido mirístico	14	0	54 °C
OLIVA	Ácido oleico	18	1	13 °C
	Ácido linoleico	18	2	-5 °C

a. Explica por que é maior a temperatura de fusión do ácido mirístico que a do ácido láurico.

b. Explica por que é menor a temperatura de fusión do ácido linoleico que a do ácido oleico.

c. O aceite de coco e o de oliva, son os dous saponificables, só un dos dous (sinala cal) ou ningún dos dous? Xustifica a túa resposta.

d. Segundo a información aportada no enunciado, que aceite é máis saudable, o de coco ou o de oliva? Xustifica a túa resposta.

Aragón, Setembro de 2017

a) Tipo de reacción que une os ácidos graxos coa glicerina. Indica o nome da reacción química que resulta. Fai un esquema.

Cantabria, Xuño de 2022

Define o concepto de “saponificación” e indica, dentro dos diferentes tipos de lípidos, cales se consideran saponificables. Comenta en cada caso as propiedades fisicoquímicas máis relevantes dos lípidos saponificables: estrutura molecular, propiedades fisicoquímicas, posibles localizacións celulares e respectivas funcións biolóxicas.

Madrid, Xullo de 2022

Formule a reacción que ten lugar entre un ácido graxo e un alcohol e nomee os produtos resultantes.

Murcia, Xullo de 2022

A) Explique que é un lípido saponificable; inclúa a descrición do proceso de saponificación na explicación.

B) Indique o nome de dous grupos de lípidos non saponificables e describa como é a súa estrutura (non é necesario escribir as fórmulas).

C) Nomee tres lípidos non saponificables, indicando o grupo de lípidos (dos nomeados no apartado anterior) no que se inclúen e a función que desempeñan.

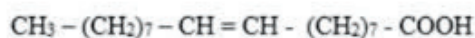
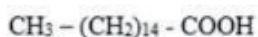
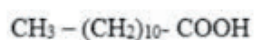
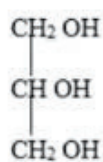
Andalucía. Setembro de 2018

a) Explique o proceso de formación dun triacilglicérido cos produtos que interveñen.

b) Indique dúas funcións dos triacilglicéridos.

Aragón. Xuño de 2016

Forme un triacilglicérido coas seguintes moléculas.



a) Como se chama a ligazón que se forma?

b) Ademais do triacilglicérido, que outra substancia obteremos?

c) En que se diferencia un triglicérido dun fosfoglicérido?

País Vasco, Xullo de 2017

Os triglicéridos:

a) Indique a estrutura destas biomoléculas.

b) Que moléculas se obteñen cando se hidrolizan os triglicéridos?

c) Que funcións desempeñan os triglicéridos nas células?

Canarias, Xullo de 2022

Entre as recomendacións para unha alimentación saudable, atópase priorizar o consumo de graxas non saturadas, en particular graxas poliinsaturadas, fronte á inxestión de graxas saturadas e trans (tipo de graxa de fabricación alimentaria).

- Significado de graxa saturada e insaturada.
- Cal é o principal papel das graxas?
- En que consiste o proceso denominado saponificación?
- Cita unha vitamina e unha hormona derivada de algún composto pertencente ao mesmo grupo de biomoléculas.

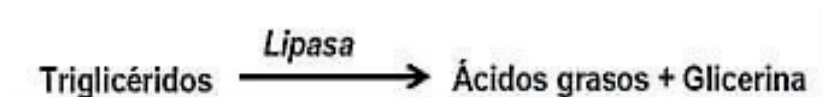
Cantabria, Xuño de 2023

Que tipo de molécula aparece na figura 1? A que grupo principal de biomoléculas orgánicas pertence? Sinale cada unha das partes da mesma que considere máis representativas, nomeando o tipo de biomolécula de que se trata, que son e o tipo de enlace que as une (rodeando este último para sinalalo inequivocamente). Escriba a súa fórmula empírica.



