


I'm not robot  reCAPTCHA

**I am not
robot!**

Micelas definicion pdf

El carácter anfipático o anfifílico de muchos lípidos (ver Propiedades de los lípidos) hace que, como dedujo Langmuir en 1917, "las moléculas de aceite de una monocapa estén orientadas de modo que sus grupos o cabezas polares se encuentren en contacto con el agua, mientras que sus partes lipídicas apolares se proyectan en el aire, donde están en contacto con las unidades lipídicas de sus vecinas". Esta la razón por la que el aceite se extiende sobre el agua formando una capa de una sola molécula de grosor (monocapa). En disoluciones acuosas las moléculas anfifílicas forman micelas en las que los grupos polares están en la superficie y las partes apolares quedan inmersas en el interior de la micela en una disposición que elimina los contactos desfavorables entre el agua y las zonas hidrófobas y permite la solvatación de los grupos de las cadenas polares. En otro tipo de medios, las moléculas anfifílicas se pueden organizar como micelas inversas.

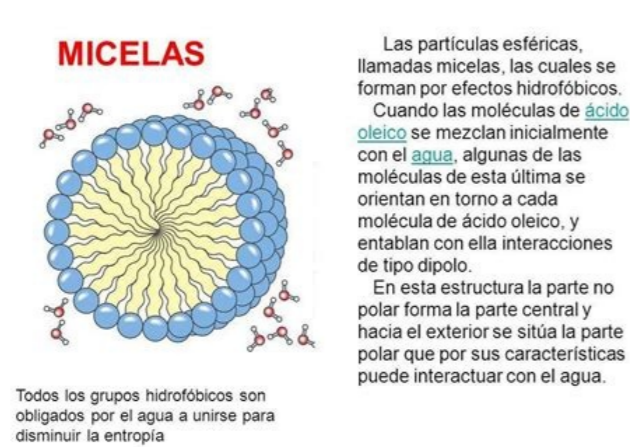
micela micela inversa Modelo molecular de una micela La formación de micelas es un proceso cooperativo, el ensamblaje de pocas moléculas no puede proteger las colas hidrófobas del contacto con el agua; en consecuencia, las disoluciones acuosas de anfifilos no forman micelas hasta que su concentración no sobrepasa un valor, la concentración micelar crítica (CMC), por encima del cual casi todo el anfifilo adicional se agrega para formar micelas. El valor de la CMC depende del tipo de molécula, concretamente de su balance lipofilia/hidrofilia, y así moléculas con regiones hidrófobas largas tienen valores de CMC más bajos (ver datos); de las características de la disolución (fuerza iónica) y de la temperatura. Las moléculas anfipáticas con una cola hidrófoba única -ácidos grasos libres, lisofosfolípidos, monacilgliceroles, ácidos biliares, jabones y detergentes- forman micelas esféricas o elipsoides debido a su forma cónica (la cabeza hidratada de la molécula es más ancha que la cola). En los lípidos anfipáticos biológicos, como glicerofosfolípidos y esfingolípidos, las dos colas hidrófobas hacen que estas moléculas tengan una forma más o menos cilíndrica. Los requerimientos estéricos del empaquetamiento de estas moléculas entre sí dan estructuras similares a discos que en realidad son extensas hojas de grosor bimolecular, bicapas. Una micela es una estructura limitada, normalmente de diámetro menor que 20 nm, mientras que una bicapa lipídica puede tener dimensiones macroscópicas de hasta 1 mm. Las bicapas, con proteínas asociadas, son la base estructural de las membranas biológicas. micela bicapa Las micelas pueden incluir distintos tipos de lípidos y formar así micelas mixtas. Este tipo de micelas son importantes en la digestión y en la absorción intestinal de los lípidos de la dieta. Bicapas lipídicas Membranas biológicas Este artículo o sección necesita referencias que aparezcan en una publicación acreditada. Este aviso fue puesto el 17 de septiembre de 2020. Estructura de una micela. Se denomina micela al conjunto de moléculas que constituye una de las fases de los coloides. Es el mecanismo por el cual el jabón solubiliza las moléculas insolubles en agua, como las grasas. En la formación de una micela de jabón en agua, las moléculas de jabón (una sal de sodio o potasio de un ácido graso) se enlazan entre sí por sus extremos hidrófobos que corresponden a las cadenas hidrocarbonadas, mientras que sus extremos hidrófilos, aquellos que llevan los grupos carboxilo, ionizados negativamente por pérdida de un ion sodio o potasio, se repelen entre sí. De esta manera las cadenas no polares del jabón se ocultan al agua, mientras que los grupos carboxilo, cargados negativamente, se hallan expuestos a la misma. De forma semejante, los lípidos polares en disolución acuosa diluida se dispersan formando micelas. En estas las cadenas hidrocarbonadas se ocultan del entorno acuoso y forman una fase hidrófoba interna, con los grupos hidrófilos expuestos en la superficie.



