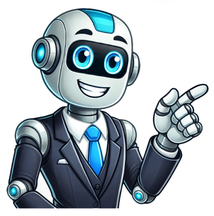
I'm not a robot



Por Denisele Flores Publicado em 14/05/2020 - 14:32 A permeabilidade seletiva é uma capacidade que a membrana plasmática das células possui de controlar o que entra e o que sai da célula. Esse processo faz com que a membrana plasmática atue como um filtro para a célula, permitindo que entrem apenas substâncias que estão sendo requisitadas pela célula, e impedindo a saída de outras para o meio extracelular. Tanto substâncias sólidas quanto líquidas e gasosas passam pela permeabilidade seletiva da membrana. Esse é um mecanismo crucial para que o metabolismo celular ocorra perfeitamente. Transporte de substâncias através da membrana A permeabilidade seletiva faz com que algumas substâncias entrem e saiam livremente pela membrana plasmática, sem que ocorra nenhum gasto de energia. Esse processo recebe o nome de transporte passivo. No entanto, outras substâncias necessitam ser expulsas ou requisitadas pela membrana plasmática para que consigam entrar na célula, esse tipo de transporte gasta energia e é chamado de transporte ativo. Transporte passivo de membrana No transporte passivo, as substâncias são favoráveis ao seu gradiente de concentração, ou seja, elas passam do meio mais concentrado para o meio menos concentrado. Existem três tipos de transportes passivos de membrana, são eles: Difusão simples: as substâncias passam do meio mais concentrado para o menos concentrado. Difusão facilitada: as substâncias recebem ajuda das proteínas de membrana, chamadas permeases, para entrar ou sair da célula. Osmose: é o transporte de água do meio menos concentrado, chamado de hipotônico, para o meio mais concentrado, chamado de hipertônico. Transportes ativos de membrana No transporte ativo, as substâncias entram e saem da célula com gasto de energia (ATP). Esse transporte também pode ser de três tipos: Bomba de sódio e potássio: os íons de sódio e potássio entram e saem da célula por diferença de concentração. o transporte ativo está inteiramente ligado com as sinapses do sistema nervoso. Transporte acoplado: esse transporte utiliza energia derivada da bomba de sódio e potássio e necessitam da ajuda das proteínas de membrana. Transporte em bloco: esse transporte acontece quando a célula movimenta uma grande quantidade de substâncias por endocitose ou exocitose. Mapa mental – Transportes de membrana Clique aqui para baixar esse mapa mental em PDF! Veja também: Os comentários estão fechados, mas trackbacks E pingbacks estão abertos. Lana Magalhães Professora de Biologia A permeabilidade seletiva é uma propriedade da membrana plasmática que consiste em controlar a entrada e saída de substâncias da célula.Através da permeabilidade seletiva, a membrana plasmática seleciona as substâncias que devem entrar e sair da célula.Podemos dizer que a membrana atua como um filtro, permitindo a passagem de substâncias pequenas e impedindo ou dificultando a passagem de substâncias de grande porte.Água, gás oxigênio e alimento devem entrar na célula. Enquanto, o gás carbônico e excreções devem sair.A permeabilidade seletiva é fundamental para que a célula desempenhe suas atividades metabólicas adequadamente.Saiba mais sobre a Membrana Plasmática.Transporte de substâncias através da membranaAlgumas substâncias podem atravesssar a membrana plasmática livremente, sem gasto de energia. Esse processo é denominado de Transporte Passivo. Ele ocorre porque o fluxo do soluto segue o seu gradiente de concentração, do mais concentrado para o menos concentrado. Ou seja, a favor do gradiente de concentração.São exemplos de Transporte Passivo: Difusão Simples: É a passagem de partículas de onde estão mais concentradas para regiões em que sua concentração é menor. Difusão Facilitada: É a passagem, através da membrana, de substâncias que não se dissolvem em lipídios, ajudadas pelas proteínas (permeases) que permeiam a bicamada lipídica da membrana. Osmose: É a passagem de água de um meio menos concentrado (hipotônico) para outro mais concentrado (hipertônico).Em outros casos, a membrana é capaz de absorver ou expulsar ativamente substâncias para dentro ou para fora da célula, com gasto de energia. Esse processo é denominado de Transporte Ativo.São exemplos de Transporte Ativo: Bomba de Sódio e Potássio: Corresponde a passagem dos íons sódio e potássio para a célula, devido às diferenças de suas concentrações. Transporte Acoplado: Esse tipo de transporte