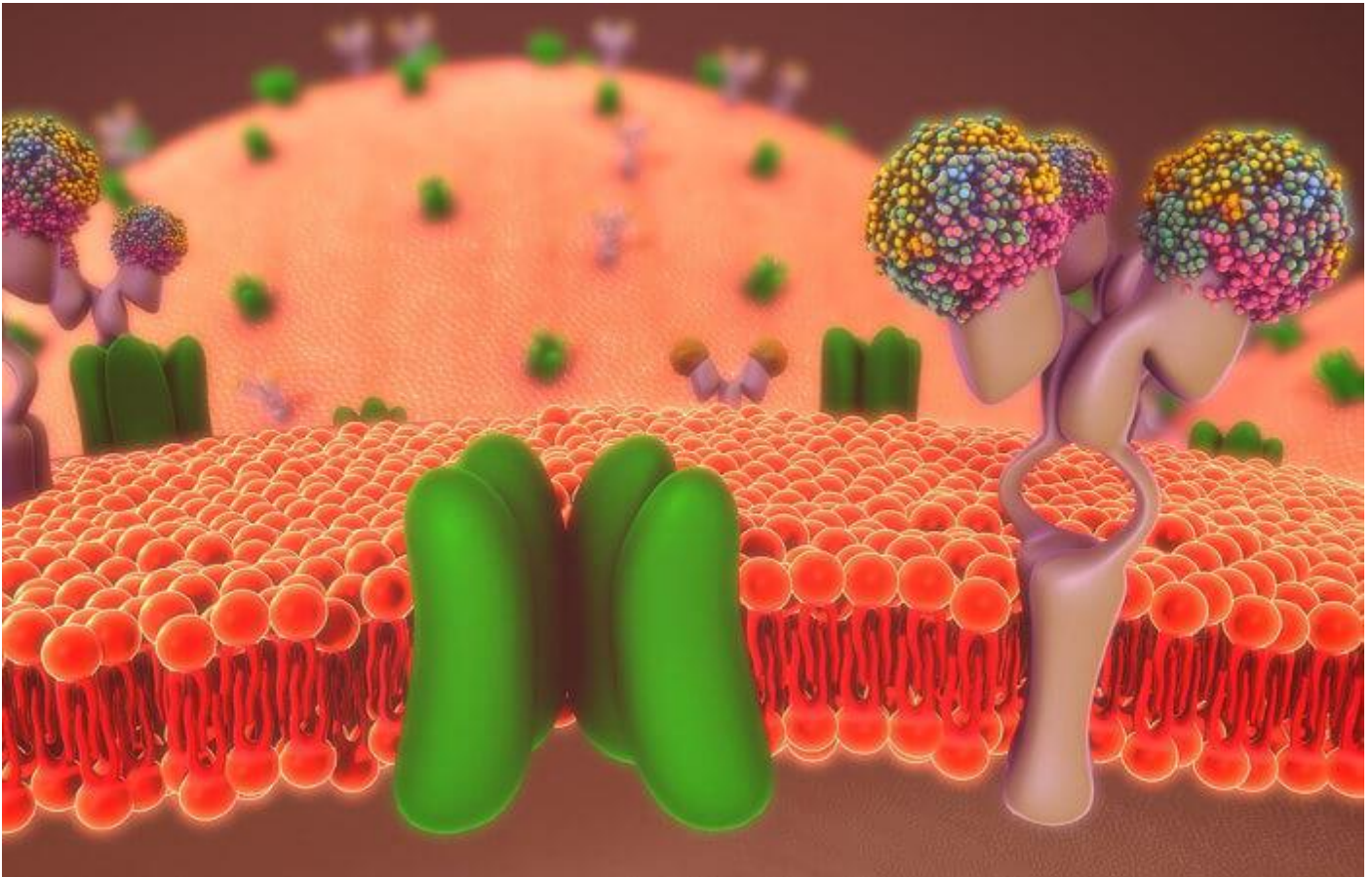


| | | |
|---|-----------------------|----|
| C. E. GERAQUE COLLET - CONTEUDO PROGRAMÁTICO – 2º BIMESTRE/2024 | | |
| Profº José Marcondes Gomes Felix | DISCIPLINA : BIOLOGIA | |
| SÉRIE: 1º NORMAL | TURMA: 1001 | 01 |

Membrana plasmática

A membrana plasmática é uma estrutura presente em todas as células e caracteriza-se por ser constituída por uma dupla camada lipídica onde estão embebidas algumas proteínas.