micela micela inversa Modelo molecular de una micela La formación de micelas es un proceso cooperativo, el ensamblaje de pocas moléculas no puede proteger las colas hidrófobas del contacto con el agua; en consecuencia, las disoluciones acuosas de anfifilos no forman micelas hasta que su concentración no sobrepasa un valor, la concentración micelar crítica (CMC), por encima del cual casi todo el anfifilo adicional se agrega para formar micelas. El valor de la CMC depende del tipo de molécula, concretamente de su balance lipofilia/hidrofilia, y así moléculas con regiones hidrófobas largas tienen valores de CMC más bajos (ver datos); de las características de la disolución (fuerza iónica) y de la temperatura. Las moléculas anfipáticas con una cola hidrófoba única -ácidos grasos libres, lisofosfolípidos, monacilgliceroles, ácidos biliares, jabones y detergentes- forman micelas esféricas o elipsoides debido a su forma cónica (la cabeza hidratada de la molécula es más ancha que la cola). En los lípidos anfipáticos biológicos, como glicerofosfolípidos y esfingolípidos, las dos colas hidrófobas hacen que estas moléculas tengan una forma más o menos cilíndrica. Los requerimientos estéricos del empaquetamiento de estas moléculas entre sí dan estructuras similares a discos que en realidad son extensas hojas de grosor bimolecular, bicapas.