não utiliza diretamente a energia metabólica do ATP, mas sim a energia derivada da bomba de sódio e potássio. Além disso, depende das proteínas transportadoras encontradas na membrana. Transporte em Bloco: Ocorre quando a célula transfere grande quantidade de substâncias para dentro ou para fora do seu meio intracelular. Pode ser por endocitose, transporte em quantidade de substâncias para o interior da célula. Ou por exocitose, transporte de substâncias, em quantidade, para fora da célula. Membrana Plasmática - Toda Matéria Ver no YouTube Licenciada em Ciências Biológicas (2010) e Mestre em Biotecnologia e Recursos Naturais pela Universidade do Estado do Amazonas/UEA (2015). Doutoranda em Biodiversidade e Biotecnologia pela UEA. MAGALHÃES, Lana. Permeabilidade Seletiva. Toda Matéria, [s.d.]. Disponível em: . Acesso em: Dentro da matéria de citologia, aprendemos o processo de permeabilidade seletiva. Esse procedimento caracteriza-se por ser um processo fisiológico que ocorre através da membrana plasmática de todas as células. Em resumo, esse é um processo que realiza uma passagem de substâncias para um meio intra ou extracelular através de um método seletivo.Precisamos discutir sobre membrana plasmáticaMas, antes de entrarmos no assunto do que realmente é permeabilidade seletiva e como ela ocorre, precisamos recordar o conceito de membrana plasmática. Essa membrana celular caracteriza-se por ser uma estrutura que está presente em todas as células vivas, sejam elas procarióticas ou eucarióticas.A membrana é uma estrutura da célula que estabelece uma fronteira entre o citoplasma, o meio intracelular e também todo o ambiente extracelular, que pode ser a sede de diversos tecidos. Microscopicamente, a membrana se assemelha a duas linhas escuras que são separadas por uma faixa central clara com uma espessura aproximada a 6 nanômetros. Essa estrutura se faz presente em todas as membranas encontradas nas células, por isso é conhecida como membrana unitária ou unidade de membrana.Esta estrutura celular tem por função ser um portão seletivo que a célula utiliza para captar substâncias e elementos que são necessários para manter o seu metabolismo. Ao mesmo tempo, a membrana também libera as substâncias que as células produzem e precisam ser conduzidas para o exterior.A membrana plasmática apresenta em sua formação uma bicamada lipídica. Essa camada facilita a passagem de produtos lipossolúveis e ao mesmo tempo dificulta a entrada de substância que não são solúveis em lipídios. Podemos dizer, então, que grande parte das moléculas lipofílicas e gases como o oxigênio e o gás carbônico podem atravessar o portão facilmente.Essa é a permeabilidade seletiva. É quando determinados itens e substâncias conseguem atravessar para o interior das células através da membrana plasmática. Íons, como o cloro, potássio, cálcio e sódio, podem transpor a membrana através de canais iônicos. Já as moléculas maiores, como a glicose e as pequenas proteínas, conseguem passar de um lado para o outro da membrana plasmática em virtude das proteínas carregadoras.O transporte ativo e passivoA permeabilidade seletiva da membrana plasmática pode ocorrer através de dois grandes processos: o transporte ativo e o transporte passivo. O primeiro ocorre quando se envolve o uso de energia na passagem, enquanto o segundo não necessita da utilização de energia. Mais abaixo nós vamos explicar cada um deles e como funcionam:O transporte passivo não requer utilização de energia para a permeabilidade seletiva da membrana plasmática, e pode ocorrer de três maneiras diferentes: a difusão facilitada, difusão simples e a osmose. Mas como ocorre cada um dos processos?No processo de difusão simples, os íons e as moléculas são transportados naturalmente de uma região com maior concentração para outra que se apresenta em menor quantidade. Podemos afirmar então que nesse processo há uma movimentação arbitrária dos componentes para as substâncias de maior concentração. Podemos citar como exemplo mais comum de difusão simples o transporte do gás carbônico e oxigênio.Já o conhecido processo de osmose trata-se de um transporte em que o soluto não se move. Nesse processo o solvente, ou seja, á água, entra em movimento. Esse processo geralmente ocorre entre dois meios aquosos. Quando entram em contato separam-se por uma membrana semipermeável. Por isso, a água tende a se deslocar do meio de menor concentração para aquele onde há uma