A membrana plasmática é uma estrutura encontrada em todas as células existentes. Crédito da Imagem: A **membrana plasmática** é uma **estrutura celular** que atua delimitando as **células**, separando o interior celular do ambiente e funcionando como uma barreira que seleciona o que entra e o que sai. Essa estrutura possui espessura de cerca de 7,5 a 10 nm e é composta por uma dupla camada de fosfolípídios, na qual encontramos proteínas inseridas.

Tópicos deste artigo

- [1 - Resumo sobre membrana plasmática](#)
- [2 - Composição da membrana plasmática](#)
- [3 - Características da membrana plasmática](#)
- [4 - Proteínas de membrana](#)
- [5 - Funções da membrana plasmática](#)
- [6 - Transporte pela membrana plasmática](#)

Resumo sobre membrana plasmática

- A membrana plasmática é uma estrutura presente em todos os tipos celulares.
- A membrana plasmática é formada por uma bicamada lipídica, na qual estão inseridas proteínas.
- As proteínas da membrana podem ser classificadas como integrais e periféricas.
- A membrana plasmática, além de delimitar a célula, está relacionada com a seleção de substâncias que entram e que saem da célula e com captação de sinais externos.
- Substâncias podem passar pela membrana plasmática por transporte passivo (sem gasto de energia) ou ativo (com gasto de energia).
- A endocitose é um processo em que a membrana plasmática invagina-se e garante a entrada de macromoléculas para o interior da célula.
- A exocitose é um processo em que vesículas formam-se no interior da célula e fundem-se com a membrana, liberando a substância que estava dentro da célula para fora dela.

Composição da membrana plasmática

A membrana plasmática é formada, principalmente, por [lipídios](#) e [proteínas](#). Os lipídios atuam garantindo a estrutura da membrana, enquanto as proteínas estão relacionadas com as principais funções desempenhadas por essa estrutura celular.

Os lipídios mais abundantes nessa estrutura são os **fosfolipídios**, os quais formam uma bicamada. Os fosfolipídios apresentam uma região hidrofílica e uma região hidrofóbica, estando a região hidrofóbica voltada para o centro da membrana e as regiões hidrofílicas voltadas para as duas superfícies da membrana. Além dos fosfolipídios também são encontrados na membrana os **glicolipídios e o colesterol**.

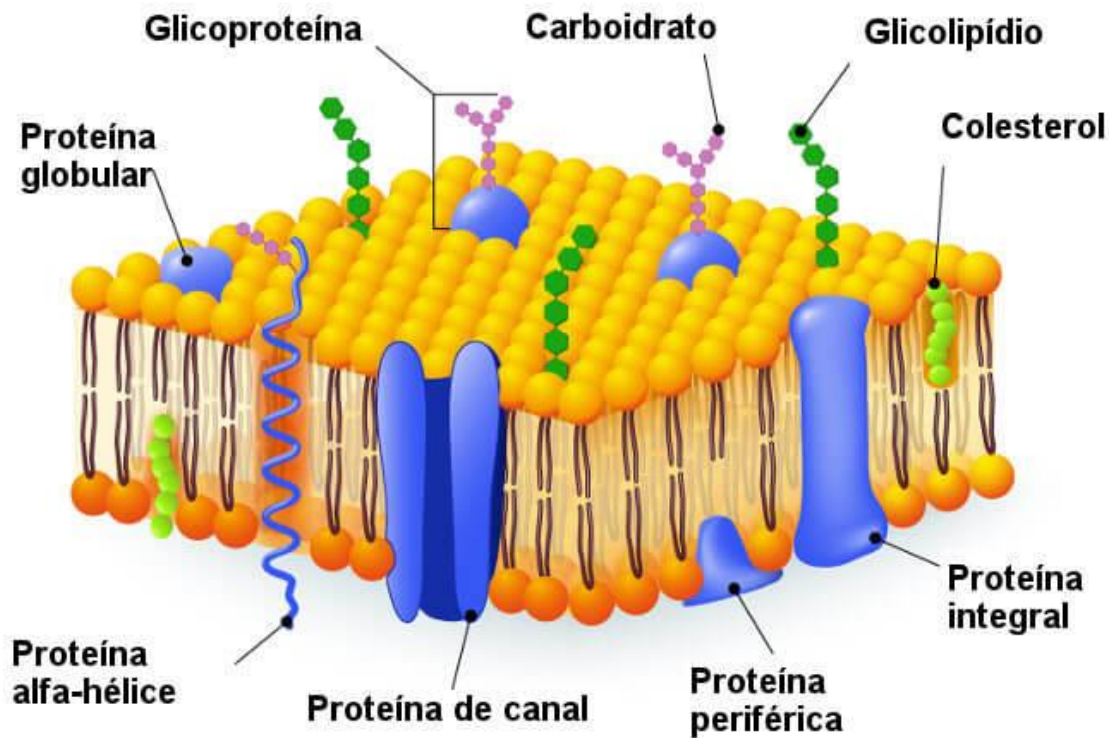
As proteínas presentes na membrana plasmática estão incrustadas na bicamada. Essas proteínas podem ser inseridas totalmente ou apenas parcialmente na membrana. Vale destacar que algumas funcionam como verdadeiros canais para a passagem de substâncias.