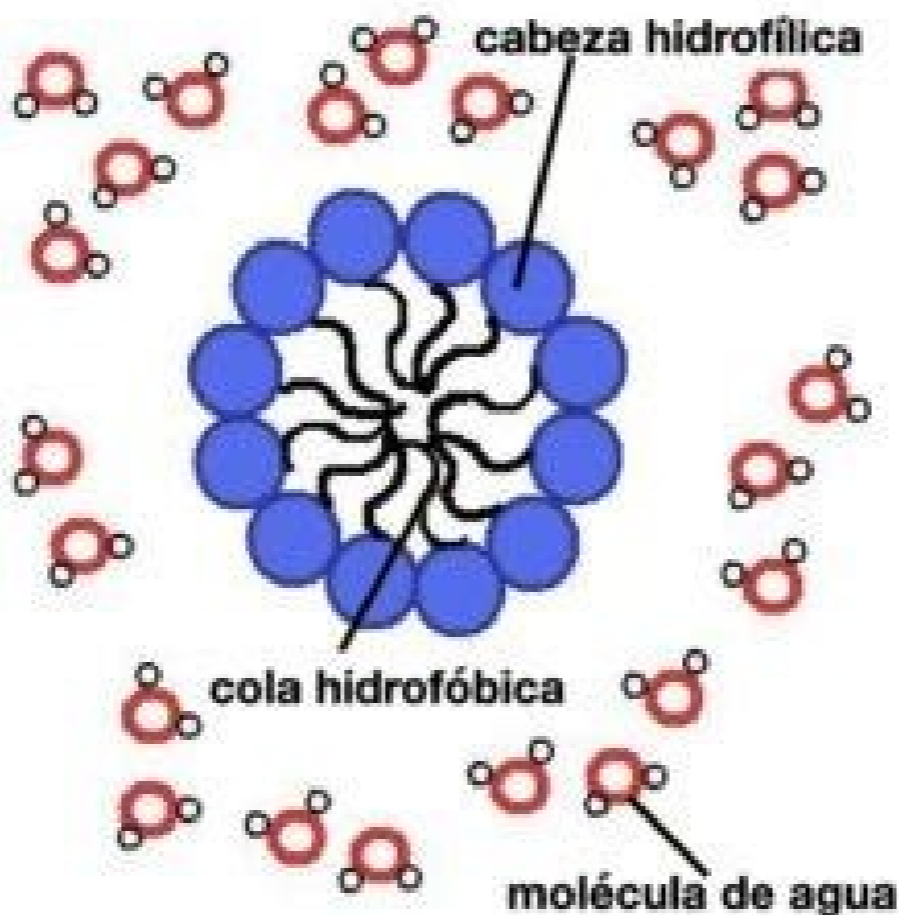
Los requerimientos estéricos del empaquetamiento de estas moléculas entre sí dan estructuras similares a discos que en realidad son extensas hojas de grosor bimolecular, bicapas. Una micela es una estructura limitada, normalmente de diámetro menor que 20 nm, mientras que una bicapa lipídica puede tener dimensiones macroscópicas de hasta 1 mm. Las bicapas, con proteínas asociadas, son la base estructural de las membranas biológicas. micela bicapa Las micelas pueden incluir distintos tipos de lípidos y formar así micelas mixtas. Este tipo de micelas son importantes en la digestión y en la absorción intestinal de los lípidos de la dieta. Bicapas lipídicas Membranas biológicas Este artículo o sección necesita referencias que aparezcan en una publicación acreditada. Este aviso fue puesto el 17 de septiembre de 2020. Estructura de una micela. Se denomina micela al conjunto de moléculas que constituye una de las fases de los coloides. Es el mecanismo por el cual el jabón solubiliza las moléculas insolubles en agua, como las grasas. En la formación de una micela de jabón en agua, las moléculas de jabón (una sal de sodio o potasio de un ácido graso) se enlazan entre sí por sus extremos hidrófobos que corresponden a las cadenas hidrocarbonadas, mientras que sus extremos hidrófilos, aquellos que llevan los grupos carboxilo, ionizados negativamente por pérdida de un ion sodio o potasio, se repelen entre sí. De esta manera las cadenas no polares del jabón se ocultan al agua, mientras que los grupos carboxilo, cargados negativamente, se hallan expuestos a la misma. De forma semejante, los lípidos polares en disolución acuosa diluida se dispersan formando micelas.



micela bicapa Las micelas pueden incluir distintos tipos de lípidos y formar así micelas mixtas. Este tipo de micelas son importantes en la digestión y en la absorción intestinal de los lípidos de la dieta. Bicapas lipídicas Membranas biológicas Este artículo o sección necesita referencias que aparezcan en una publicación acreditada. Este aviso fue puesto el 17 de septiembre de 2020. Estructura de una micela. Se denomina micela al conjunto de moléculas que constituye una de las fases de los coloides. Es el mecanismo por el cual el jabón solubiliza las moléculas insolubles en agua, como las grasas. En la formación de una micela de jabón en agua, las moléculas de jabón (una sal de sodio o potasio de un ácido graso) se enlazan entre sí por sus extremos hidrófobos que corresponden a las cadenas hidrocarbonadas, mientras que sus extremos hidrófilos, aquellos que llevan los grupos carboxilo, ionizados negativamente por pérdida de un ion sodio o potasio, se repelen entre sí. De esta manera las cadenas no polares del jabón se ocultan al agua, mientras que los grupos carboxilo, cargados negativamente, se hallan expuestos a la misma. De forma semejante, los lípidos polares en disolución acuosa diluida se dispersan formando micelas. En estas las cadenas hidrocarbonadas se ocultan del entorno acuoso y forman una fase hidrófoba interna, con los grupos hidrófilos expuestos en la superficie. Estas micelas pueden contener millones de moléculas de lípidos y, por tanto, su masa es muy elevada. En disoluciones acuosas, las moléculas anfifílicas forman micelas en las que los grupos polares están en la superficie y las partes apolares quedan inmersas en el interior de la micela, en una disposición que elimina los contactos desfavorables entre el agua y las zonas hidrófobas y permite la solvatación de los grupos de las cadenas polares. En otro tipo de medios, las moléculas anfifílicas se pueden organizar como micelas inversas.