Cataluña, Xuño de 2013

As lipases son encimas dixestivas que actúan no estómago e no intestino delgado, onde catalizan reaccións como a indicada no seguinte esquema:



Esta reacción serve para romper moléculas como A, presentes nos alimentos, de maneira que se obteñen moléculas máis pequenas, como B, e ácidos graxos, como o ácido esteárico do esquema, que se poden absorber e pasar ao sangue, por medio da cal irán aos diferentes tecidos do corpo. As células dos tecidos poden degradar os ácidos graxos para obter enerxía.

O orlistat é un inhibidor das lipasas presentes no intestino que se comercializa como fármaco para combater a obesidade.

- Escriba o nome das moléculas A e B.
- Con estes datos, explique por que o orlistat se utiliza como fármaco para combater a obesidade.
- Con todo, o orlistat non evita a absorción do colesterol dos alimentos. Explique o motivo.

Estremadura, Xuño de 2021

Con respecto aos acilglicéridos (graxas) e as ceras:

- Indique dúas semellanzas e dúas diferenzas na composición química de ambos compostos.
- Sinale de que depende que as graxas sexan líquidas ou sólidas a temperatura ambiente. Razoamento da resposta.
- Función das dúas biomoléculas.

Canarias, Xullo de 2022

Entre as recomendacións para unha alimentación saudable, atópase priorizar o consumo de graxas non saturadas, en particular graxas poliinsaturadas, fronte á inxestión de graxas saturadas e trans (tipo de graxa de fabricación alimentaria).

- a) Significado de graxa saturada e insaturada.
- b) Cal é o principal papel das graxas?
- c) En que consiste o proceso denominado saponificación?
- d) Cita unha vitamina e unha hormona derivada de algún composto pertencente ao mesmo grupo de biomoléculas.

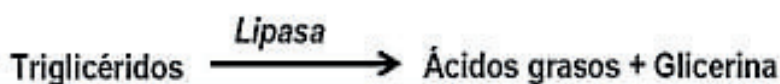
Cantabria, Xuño de 2023

Que tipo de molécula aparece na figura 1? A que grupo principal de biomoléculas orgánicas pertence? Sinale cada unha das partes da mesma que considere máis representativas, nomeando o tipo de biomolécula de que se trata, que son e o tipo de enlace que as une (rodeando este último para sinalalo inequivocamente). Escriba a súa fórmula empírica.



Cataluña, Xuño de 2013

As lipases son encimas dixestivas que actúan no estómago e no intestino delgado, onde catalizan reaccións como a indicada no seguinte esquema:



Esta reacción serve para romper moleculas como A, presentes nos alimentos, de maneira que se obteñen moléculas máis pequenas, como B, e ácidos graxos, como o ácido esteárico do esquema, que se poden absorber e pasar ao sangue, por medio da cal irán aos diferentes tecidos do corpo. As células dos tecidos poden degradar os ácidos graxos para obter enerxía.

O orlistat é un inhibidor das lipasas presentes no intestino que se comercializa como fármaco para combater a obesidade.

- a) Escriba o nome das moléculas A e B.
- b) Con estes datos, explique por que o orlistat se utiliza como fármaco para combater a obesidade.
- c) Con todo, o orlistat non evita a absorción do colesterol dos alimentos. Explique o motivo.

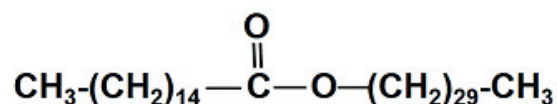
Estremadura, Xuño de 2021

Con respecto aos acilglicéridos (graxas) e as ceras:

- A. Indique dúas semellanzas e dúas diferenzas na composición química de ambos compostos.
- B. Sinale de que depende que as graxas sexan líquidas ou sólidas a temperatura ambiente. Razoamento da resposta.
- C. Función das dúas biomoléculas.