maior concentração. Esse processo é contínuo até que haja um equilíbrio entre ambas as partes. Existe também um outro método de a água permear a membrana, que é o caso de presença de canais aquaporinos. Um exemplo muito comum de osmose é a concentração de solutos nas águas do solo.Por fim, a difusão facilitada caracteriza-se como o processo onde uma proteína da membrana atua como se fosse um carregador. Esse procedimento ocorre para favorecer o gradiente de maior contração. Nesse caso, há o envolvimento de substâncias impermeáveis faz-se necessário a ligação dessas a uma carreadora. Depois dessa fase, as substâncias sofrem algumas modificações para que possam ser levadas para ambos os lados. A difusão facilitada também pode ocorrer através de transportadores diferentes.Como dissemos acima, o processo de transporte ativo apenas acontece quando há um excessivo consumo de energia durante a mudança de meio. Ele é realizado a partir de proteínas carregadoras. Em meio aos processos está o transporte de moléculas grandes através da membrana plasmática, ou até mesmo dos íons que lutam contra um gradiente de concentração, o que envolve muito gasto de energia. Ele pode ser distinguindo entre transporte primário e secundário.Na verdade, assim como acontece na difusão facilitada, no transporte ativo há uma colaboração das proteínas carregadoras, que no processo são denominadas como bombas. Porém, ao contrário da difusão, o transporte vai contra a substância de maior concentração. Post Views: 845 Ouça este artigo: A permeabilidade seletiva é um processo fisiológico que ocorre através da membrana plasmática de todas as células e da parede celular de células vegetais que consiste na passagem seletiva de substâncias para o meio intra ou extracelular. Para compreendermos melhor o processo de permeabilidade seletiva é preciso relembrar a estrutura da membrana plasmática. A membrana plasmática é formada por uma bicamada lipídica, tendo como principal componente moléculas de fosfolipídios, essa composição faz com que a membrana sirva de barreira para a entrada e saída de substâncias, facilitando a passagem de produtos lipossolúveis ao mesmo tempo que dificulta a passagem de elementos não solúveis em lipídios, ou seja grande parte dos lipídios ou moléculas lipofílicas, assim como gases tais como o oxigênio e o gás carbônico atravessam a membrana facilmente enquanto que moléculas hidrossolúveis não. Íons como o sódio, cloro, potássio e cálcio conseguem atravessar a membrana através de canais iônicos enquanto que moléculas maiores como a glicose e pequenas proteínas passam e um lado ao outro da membrana através de proteínas chamadas de proteínas carreadoras. A passagem seletiva de substâncias através da membrana ocorre de duas maneiras diferentes: o transporte ativo, quando envolve o uso de energia, e o transporte passivo quando não envolve a utilização de ATP. O transporte ativo é realizado por proteínas carreadoras e envolve o transporte de moléculas grandes através da membrana plasmática ou de íons contra um gradiente de concentração envolvendo gasto de energia sob a forma de ATP, ele pode ser classificado em transporte ativo primário, ou secundário. O transporte passivo, por sua vez, envolve a passagem de moléculas através da membrana celular sem o uso de energia e pode ser classificado em difusão simples, difusão facilitada e osmose. Bibliografia: Alberts et. Al. (2011), Fundamentos da Biologia Celular, 3ª edição Carvalho HF & Recco-Pimentel (2013), A célula, 3ª. Edição Texto originalmente publicado em artigo foi útil? Considere fazer uma contribuição: Compreenda a membrana plasmática, sua estrutura, mecanismos de transporte e a importância da permeabilidade seletiva para a célula. A membrana plasmática, também conhecida como membrana celular, é uma estrutura essencial que envolve todas as células, servindo como uma barreira protetora que separa o interior da célula do ambiente externo. Esta membrana não é apenas uma barreira física, mas também desempenha um papel crucial na regulação do movimento de substâncias para dentro e para fora da célula. Essa capacidade de controlar a passagem de materiais é conhecida como permeabilidade seletiva. A membrana plasmática é composta principalmente por uma bicamada lipídica, formada por fosfolipídios, que proporciona fluidez e flexibilidade à membrana. Cada fosfolipídio possui uma cabeça hidrofílica (atraída pela água) e duas caudas hidrofóbicas (repelidas pela água). Essa organização cria uma barreira semipermeável, permitindo que a membrana seja seletiva em relação às substâncias que atravessam. Além dos fosfolipídios, a membrana contém proteínas integrais e periféricas que desempenham funções variadas, como transporte de substâncias, comunicação celular e catálise de reações. Também estão presentes colesterol, que confere estabilidade à membrana, e glicolipídios e glicoproteínas, que participam do reconhecimento celular. A permeabilidade seletiva é a capacidade da membrana plasmática de permitir a passagem de algumas substâncias enquanto impede a de outras. Isso é fundamental para a manutenção da homeostase celular, garantindo que a célula mantenha um ambiente interno estável. Tamanho das Moléculas: Moléculas pequenas e não polares, como oxigênio e dióxido de carbono, passam facilmente pela membrana. Moléculas grandes e polares, como glicose, necessitam de transportadores específicos. Solubilidade em Lipídios: Substâncias lipossolúveis atravessam a membrana com mais facilidade do que substâncias hidrossolúveis. Carga Elétrica: Íons e moléculas carregadas têm dificuldade em atravessar a bicamada lipídica devido à sua natureza hidrofóbica. A membrana plasmática utiliza diferentes mecanismos para transportar substâncias, que podem ser classificados em transporte passivo e ativo. O transporte passivo não requer energia (ATP) e ocorre a favor do gradiente de concentração. Difusão Simples: Movimento de moléculas de uma região de maior concentração para uma de menor concentração. Exemplo: oxigênio e dióxido de carbono. Difusão Facilitada: Utiliza proteínas transportadoras ou canais para mover moléculas grandes ou carregadas através da membrana. Exemplo: glicose e íons. Osmose: Movimento de água através de uma membrana semipermeável de uma área de menor concentração de solutos para uma de maior concentração de solutos. O transporte ativo requer energia para mover substâncias contra o gradiente de concentração. Bombas de Íons: Utilizam ATP para mover íons através da membrana. Exemplo: bomba de sódio-potássio, que mantém o gradiente eletroquímico essencial para funções celulares. Transporte em Massa: Inclui processos como endocitose e exocitose, que envolvem o movimento de grandes quantidades de material para dentro ou fora da célula. Endocitose: Processo pelo qual a célula engole materiais externos, formando vesículas. Inclui fagocitose (ingestão de partículas sólidas) e pinocitose (ingestão de líquidos). Exocitose: Processo pelo qual vesículas intracelulares se fundem com a membrana plasmática para liberar seu conteúdo no exterior da célula. A permeabilidade seletiva da membrana plasmática é vital para a sobrevivência celular. Ela permite que nutrientes entrem na célula, resíduos sejam removidos, e sinais químicos sejam transmitidos, mantendo assim a homeostase. Além disso, a capacidade de responder a mudanças no ambiente externo é crucial para processos como crescimento, divisão celular e resposta a estímulos. A membrana plasmática é uma estrutura dinâmica e vital que regula a interação da célula com seu ambiente. Através de sua permeabilidade seletiva e mecanismos de transporte, ela garante que a célula mantenha um equilíbrio interno, essencial para a vida. Compreender esses processos é fundamental para o estudo da biologia celular e suas aplicações em áreas como medicina e biotecnologia. Receba novas atualizações participando da nossa comunidade no WhatsApp. Em breve divulgaremos o calendário de aulas semanais ao vivo: .Deseja continuar estudando com a gente? Então acesse o nosso site e conheça todos os materiais que já criamos para te ajudar na sua jornada de estudos! Artigos Tendências +Populares Perguntado por: Fernando Borges | Última atualização: 29. April 2022 Pontuação: 4.8/5 (21 avaliações) Permeabilidade Seletiva: Transporte Passivo Os três tipos de transporte passivo são a difusão simples, a difusão facilitada e a osmose. A permeabilidade seletiva pode ser feita através da difusão. O que é a permeabilidade celular? A permeabilidade seletiva é um processo fisiológico que ocorre através da membrana plasmática de todas as células e da parede celular de células vegetais que consiste na passagem seletiva de substâncias para o meio intra ou extracelular.O que é permeabilidade na química? A permeabilidade seletiva é uma propriedade da membrana plasmática que consiste em controlar a entrada e saída