Este tipo de micelas son importantes en la digestión y en la absorción intestinal de los lípidos de la dieta. Bicapas lipídicas Membranas biológicas Este artículo o sección necesita referencias que aparezcan en una publicación acreditada. Este aviso fue puesto el 17 de septiembre de 2020. Estructura de una micela. Se denomina micela al conjunto de moléculas que constituye una de las fases de los coloides. Es el mecanismo por el cual el jabón solubiliza las moléculas insolubles en agua, como las grasas. En la formación de una micela de jabón en agua, las moléculas de jabón (una sal de sodio o potasio de un ácido graso) se enlazan entre sí por sus extremos hidrófobos que corresponden a las cadenas hidrocarbonadas, mientras que sus extremos hidrófilos, aquellos que llevan los grupos carboxilo, ionizados negativamente por pérdida de un ion sodio o potasio, se repelen entre sí. De esta manera las cadenas no polares del jabón se ocultan al agua, mientras que los grupos carboxilo, cargados negativamente, se hallan expuestos a la misma.



Este tipo de micelas son importantes en la digestión y en la absorción intestinal de los lípidos de la dieta. Bicapas lipídicas Membranas biológicas Este artículo o sección necesita referencias que aparezcan en una publicación acreditada.Este aviso fue puesto el 17 de septiembre de 2020. Estructura de una micela. Se denomina micela al conjunto de moléculas que constituye una de las fases de los coloides.

Es el mecanismo por el cual el jabón solubiliza las moléculas insolubles en agua, como las grasas. En la formación de una micela de jabón en agua, las moléculas de jabón (una sal de sodio o potasio de un ácido graso) se enlazan entre sí por sus extremos hidrófobos que corresponden a las cadenas hidrocarbonadas, mientras que sus extremos hidrófilos, aquellos que llevan los grupos carboxilo, ionizados negativamente por pérdida de un ion sodio o potasio, se repelen entre sí. De esta manera las cadenas no polares del jabón se ocultan al agua, mientras que los grupos carboxilo, cargados negativamente, se hallan expuestos a la misma. De forma semejante, los lípidos polares en disolución anfílica forman micelas en las que los grupos polares están en la superficie y las partes apolares quedan inmersas en el interior de la micela, en una disposición que elimina los contactos desfavorables entre el agua y las zonas hidrófobas y permite la solvatación de los grupos de las cadenas polares.

En otro tipo de medios, las moléculas anfílicas se pueden organizar como micelas inversas. Datos: Q421110 Multimedia: Micelles / Q421110 Obtenido de « El esquema estructural de una micela (Fuente: Original English: SuperManu.

Spanish: AngelHerraez / CC BY-SA (vía Wikimedia Commons) Las micelas son estructuras esféricas estables formadas por cientos de moléculas anfipáticas, es decir, moléculas que se caracterizan por tener una región polar (hidrofílica) y una apolar (hidrofóbica). Así como las moléculas que las componen, las micelas tienen un centro fuertemente hidrofóbico y su superficie está "tapizada" con grupos polares hidrofílicos. Resultan, en la mayoría de los casos, de la mezcla de un grupo de moléculas anfipáticas con el agua, por lo que se trata de una forma de "estabilizar" las regiones hidrofóbicas de muchas moléculas en conjunto, hecho que es impulsado por el efecto hidrofóbico y organizado por fuerzas de van der Waals. Tanto los detergentes y jabones, así como ciertos lípidos celulares, pueden formar micelas, las cuales tienen relevancia funcional, al menos en los animales, desde el punto de vista de la absorción de grasas y el transporte de sustancias liposolubles. Los fosfolípidos, una de las clases de lípidos más abundante e importante para las células vivas, bajo ciertas condiciones pueden formar, además de liposomas y bicapas, unas estructuras micelares. Las micelas también pueden formarse en un medio apolar y en ese caso se denominan "micelas reversas", pues las regiones polares de las moléculas anfipáticas que las forman se "esconden" en el centro hidrofílico mientras las porciones apolares están en contacto directo con el medio que las contiene.