Asturias, Xullo de 2023

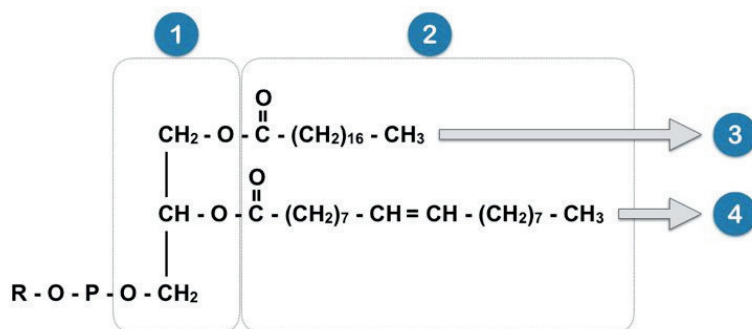
Os lípidos constitúen un grupo heteroxéneo de biomoléculas que conteñen longas cadeas hidrocarbonadas, o que os fai insolubles en auga. A figura inferior representa un lípido.



- Identifica o tipo de lípido ao que pertence o representado na figura e sinala dúas das súas características físico-químicas.
- Describe os compoñentes da molécula e a ligazón de unión.
- Indica a función destas moléculas nos órganos de plantas e animais.
- Un método para limpar as graxas das tubaxes é botar un produto que conteña hidróxido de sodio. É efectivo para este tipo de lípido? Explica por que.

Aragón, setembro de 2019

En relación coa figura adxunta, responda ás seguintes cuestións:



- Que tipo de biomolécula representa?
- Indique o nome dos compostos incluídos nos cadros 1 e 2.
- Identifique o tipo de enlace que se establece entre eles.
- En que estrutura celular se atopa presente este tipo de biomolécula?
- Se expomos un gran número destas moléculas a un medio acuoso, cal sería o seu comportamento? Razoe a resposta.
- Se substituímos o composto "4" por outro similar ao composto "3", cambiarían en algo as propiedades da biomolécula? Razoe a resposta.

Aragón, setembro de 2016

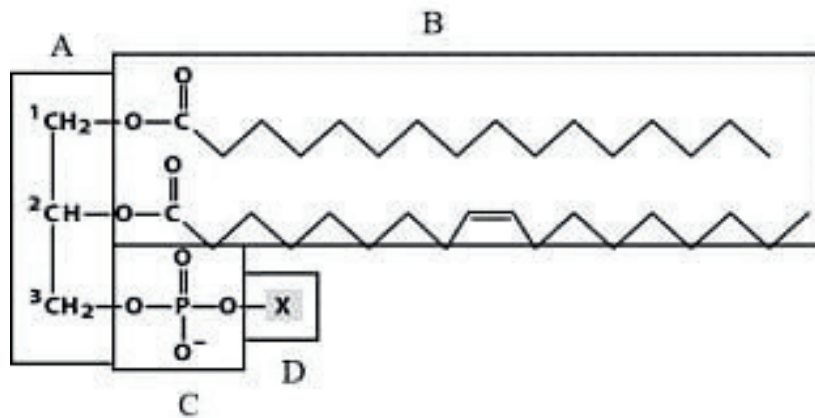
- Diferenzas e semellanzas entre triglicéridos e fosfoglicéridos.

A Ríoxa, xullo de 2020

Explique a composición química dos fosfolípidos, facendo referencia ao tipo de enlaces que unen os seus compoñentes. En que estrutura celular se localizan maioritariamente os fosfolípidos? Explique que significa que os fosfolípidos son compostos anfipáticos e a súa implicación na organización desta estrutura.

Comunidad Valenciana, Junio de 2021

Respecto a la siguiente figura:



- Indica a qué tipo de moléculas corresponde.
- Indica los componentes que forman parte de estas moléculas marcados en la figura con letras A, B, C y D.
- Indica qué característica presentan estas moléculas respecto a su carácter polar.
- Indica qué tipo de estructura celular forman en disolución acuosa.