de substâncias da célula. Através da permeabilidade seletiva, a membrana plasmática seleciona as substâncias que devem entrar e sair da célula. Qual é o significado da palavra permeabilidade? De acordo com o dicionário, a palavra permeabilidade significa característica ou particularidade de permeável, ou seja, aquilo que se consegue atravessar, como por exemplo o ecopavimento, que é permeável à água. Qual célula tem permeabilidade seletiva? Relaciona-se com a troca de substâncias entre a célula e o meio externo. Ela é capaz de selecionar o que entra e o que sai da célula, deixando apenas algumas substâncias passarem por ela. Devido à capacidade de selecionar o que entra e o que sai, diz-se que a membrana plasmática apresenta permeabilidade seletiva. PERMEABILIDADE CELULAR - BIOLOPES 32 questões relacionadas encontradas A permeabilidade seletiva é uma das principais atividades realizada pela membrana plasmática. Essa função corresponde à seleção de substâncias que entram e saem da célula. Isso significa que a membrana age como uma espécie de “peneira”, escolhendo pequenas substâncias e dificultando a passagem de substâncias maiores. A membrana plasmática, membrana celular ou plasmalema é um envoltório fino, poroso e microscópico que reveste as células dos seres procariontes e eucariontes. É uma estrutura semipermeável, responsável pelo transporte e seleção de substâncias que entram e saem da célula. A permeabilidade dos tipos de solo refere-se ao processo pelo qual os solos permitem o escoamento de água em seu meio, é importante observar a utilização deste processo, pois muitos descasos de construções ocorrem devido à má absorção de água pelo solo utilizado (TONIN, 2013). Sobre a permeabilidade do solo: a água que cai no solo infiltra pelos espaços existentes entre suas partículas. Quanto maiores forem as partículas que compõem o solo, maiores serão os espaços entre elas e maior será a permeabilidade do solo, ou seja, a água passará por ele mais rapidamente. A permeabilidade do solo é um dos atributos físicos mais importantes para indicar a qualidade de um solo (MARTINS et al., 2002). Ela pode ser definida como a maior ou menor facilidade que os solos oferecem à passagem de água (ALONSO, 1999). Vamos aos tipos de membrana quanto a permeabilidade, são quatro: 1) Permeável: Permite que passe o solvente e o soluto. 2) Semipermeável: Permite que passe apenas o solvente, mas não o soluto. 3) Seletivamente permeável: Permite que passe o solvente e alguns tipos do soluto. O aumento da permeabilidade causado pela inflamação permite o extravazamento de um líquido rico em proteínas para o interstício. Este fato, gera o acúmulo de líquido no interstício promovendo edema (tumor). Além disso, ocorre vasodilatação a qual leva ao aumento do fluxo sanguíneo caracterizando o calor e o rubor. Parte da permeabilidade está relacionada com a polaridade da membrana, a composição e a estrutura dela. Mas também pode ser medida pelas técnicas de deplasmólise, análise química e pelo método de isótopos. Método de deplasmólise: Uma solução hipertônica é adicionada ao meio para que as células sejam plasmolisadas. O citoplasma possui como sua principal função a sustentação esquelética da célula por meio da estrutura de filamentos e túbulos proteicos. Função da membrana plasmática Protege a célula contra a ação de diversos agentes; Controla as substâncias que entram e saem da célula; Detecta sinais do meio externo; Em células vegetais, coordena a síntese e o agrupamento das microfibrilas da parede celular. É chamada de permeabilidade seletiva ou semipermeabilidade essa capacidade de escolher o que entra e o que sai da célula. Algumas substâncias atravessam espontaneamente a membrana, sem fazer com que a célula consuma energia com isso. Assim, verificou-se que o solo agrícola é o mais permeável, seguido dos solos arenosos. O solo argiloso é o menos permeável retendo a maior parte da água. Este cheiro almiscarado, orvalhado e complexo é produzido por rochas, argilas, minerais, bacterias, e outros componentes do solo mas principalmente é caracterizado pela presença de uma substância química que existe na terra (em praticamente todos os tipos de terra, do vaso de plantas do quintal até a mais densa ... Os solos arenosos, são muitos permeáveis e por isso tornam-se secos e muito pobres. Os solos argilosos são impermeáveis, pegajosos ao tato e difíceis de trabalhar. Os solos húmicos/francos são