

Universidad del sureste

Bioquímica

Medico a cargo de la materia: José Miguel Culebro Ricalldi

Ensayo la membrana plasmática: modelos, balsas y señalización

Alumno: Noé Agustín Nájera Zambrano

Medicina humana

La barrera plasmática es una barrera de suma importancia para la célula, conforme se va analizando esta estructura se van dando conceptos simples como por ejemplo de que la barrera es una estructura inerte y sin funciones, a tal grado de plasmar en ensayos la comparación de procesos osmóticos como las barreras artificiales esta propuesta lanzada por pfeffer, este investigador al observar células vegetales dijo que las propiedades osmóticas de algunas membranas se asemejaban al precipitar ferrocianuro cúprico sobre paredes porosas de cerámica.

Mas tarde se propuso que las sustancias liposolubles penetraban con facilidad llegando a la conclusión de que la membrana probablemente la estructura estaba construida de una capa lipídica,

Danielli y davson en 1934 aporto un avance significativo proponiendo la teoría paucimolecular, de la membrana, según esta la constitución de la membrana contenía una rodeada por una capa lipídica no polar y espesor variable, bordeada por una mono capa de fosfolípidos cuyos extremos polares estarían orientadas al exterior, y una mono capa más externa de proteínas globulares.

Se sabe que el sustento de la propuesta fue por imágenes obtenidas por microscopio electrónicos aun que el estudio carecía de algunos detalles en cuanto a la constitución y funcionalidad e esta.

El modelo unitario establecía, adicionalmente, que sobre la bicapa lipídica se alojaba componentes proteicos, aun así no se descartaban los famosos canales acuosos que servirían ara transporte de materiales.

En cuanto a las propiedades dinámicas de la membrana, la aportación de Singer y nicholson, el modelo de mosaico fluido, que no es más que la membrana plasmática se componía de la bica capa fluida de lípidos y esta albergaba conglomerados de mosaicos proteicos.

Años más tarde el concepto de agregación de lípidos se retomó por simons y van meer en este modelo se plasmó el el micro dominio de esfingolipidos hacia la membrana apical de las células epiteliales.

Al modelo de la estructura de las membranas biológicas se le sumo el colesterol, como un organizador de nano dominios, o balsas lipídicas.

 En este modelo hace referencia que los glucopetidos-colesterol se mantenía empaquetados y funcionaban como balsas dentro de la membrana externa de la membrana plasmática.

Esto por mencionar algunos modelos modificados de las balsas de lipídicas presente dentro de la membrana hasta llegar a la mención de las balsas planas y caveolas,l as cual esta última corresponde a invaginaciones de la membrana plasmática, una variantes de estas son las caveolinas, la cual su función es estabilizar la membrana plasmática interaccionando con la mono capa.

El compendio de todos los reportes realizado han dado como resultado la composición de la mono capa externa de la membrana está compuesta por fosfatidilcolina, y esfingomielina, mientras que la mono capa interna, preferentemente incluye fosfatidilcserna y fosfatidiletanolamina.

En cuanto a la viscosidad es una propiedad para dar información al orden molecular, en el caso de la membrana bilógica da de 1.5 a 3.8 en su parámetro y esto varía dependiendo del tipo celular, la mono capa externa de la membrana contiene menos viscosidad que su contraparte interna y una de ella presenta el gradiente en cuanto a la viscosidad situándose mas al centro.

Conclusión, el concepto de membrana además de cambiar con el tiempo fue tomando una forma más consistente en cuanto a la función y la importancia de esta, la incorporación de ideas y aportaciones en canto a los modelos de balsas a dado lugar a un concepto de un modelo más dinámico al final al representación de plataformas estructurales lípido-proteicas, que dan un funcionamiento más efectivo a la membrana y le da más forma al funcionamiento celular.