Características da membrana plasmática

A membrana plasmática é uma estrutura constituída basicamente de uma bicamada de fosfolipídios com proteínas inseridas nessa camada. O modelo que a descreve atualmente é o chamado **modelo do mosaico fluído**.

Dizemos que a membrana parece-se com um mosaico, pois é constituída por uma série de proteínas inseridas na bicamada lipídica. Dizemos que a membrana é fluída, pois seus componentes são capazes de movimentar pela estrutura, não sendo, portanto, uma estrutura completamente estática. As proteínas e também os lipídios apresentam a capacidade de se mover. Quando comparadas aos fosfolipídios, as proteínas apresentam uma movimentação mais lenta.

Um ponto interessante a ser destacado é que as duas faces da membrana plasmática são diferentes. Isso está relacionado com as diferentes funções atribuídas à membrana.



Observe

atentamente as estruturas da membrana plasmática.

Na superfície externa da membrana plasmática, observa-se a presença de uma região mal delimitada denominada de **glicocálice**. O glicocálice é constituído pelas cadeias glicídicas dos glicolípídios e glicoproteínas presentes na membrana e também por glicoproteínas e proteoglicanos que são produzidos pela própria célula. Essa camada rica em carboidratos está relacionada com alguns processos como o **reconhecimento e união entre células**.

Proteínas de membrana

As proteínas presentes na estrutura da membrana plasmática desempenham uma série de funções importantes para a célula, estando relacionadas, por exemplo, com o **transporte de substâncias, comunicação entre células vizinhas e atividades enzimáticas**. A depender da célula analisada, observa-se diferentes quantidades e também diferentes tipos de proteínas.

Podemos classificar as proteínas presentes na membrana em dois grupos principais:

- **Proteínas integrais:** As proteínas integrais são aquelas que penetram na bicamada lipídica. Algumas atravessam completamente a membrana, as chamadas proteínas transmembrana. A proteína transmembrana pode passar uma vez pela membrana ou, então, atravessá-la várias vezes.
- **Proteínas periféricas:** As proteínas periféricas são aquelas que não penetram na membrana plasmática, estando apenas conectadas a essa estrutura fracamente.