semipermeáveis, retendo a água necessária ao desenvolvimento das plantas. A impermeabilização do solo é gerada através da cobertura do solo por materiais como cimentação, asfaltamento, calçamento e edificações, entre outros. Fazendo com que o solo perca a capacidade natural de absorção da água e, consequentemente, aumentando o pico de vazão de água em uma eventual chuva a jusante de um rio. A permeabilidade do solo em áreas externas Dessa forma, cada lote precisa ter uma área que permita que a água penetre no solo, devendo esta ser composta, preferencialmente, de vegetação, o que melhora a absorção. a) Permeável: permite a passagem do solvente e do soluto; b) Impermeável: não permite a passagem do solvente nem do soluto; c) Semipermeável: permite a passagem do solvente, mas não do soluto; d) Seletivamente permeável: permite a passagem do solvente e de alguns tipos de soluto. Os principais componentes da membrana plasmática são os lipídios (fosfolipídios e colesterol), as proteínas e os grupos de carboidratos que estão anexados a alguns lipídios e proteínas. Um fosfolipídio é um lipídio composto por glicerol, duas caudas de ácido graxo e uma cabeça com um grupo de cadeias de fosfato. Os cloroplastos são organelas celulares responsáveis, principalmente, pelo processo de fotossíntese. O glicocálix apresenta diversas funções: Proteção contra danos físicos e químicos; Reconhecimento e adesão celular: o glicocálix participa do reconhecimento de uma célula por outra, distinguindo-a de outros tipos celulares, e promove a união entre elas. Pense no prédio em que você está sentado agora. O que separa você do mundo exterior? As paredes, certo? Eles mantêm você protegido dos elementos, mas também permitem que certas coisas entrem ou saiam. Em uma sala de aula, as portas permitem que os alunos entrem nas classes certas, mas podem manter fora os alunos que pertencem a outro lugar. Vamos ver como isso se traduz em células. As células são as unidades básicas de vida que constituem todas as coisas vivas. As células, assim como as salas que dão nome, têm uma barreira externa para manter as coisas boas dentro e as ruins fora. Essa barreira é chamada de membrana celular . A membrana celular tem portões minúsculos que agem como portas e janelas em uma sala. Essa propriedade de apenas deixar certas coisas entrar e sair é chamada de permeabilidade seletiva . Vamos examinar mais de perto o que isso significa. O que significa seletivamente permeável? A membrana celular é seletivamente permeável , o que significa que só permite que certas coisas entrem e saiam da célula. Se você pensar em nossa analogia de construção, isso pode ser uma coisa muito importante. Você não iria querer apenas alguém entrando e saindo da Casa Branca, por exemplo. É importante ter guardas que determinam quem pode entrar e quem não pode. Uma célula é uma coisa viva e precisa do equilíbrio certo de nutrientes e água, chamado homeostase . A permeabilidade seletiva da membrana permite que a célula permaneça em homeostase. Mas como a membrana celular faz isso? Por que é seletivamente permeável? Os componentes que constituem a membrana celular permitem que ela seja seletivamente permeável. A membrana celular é feita de proteínas e um tipo especial de gordura chamada fosfolipídios . Os fosfolipídios formam uma camada dupla, ou camada dupla. Um fosfolipídeo tem duas partes: a cabeça, que gosta de água (hidrofílica) e a cauda, que não gosta de água (hidrofóbica). As caudas dos fosfolipídios se unem, protegendo-se da água, deixando as cabeças para fora. Como os fosfolipídios estão compactados, coisas realmente grandes, como o açúcar, não podem simplesmente passar pela membrana celular. Coisas minúsculas que também são hidrofóbicas, como dióxido de carbono, podem passar, mas muito poucas coisas têm propriedades hidrofóbicas. Portanto, a bicamada de fosfolipídios mantém as coisas do lado de fora, mas o que as deixa entrar, agindo como portas para a célula? A resposta é proteínas. As proteínas pontilham a superfície da bicamada, flutuando como jangadas. Algumas dessas proteínas têm canais ou portas entre a célula e o meio ambiente. Os canais permitem que coisas maiores que são hidrofílicas e normalmente não poderiam passar pela membrana para a célula. Alguns canais estão abertos o tempo todo e permitem que as coisas fluam naturalmente para dentro e para fora, ou se difundam, de acordo com a homeostase. Outras proteínas, como as proteínas