



Mi Universidad

Membrana Plasmática

Nombre del Alumno: Axel Adnert Leon Lopez

Nombre del tema: Membrana plasmática

Parcial: I

Nombre de la Materia: bioquímica

Nombre del profesor: José miguel Culebro Ricaldi

Nombre de la Licenciatura: Medicina humana

Semestre: 1°

La membrana plasmática: Modelos, Balce y Señalización

A lo largo del tiempo se ha hablado, escrito sobre el origen y el desarrollo de las membranas biológicas, habiendo investigadores que tuvieron grandes aportaciones para el tema. El Alemán Pfeffer se le adjudica la principal y una de las primeras referencias que se tiene sobre el concepto de membrana biológica. Se le adjudica dicha referencia debido a que logró describir la similitud que tenían entre las células y membranas artificiales, así también como observar las propiedades osmóticas. Después de 2 años de las observaciones de Pfeffer en 1899 Overton logra demostrar que algunas sustancias lipofílicas penetraban la célula con mayor facilidad, después de un tiempo Frick en 1923 determina un valor para la membrana de los eritrocitos y otros tipos celulares, años más tarde en 1925 Gorter y Grendel logran determinar el valor del área ocupada por lípidos. Tuvo que pasar algunos años, hasta que a mediados de 1934 pueden explicar la estructura en las membranas biológicas el cual logran adjudicar gracias a la presencia de proteínas.

Un avance igual de significativo sobre el concepto de la membrana se le dio a Danielli y Dawson quienes en 1935 son capaces de proponer la teoría pánmoléculas de la membrana.

En 1959 Robertson Postula y publica la teoría unitaria de la membrana, el sustento de Robertson para esta teoría data y consistió de una serie de imágenes de varias membranas que lograron ser obtenidas por microscopía.

La investigación y el análisis tan detallado que dio Robertson es que logró entender su modelo al conjunto de membranas intracelulares, aun cuando este modelo definió a la bicapa lipídica como una barrera al libre flujo.

Parados los años y por otro parte se estudia sobre las propiedades dinámicas de las biomembranas. Hasta finales de los años sesenta e inicio de los 70 es que por medio de investigaciones surge un concepto conocido que es el de la fluidez de la membrana que logra incorporar aspectos dinámicos, un ejemplo de ello son los recambios o interacciones que se dan entre elementos de la biomembrana.

Dicho esto en Singer y Nicolson a principio de los 70 o en 1972 postulan que la membrana plasmática se constituye por una bicapa fluida de lípidos, que son capaces de alojar varios conglomerados o bien llamados mosaicos proteicos.

Después de varios años el concepto de los lípidos no fue tomado sino hasta en los años 80 o en 1988 por Simons y Van Meer que se basó en el modelo de microdominios lípidos el cual postularon a partir de sus estudios sobre esfingolípidos.

Un elemento adicional al modelo de la estructura de las membranas biológicas es el colesterol, el cual fue incorporado más tarde por Simons e Ikonen a finales de los 90 o 1997.

El principal planteamiento de estos autores es que los complejos de glucosfingolípidos - colesterol se mantiene empaquetado.

Hasta mediados de los años 90 la posible existencia de las balsas se encontraba confinada a la monocapa externa de las membranas biológicas, se mostró que también está presente en la monocapa de citoplasma.

Parado todas las investigaciones, artículos, afirmaciones se comenzó con la lipídica de las biomembranas se menciona que el contenido total del colesterol y fosfolípidos, están bien caracterizados en distintos tejidos, tipos de células y organelos.

Se dice que el porcentaje de colesterol alojado en la membrana es mayor a del aparato de golgi. La relevancia de la lipídica de membranas biológicas es lamentablemente eclipsada por la mínima proporción de los elementos.

Aun con ello resulta indispensable ampliar nuestra actual perspectiva de la asociación de procesos celulares con los elementos lipídicos de las membranas biológicas.

Prolongadamente se menciona a la asimetría lipídica de las membranas y las primeras evidencias de la distribución asimétrica de lípidos en membranas biológicas se obtuvieron a partir de experimentos realizados en eritrocitos expuestos a fosfolipasas y esfingomielinasas.

Por lo tanto, aquellas regiones de la membrana que logran exhibir un mayor grado de fluidez generalmente involucran moléculas con ácidos grasos insaturados.

La asimetría lipídica también está presente en la membrana del aparato de golgi. En contraste esta no se observa en la membrana del retículo endoplasmático.

La viscosidad de la membrana fue un tema tocado por investigadores.

A la viscosidad de la membrana se le atribuye a que es una propiedad de los fluidos que logra proveer información acerca de su orden molecular.

Como dato a añadir, la incorporación del colesterol modula ciertos sentidos de la viscosidad de las capas lipídicas en coestación.

Se menciona que aproximadamente 11 moléculas de agua se unen al grupo polar de un fosfo lípidos en la bicapa.

Las moléculas de agua penetran la bicapa hasta alcanzar el tercer o cuarto residuo metileno. muchos sugieren que las moléculas de agua penetran mínimo hasta el segundo residuo de metileno.

La inserción del colesterol en regiones ordenadas de la membrana, que a su parte llega a promover fluidez al inhibir las cadenas acílicas de los ácidos grasos. o su cristalización, varios compuestos se han reportado que llegan a modificar la viscosidad de las biomembranas,

Pasados los años e investigaciones se pudo y logró hablar de balsas de membrana y señalización

Es gracias a esas investigaciones es que se adjudican un papel de gran relevancia a las balsas de membrana en la organización espacial y temporal.

Una de las estrategias ampliamente utilizada en la evaluación es aquella que consiste en proporcionar un cierto desacople mediante el uso de los fármacos que tiene como función aislar o "desconectar".

La efectividad de los procedimientos está bien documentada que se estimula de receptores muscarínicos.