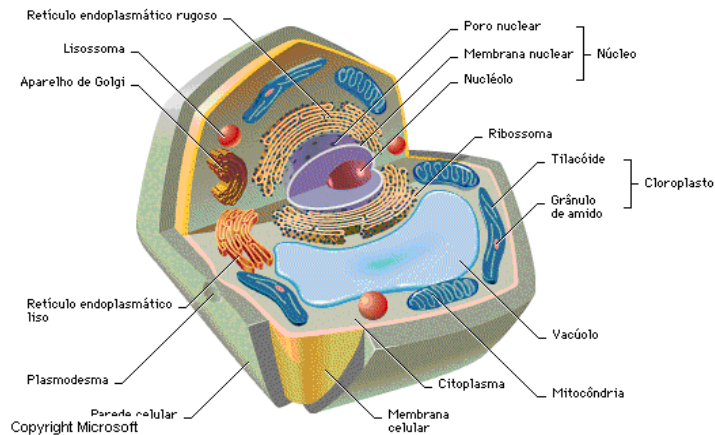


INTRODUÇÃO À FISIOLOGIA FISIOLOGIA CELULAR E GERAL

1) CÉLULAS

A unidade viva básica do organismo é a célula, sendo cada órgão um agregado de muitas células diferentes. Cada tipo de célula está adaptado para realizar uma função específica.



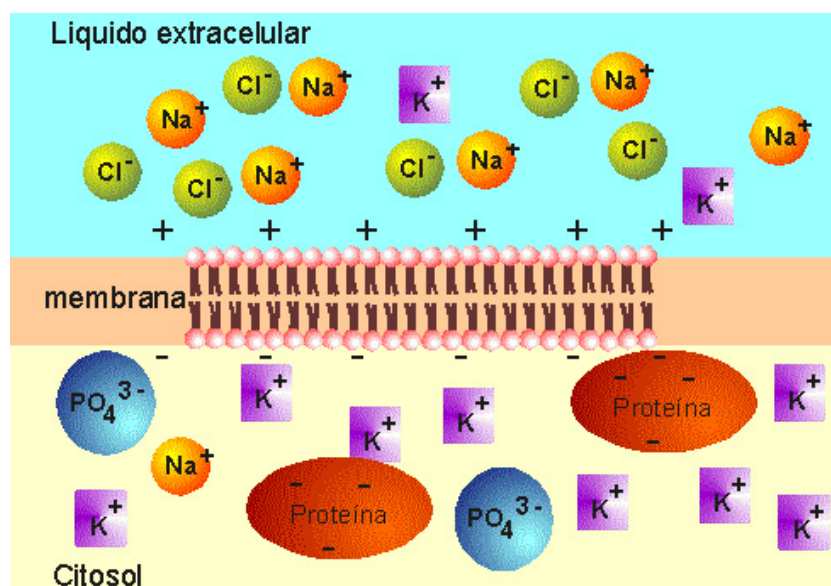
Fonte: <http://cienciasecia.vilabol.uol.com.br/celula.htm>

2) LÍQUIDO EXTRACELULAR – MEIO INTERNO

Dois terços do líquido corporal encontra-se dentro das células (*líquido intracelular*) e um terço está circundando as células (*líquido extracelular*). O líquido extracelular encontra-se em constante movimento, permitindo trocas com a corrente sanguínea e trazendo nutrientes para as células.

O *líquido extracelular* contém grandes quantidades de íons Na^+ , Cl^- e bicarbonato, além dos nutrientes para as células (oxigênio, glicose, aminoácidos, etc.). Contém ainda CO_2 , que é transportado das células para o meio externo pela respiração.

O *líquido intracelular* contém grandes quantidades de íons K^+ , Mg^{+2} e fosfatos.



Fonte: <http://www.monografias.com/trabajos14/absorcion/absorcion2.shtml>

3) TRANSPORTE ATRAVÉS DA MEMBRANA CELULAR

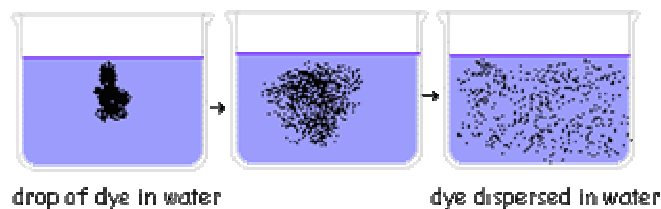
Passivos:

a) *Difusão*: movimento contínuo de moléculas em meio líquido ou gasoso. Quando uma grande quantidade de substância dissolvida é colocada na extremidade de uma câmara contendo solvente, ela imediatamente começa a difundir-se em direção à extremidade oposta da câmara. Se a mesma quantidade de substância é colocada na outra extremidade da câmara, ela se difunde na direção da primeira extremidade, com idêntica quantidade da substância difundindo-se em ambas as direções. Como resultado a *velocidade efetiva de difusão* de um lado ao outro é zero. Se no entanto, a concentração da substância é maior em uma extremidade do que na outra, a velocidade resultante da difusão da área de maior para a de menor concentração é diretamente proporcional à diferença entre as duas concentrações. A variação total de concentração ao longo da câmara é chamada de *diferença de concentração* e essa diferença dividida pela distância percorrida, é denominada de *gradiente de concentração* ou *DIFUSÃO*.