transportadoras, precisam de um sinal para abrir. O sinal pode vir de outras células na área ou de algo no ambiente. Exemplos Vejamos um exemplo de permeabilidade seletiva em ação para tornar as coisas claras. A glicose é um tipo de açúcar que seu corpo usa para produzir energia. A glicose é encontrada na maioria dos carboidratos que comemos, como pão, macarrão e doces. Quando comemos, nosso estômago digere os alimentos e os nutrientes entram em nosso sangue, de onde circulam para o fígado. Quando nosso sangue tem bastante glicose, nosso corpo produz um hormônio chamado insulina. A insulina diz ao nosso corpo que ele tem bastante comida e que devemos tirar a glicose do sangue e armazená-la nas células. A insulina é produzida no pâncreas e circula no sangue. Ele se liga a proteínas especiais na membrana celular das células musculares e hepáticas. Essas proteínas dizem à célula para abrir as proteínas de transporte na membrana celular que permitem que a glicose entre na célula. A glicose é muito grande para entrar na célula sem esta proteína transportadora, então, a menos que todos os sinais estejam claros, a glicose não entrará. A célula é seletivamente permeável à glicose, permitindo-a entrar apenas quando tivermos glicose suficiente para armazenamento. Em resumo, a membrana celular é uma barreira fina e flexível fora de todas as células. A membrana celular é seletivamente permeável , o que significa que só permite que certas coisas entrem e saiam. A estrutura da bicamada de fosfolipídios impede que coisas aleatórias passem pela membrana, e as proteínas agem como portas, permitindo que as coisas certas entrem e saiam. A glicose é um exemplo de substância que a membrana deixa entrar e sair seletivamente. Uma substância química chamada insulina diz às células para trazerem glicose para dentro da célula usando uma proteína de transporte somente quando houver glicose suficiente para armazenamento. Lana Magalhães Professora de Biologia A permeabilidade seletiva é uma propriedade da membrana plasmática que consiste em controlar a entrada e saída de substâncias da célula.Através da permeabilidade seletiva, a membrana plasmática seleciona as substâncias que devem entrar e sair da célula.Podemos dizer que a membrana atua como um filtro, permitindo a passagem de substâncias pequenas e impedindo ou dificultando a passagem de substâncias de grande porte.Água, gás oxigênio e alimento devem entrar na célula. Enquanto, o gás carbônico e excreções devem sair.A permeabilidade seletiva é fundamental para que a célula desempenhe suas atividades metabólicas adequadamente.Saiba mais sobre a Membrana Plasmática.Transporte de substâncias através da membranaAlgumas substâncias podem atravessar a membrana plasmática livremente, sem gasto de energia. Esse processo é denominado de Transporte Passivo. Ele ocorre porque o fluxo do soluto segue o seu gradiente de concentração, do mais concentrado para o menos concentrado. Ou seja, a favor do gradiente de concentração.São exemplos de Transporte Passivo: Difusão Simples: É a passagem de partículas de onde estão mais concentradas para regiões em que sua concentração é menor. Difusão Facilitada: É a passagem, através da membrana, de substâncias que não se dissolvem em lipídios, ajudadas pelas proteínas (permeases) que permeiam a bicamada lipídica da membrana. Osmose: É a passagem de água de um meio menos concentrado (hipotônico) para outro mais concentrado (hipertônico).Em outros casos, a membrana é capaz de absorver ou expulsar ativamente substâncias para dentro ou para fora da célula, com gasto de energia. Esse processo é denominado de Transporte Ativo.São exemplos de Transporte Ativo: Bomba de Sódio e Potássio: Corresponde a passagem dos íons sódio e potássio para a célula, devido às diferenças de suas concentrações. Transporte Acoplado: Esse tipo de transporte não utiliza diretamente a energia metabólica do ATP, mas sim a energia derivada da bomba de sódio e potássio. Além disso, depende das proteínas transportadoras encontradas na membrana. Transporte em Bloco: Ocorre quando a célula transfere grande quantidade de substâncias para dentro ou para fora do seu meio intracelular. Pode ser por endocitose, transporte em quantidade de substâncias para o interior da célula. Ou por exocitose, transporte de substâncias, em quantidade, para fora da célula. Membrana Plasmática - Toda Matéria Ver no YouTube Licenciada em Ciências Biológicas (2010) e Mestre em Biotecnologia e Recursos Naturais pela Universidade do Estado do Amazonas/UEA (2015). Doutoranda em Biodiversidade e Biotecnologia pela UEA. MAGALHÃES, Lana. Permeabilidade Seletiva. Toda Matéria, [s.d.]