Estructura de las micelas Las micelas están formadas por moléculas anfipáticas o, en otras palabras, por moléculas que tienen una región hidrofílica (afín al agua, polar) y otra región hidrofóbica (que repele al agua, apolar). Puede servirte: Plantas en peligro de extinción en VenezuelaEntre estas moléculas pueden mencionarse los ácidos grasos, las moléculas de cualquier detergente y los fosfolípidos de las membranas celulares, por ejemplo. En el contexto celular, una micela está comúnmente compuesta por ácidos grasos (de longitud variable), cuyos grupos carboxilos polares se exponen hacia la superficie del agregado, mientras que las cadenas hidrocarbonadas se "esconden" en un centro hidrofóbico, por lo que adoptan una estructura más o menos esférica. Los fosfolípidos, que son otras moléculas anfipáticas de gran importancia para las células, generalmente son incapaces de formar micelas, ya que las dos cadenas de ácidos grasos que conforman sus "colas hidrofóbicas" ocupan gran tamaño y hacen difícil la posibilidad de cualquier empaquetamiento de forma esférica. La formación de una micela mediada por el entorno acuoso (Fuente: Jwleung / CC BY-SA (vía Wikimedia Commons) En su lugar, cuando estas moléculas se encuentran en un medio acuoso, las mismas se "acomodan" en bicapas (de forma similar a un sándwich). Se trata de estructuras más planas, donde cada una de las "superficies" expuesta hacia el medio está compuesta por las cabezas polares de los grupos unidos al glicerol y el "relleno" del sándwich consiste en las colas hidrofóbicas (los ácidos grasos esterificados a los otros dos carbonos del esqueleto de glicerol). La única forma en la que es posible que un fosfolípido participe en la formación de una micela es cuando una de sus dos cadenas de ácidos grasos es removida por hidrólisis. Organización En una micela, como se ha comentado, el "centro" secuestra las porciones apolares de las moléculas que las componen y las aísla del agua. Puede servirte: Semillas monocotiledóneas y dicotiledóneasLa región central de una micela consiste, entonces, en un ambiente sumamente desordenado, con características tipo-fluido, en el cual la medida del radio es entre un 10 y un 30% menor que la de las cadenas completamente extendidas de las moléculas anfipáticas no asociadas con el complejo molecular. Así mismo, la superficie de una micela no es homogénea sino más bien "rugosa" y heterogénea, de la cual algunos estudios de resonancia magnética nuclear indican que solo un tercio está cubierta por las porciones polares de los monómeros constituyentes. Función Las micelas tienen funciones muy significativas, tanto en la naturaleza como en la industria y en la investigación. Respecto a sus funciones en la naturaleza, estos agregados moleculares son particularmente importantes para la absorción intestinal de grasas (monoglicéridos y ácidos grasos). Micelas de distintos tamaños y composiciones pueden formarse a partir de las moléculas grasosas ingeridas con los alimentos y transportarlas hacia el interior de las células del revestimiento intestinal, haciendo posible su absorción.

Las micelas también funcionan en el transporte de colesterol (otra clase de lípido celular) adquirido con la dieta y de algunas vitaminas denominadas "liposolubles", razón por la cual también son explotadas farmacológicamente para el transporte y la administración de drogas con características apolares. Los detergentes y jabones empleados cotidianamente para el aseo personal o para la limpieza de distintos tipos de superficies están compuestos por moléculas lipídicas capaces de formar micelas cuando se encuentran en una solución acuosa. Estas micelas se comportan como las bolas diminutas de un rodamiento, lo que les da a las soluciones jabonosas la consistencia resbalosa y las propiedades lubricantes. La acción de la mayor parte de los detergentes depende considerablemente de su capacidad para producir micelas. Puede servirte: Flora de LoretoEn la investigación y el estudio de proteínas de membrana, por ejemplo, los detergentes son empleados para "depurar" los lisados celulares de los lípidos que forman las bicapas características de las membranas, así como para separar las proteínas integrales de membrana de los componentes hidrofóbicos de estas. Formación Para comprender la formación de las estructuras micelares, especialmente en los detergentes, es necesario tener en cuenta un concepto un tanto abstracto: la concentración micelar crítica o CMC. La