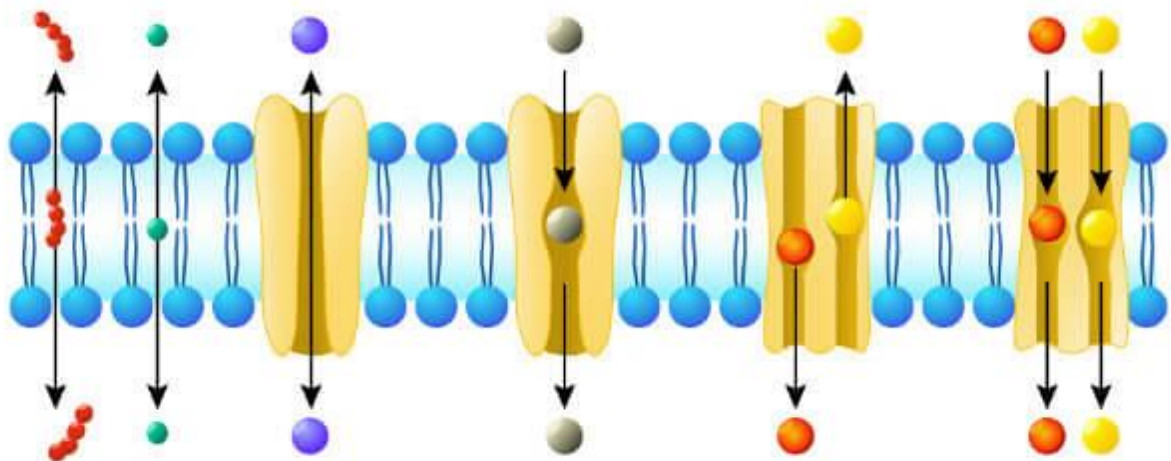
Funções da membrana plasmática

A membrana plasmática é uma estrutura presente em todos os tipos celulares, sendo encontrada, assim, tanto em células procarióticas, quanto em células eucarióticas. Ela desempenha várias funções essenciais para a manutenção dessas estruturas. Entre as principais funções da membrana plasmática, podemos citar:

- Definir os limites da célula.
- Garantir proteção das estruturas da célula.
- Permitir que as diferenças entre o meio externo e o meio intracelular sejam mantidas.
- Selecionar o que entra e o que sai da célula. Em virtude da capacidade de selecionar essas substâncias, dizemos que a membrana plasmática apresenta permeabilidade seletiva.
- Conseguir captar sinais externos.

Transporte pela membrana plasmática

Transporte de substâncias através da membrana plasmática



Existem diferentes formas de transporte de substâncias pela membrana plasmática. Como sabemos, uma das funções da membrana plasmática é selecionar o que entra e o que sai da célula. O [transporte pela membrana](#), no entanto, não é um trabalho simples, sendo, em alguns casos, necessário o gasto de energia. Dizemos que o transporte é passivo quando não envolve gasto de energia e ativo quando ocorre o gasto de energia.

- **Transporte passivo**
 - **Difusão simples:** Na difusão simples, observa-se o movimento de uma substância do meio mais concentrado para o meio menos concentrado.
 - **Osmose:** Na osmose, o que se observa é a difusão do solvente pela membrana permeável do meio menos concentrado para o meio mais concentrado.

- **Difusão facilitada:** Nesse processo, a transferência de substâncias acontece com a ajuda de proteínas carreadoras.
- **Transporte ativo**
 - **Bomba de sódio-potássio:** Nesse processo, ocorre o bombeamento de íons contra o gradiente de concentração. Na bomba de sódio-potássio, ocorre o bombeamento de sódio para fora da célula e potássio para o seu interior.

Vale destacar que macromoléculas e partículas maiores entram e saem das células por processo mais complexos, como a **endocitose e exocitose**. A **endocitose** é um processo que garante a entrada de substância por meio da formação de vesículas que se invaginam e posteriormente se destacam da membrana plasmática.

Na **exocitose**, ocorre a liberação de um conteúdo que está dentro da célula. Nesse processo, as vesículas migram até a membrana, fusionam-se a ela e liberam o conteúdo para fora da célula.

Fontes

REECE, Jane B.; URRY, Lisa A.; CAIN, Michael L. ; WASSERMANN, Steven A.; MINOR, Peter V. **Biologia de Campbell**. 10 edição. Artmed.

JUNQUEIRA & CARNEIRO. **Histologia Básica**. 12º Edição. Pág. 22.

ALBERTS, Bruce. et al. **Biologia Molecular da Célula**. 5ª Edição. Pág. 617.

EVERT & EICHHORN. **Raven | Biologia Vegetal**. 8ª Edição. Guanabara Koogan.