Castela e León, xullo de 2021

Respecto aos fosfolípidos:

- Cales son os seus compoñentes xerais?
- Indique a súa principal función biolóxica e en que propiedade se fundamenta.
- Sinale as diferenzas estruturais cos glicolípidos e os esteroides.
- Poña un exemplo dun esteroide e indique a súa función.

Comunidade Valenciana, xuño de 2022

Íllase unha substancia M de membranas celulares, trátase cunha encima que rompe enlaces éster e dá lugar a varios produtos: dúas moléculas, denominadas A, que son anfipáticas e forman micelas; outra molécula de tres carbonos denominada B que é polar; un ácido fosfórico e un alcohol con carga positiva a pH 7. Identifica as moléculas A, a molécula B, a molécula M, e fai un esquema da molécula M.

Navarra, xullo de 2022

Compara nunha táboa a estrutura, propiedades e funcionalidade biolóxica de triacilglicéridos e fosfolípidos.

Navarra, xuño de 2023

No campo da medicina, úsanse liposomas que conteñen medicamentos para o tratamento de enfermidades.

- Explica de que tipo de biomolécula están formados os liposomas e describe a estrutura da mesma.
- Que característica destas moléculas permite que formen esta estrutura?
- Poderían utilizarse liposomas para transportar moléculas hidrosolubles e liposolubles ao mesmo tempo? Razona a resposta.

Aragón, Xuño de 2018

Na dieta mediterránea interesa diminuír a graxa saturada e aumentar a graxa poli e monoinsaturada. Unha dieta restritiva en graxa fai diminuír o colesterol HDL.

- a) A que tipo de biomoléculas pertencen o colesterol e as graxas?
- d) Que función desempeña o colesterol nas células animais?

Aragón, Setembro de 2006

Responda ás seguintes cuestións:

- a) Explique brevemente unha función que levan a cabo as seguintes moléculas: esteroides.

Canarias, Xullo de 2021

Arredor dun 85% do colesterol no sangue ten procedencia endóxena. O fígado é o máximo responsable desta produción, xera aproximadamente 1000 mg de colesterol ao día.

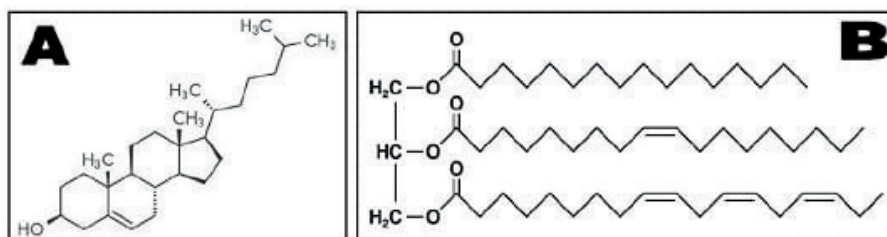
- a) A que tipo de biomoléculas pertence o colesterol?
- b) Onde se atopa maioritariamente o colesterol na célula?
- c) Que función biolóxica desempeña na célula?
- d) Cita unha vitamina e unha hormona derivada dalgún composto pertencente ao mesmo grupo de biomoléculas que o colesterol.

A Ríoxa, Xuño de 2021

Esteroides e terpenos (isoprenoides) son dous tipos de lípidos que desempeñan funcións fundamentais nos seres vivos. Indique as características de cada un destes grupos. Poña tres exemplos de cada un e indique a súa función.

Murcia, Xuño de 2021

Os lípidos son un grupo de compostos orgánicos heteroxéneos en composición química e funcións que desempeñan.



- a) Identifique os dous lípidos (A e B) representados na figura adxunta.
- b) Explique razoadamente cal dos dous é saponificable.
- c) Indique UNHA función importante de cada un deles.