. Disponível em: . Acesso em: O que compõe uma membrana seletivamente permeável? Uma membrana seletivamente permeável, também conhecida como membrana semipermeável, é um tipo de membrana biológica ou sintética que permite que certas moléculas ou íons passem por ele enquanto bloqueiam outros. Essa seletividade é baseada em fatores como: 1. Tamanho: Moléculas menores têm maior probabilidade de passar pela membrana do que as maiores. Isso ocorre porque as moléculas menores têm uma chance maior de se encaixar nos poros ou lacunas na membrana. 2. Cobrança: A membrana pode ter uma carga, atraindo ou repelindo moléculas carregadas com base em interações eletrostáticas. Por exemplo, uma membrana carregada negativamente repelirá moléculas carregadas negativamente, mas atrairá as carregadas positivamente. 3. Solubilidade: As moléculas que são solúveis na bicamada lipídica da membrana têm maior probabilidade de passar do que aquelas que não são. Isso ocorre porque a bicamada lipídica é hidrofóbica, o que significa que repele moléculas de água e solúvel em água. 4. Propriedades químicas: Proteínas específicas incorporadas na membrana podem facilitar a passagem de certas moléculas. Essas proteínas atuam como canais, transportadores ou bombas, permitindo o transporte seletivo de substâncias específicas. 5. Gradiente de concentração: O movimento de moléculas através da membrana pode ser influenciado pelo gradiente de concentração. As moléculas tendem a passar de uma área de alta concentração para uma área de baixa concentração, seguindo os princípios de difusão. Exemplos de membranas seletivamente permeáveis: * membrana celular: A membrana em torno de todas as células vivas é seletivamente permeável, controlando o movimento de substâncias para dentro e fora da célula. * membrana de diálise: Utilizado na hemodiálise, essa membrana permite que pequenas moléculas, como resíduos, passem, mantendo moléculas maiores, como proteínas. * Membranas sintéticas: Essas membranas são usadas em várias aplicações, como purificação de água, separação de gás e administração de medicamentos. Em resumo, uma membrana seletivamente permeável é uma barreira que regula o movimento de moléculas com base em fatores como tamanho, carga, solubilidade e interações específicas de proteínas. Essa permeabilidade seletiva é essencial para manter a integridade e a funcionalidade dos sistemas biológicos e várias aplicações tecnológicas. Page 2 Science >> Ciência > >> Biologia O que é o Phlogiston? Phlogiston é uma substância hipotética Pensa -se que isso estava presente em todos os materiais combustíveis. Era um princípio central da teoria phlogiston , uma teoria científica que tentou explicar a combustão e a ferrugem nos séculos XVII e XVIII. Aqui está um colapso da teoria: * Combustão: Quando um material queimou, acreditava -se que estava liberando Phlogiston no ar. Quanto mais phlogiston um material continha, mais intensamente ele queimaria. * ferrugem: A ferrugem também foi explicada pela perda de Phlogiston. Pensa -se que os metais continham phlogiston e, quando enferrujaram, perderam -o no ar. A queda da teoria do phlogiston: A teoria do phlogiston acabou desmoronando porque não conseguiu explicar vários fenômenos: * ganho de peso durante a combustão: Quando alguns materiais queimaram, eles realmente ganharam peso, o que contradiz a idéia de Phlogiston ser liberado. * O papel do ar na combustão: As experiências mostraram que o ar era necessário para a combustão, que a teoria do phlogiston não poderia explicar. A ascensão da teoria do oxigênio: A teoria do phlogiston foi finalmente substituída pela teoria da combustão oxigênio , proposto por Antoine Lavoisier. Essa teoria identificou corretamente o oxigênio como o elemento responsável pela combustão e explicou o ganho de peso durante a queima como a adição de oxigênio ao material de queima. em resumo: Embora a teoria do phlogiston estivesse incorreta, ela desempenhou um papel importante no desenvolvimento da química. Ajudou os cientistas a começar a pensar na natureza da matéria e nos processos de combustão e ferrugem. A queda da teoria do phlogiston levou a uma compreensão mais profunda das reações químicas e aos princípios fundamentais da química.