b) *Difusão através da membrana celular*

A membrana celular é de natureza lipídica, por ser formada por lipídios e proteínas. Acredita-se que moléculas de água e pequenas moléculas dissolvidas de cada lado da membrana penetram com facilidade nas porções protéicas da membrana, porém, a porção lipídica é um meio inteiramente diferente, que atua como limite entre os líquidos intracelular e extracelular.

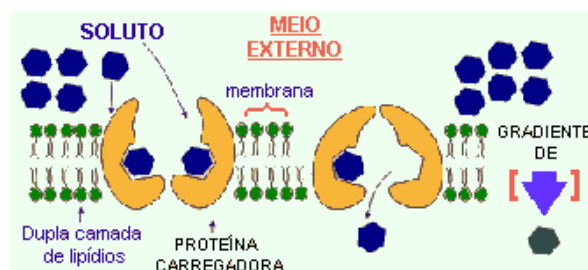
Sendo assim, os dois modos pelos quais uma substância pode difundir-se através da membrana são: a) solubilizando-se na matriz lipídica e difundindo-se através dela (água, oxigênio, CO₂, álcool, ácidos graxos) ou b) difundindo-se através dos poros da membrana, onde se encontram as proteínas.



Fonte: <http://www.universitario.com.br/celo/index2.html>

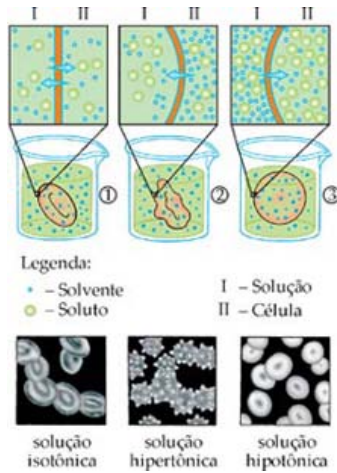
c) *Difusão Facilitada ou mediada por carreador*

Este é o modo pelo qual carboidratos e aminoácidos são absorvidos.



Fonte: http://www.consulteme.com.br/biologia/citologia/transporte_membrana.htm

d) *Osmose*: movimento de solventes.



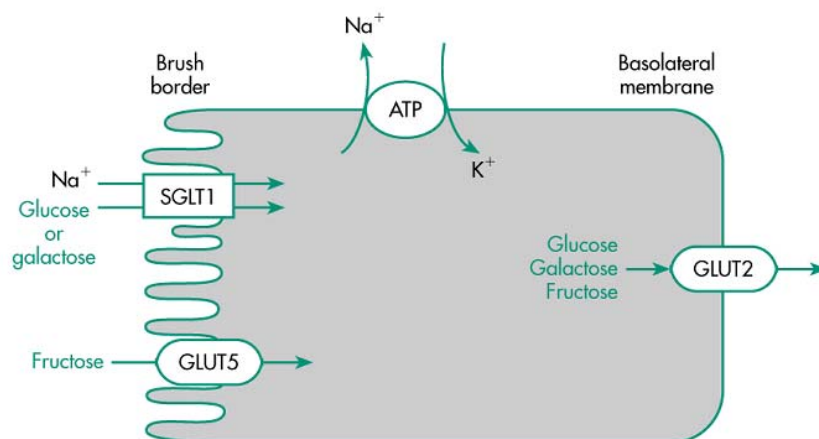
Fonte: <http://www.cocemsuacasa.com.br/ebook/pages/4105.htm>

Transporte ativo: se dá quando uma substância encontra-se em quantidades reduzidas no meio extracelular e, apesar disto, uma concentração elevada é necessária no líquido intracelular. Como uma substância não se difunde contra seu gradiente de concentração, este é o mecanismo utilizado para que ela passe pela membrana.

Neste caso, o carreador e a substância devem possuir afinidade e uma vez, dentro da célula, esta substância deve ser separada do carreador. Para isto é necessário a enzima ATPase que utiliza a energia da quebra do ATP para separar as duas moléculas.

Algumas vezes o carreador leva duas moléculas para dentro da célula, como é o caso do *Cotransporte de Sódio e Glicose ou Sódio e aminoácidos*.

Cotransporte de Sódio: já vimos que a quantidade de sódio no meio extracelular é muito mais alta do que no meio intracelular. Portanto, o sódio não se difundiria para fora da célula. Mas é necessário que este íon saia da célula para manter a homeostase iônica. Para isto é utilizada a *Bomba de sódio e potássio*.



Copyright © 2004, Elsevier, Inc. All rights reserved.