concentración micelar crítica es aquella concentración de moléculas anfipáticas a la cual comienzan a formarse las micelas. Se trata de un valor de referencia por encima del cual un aumento en la concentración de estas moléculas solo terminará con un aumento en el número de micelas, y por debajo del cual estas se organizan preferencialmente en capas sobre la superficie del medio acuoso que los contiene. Diferencias y semejanzas entre una micela y una bicapa formada por fosfolípidos (Fuente: Stephen Gilber vía Wikimedia Commons) Así pues, la formación de micelas es una consecuencia directa de la "anfifilicidad" de los surfactantes y depende enormemente de las características estructurales de estos, sobre todo de la forma y de la relación de tamaño entre el grupo polar y el apolar. En este sentido, la formación de micelas es favorecida cuando el área de sección transversal del grupo polar es mucho más grande que el del grupo apolar, como ocurre con los ácidos grasos libres, con los lisofosfolípidos y con detergentes como el dodecil sulfato de sodio (SDS). Otros dos parámetros de qué depende la formación de micelas son: La temperatura: también se ha definido la temperatura micelar crítica (CMT, del inglés critical micellar temperature) que es aquella temperatura por encima de la cual se favorece la formación de micelas. La fuerza iónica: que es relevante, sobre todo, para los detergentes o surfactantes de tipo iónico (cuyo grupo polar posee una carga). Hemos escuchado algunas veces el término micelas, pero pocas veces hemos escuchado su explicación. La función de las micelas es fundamental en algunos procesos biológicos y químicos. Gracias a sus funciones se las utiliza en numerosas aplicaciones.

Primero vamos a explicar cómo esta formada una micela.Las micelas tienen una parte hidrofóbica, que esta en el interior y otra hidrofílica en su exterior. La gran ventaja esta en que pueden transportar moléculas insolubles en un medio acuoso. Sin las micelas ninguna sustancia insoluble en agua podría transportarse a través de un solvente polar como el agua. Las micelas son los transportadores ideales ya que tienen la capa externa hidrofílica y el interior hidrofóbico. Esta dualidad convierte a las micelas en estructuras anfipáticas. El nombre anfipática o anfipático hace referencia a tener la parte hidrófila e hidrófoba a la vez. Un ejemplo de esto lo constituyen los jabones o detergentes. Estas sustancias hacen que las grasas de la suciedad queden atrapadas en el interior de las micelas y luego el agua las barre. Los jabones están formados por sales de ácidos grasos de sodio o potasio. Los ácidos grasos son la parte hidrófoba y el metal es la parte hidrófila que estará en contacto con el agua. Otro caso lo constituyen las lipoproteínas que se forman para transportar los lípidos o grasas a través de la sangre. La sangre constituye un medio acuoso que tiene muchas proteínas y células. Pero la mayor cantidad es agua, por lo tanto la única forma de transportar grasas que son sustancias hidrófobas a través de la sangre será trasladarlas con micelas llamadas lipoproteínas.

Estas estructuras tienen como toda micela la parte exterior hidrófila, donde hay moléculas de fosfolípidos y proteínas. La parte interna hidrófoba contiene moléculas de triglicéridos y colesterol que son sustancias hidrófobas. De esta manera se transportarán triglicéridos y colesterol hasta las células para obtener energía y realizar todos los procesos metabólicos normales. Hay varios tipos de lipoproteínas como los quilomicrones, que son las primeras que se forman, las VLDL, LDL y HDL. Varían en su constitución pero todas constituyen micelas de transporte de lípidos. Muchas cremas o fármacos también tienen micelas para trasladar a la piel sustancias o vitaminas para nutrirlas. En el gráfico se puede observar donde se aloja el fármaco. Así que como podemos ver las funciones de las micelas abarcan varias áreas. Otros artículos de interés: Las Proteínas Composición de la Sangre Hola a todos. Mi nombre es Patricio.

Mi especialidad es la Química, soy Bioquímico y profesor de materias exactas. Pero también me encantan otros temas de diverso interés, como por ejemplo, todos los relacionados con la salud y el deporte. Espero que en este sitio encuentren lo que están buscando ya que verán gran diversidad de temas. Pueden dejar comentarios e inquietudes. Les mando un saludo grande y los dejo invitados a suscribirse al boletín mensual para que reciban mis nuevos artículos todos los meses.