



Universidad Del Sureste

Materia: Bioquímica

Unidad: Primer Parcial

**Tema: Resumen de la membrana
plasmática**

**Docente: Biólogo José Miguel Culebro
Ricaldi**

**Alumna: Tania Elizabeth Martínez
Hernández**

Grado: 1º semestre

Grupo: A

Fecha: 13 de septiembre de 2022

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

La membrana plasmática

La membrana plasmática es la que determina a la célula. Es conocida como una barrera inactiva, la que divide el interior del exterior celular. Está compuesta de lípidos y proteínas. Esta se encarga del transporte y la permeabilidad de sustancias como de iones, la movilidad, diferenciación, exocitosis, reconocimiento intercelular y transducción de señales intracelulares. Hubieron muchos autores que aseguraban que la membrana plasmática tenía una bicapa lipídica. Pero no fue hasta en 1959, Robertson fue quien postuló la teoría unitaria de la membrana, la cual establece que todas las membranas biológicas están constituidas por una bicapa lipídica. Para sostener esta teoría se utilizaron imágenes de membranas celulares obtenidas por microscopía electrónica, esto le ayudó a Robertson hacer extensivo su modelo al conjunto de membranas intracelulares. El modelo unitario definía a la bicapa lipídica como una barrera al libre flujo de iones y moléculas hidrófilas, no descartaba los canales acuosos que sirvieron de transporte de estos materiales. Más tarde en 1972 Singer y Nicolson en su modelo de mosaico fluido, postularon que la membrana está constituida por una bicapa fluida de lípidos capaz de alojar diversos conglomerados o mosaicos proteicos, también resalta las interacciones hidrofobas que se establecen entre proteínas y lípidos de la membrana, así como la distribución aleatoria

que ambos guardan como resultado de su difusión en el plano de la membrana. Después Simons y Van Meer en 1988 tomaron el concepto de segregación de lípidos en su modelo de microdominios lipídicos, el cual postularon de estudios sobre la distribución diferencial de esfingolípidos hacia la membrana apical de células epiteliales. En este modelo se plantea el ensamblaje de microdominios de esfingolípidos de manera específica en la monocapa luminal del aparato de Golgi, más tarde fue incluido el colesterol por Simons y Ikonen en 1997. Como un importante coorganizador de balsas lipídicas. También en este modelo se veía la interacción de las proteínas con las balsas lipídicas. Las balsas de membrana son dominios pequeños de 10-200 nm, heterogéneos, altamente dinámicos, con esteroides y esfingolípidos. Estas balsas pueden ser estabilizadas por plataformas de mayor tamaño a través de interacciones proteína-proteína y proteína-lípido. Se reconocen 2 tipos de balsas: balsas planas y caveolas, la primera está alineada en el plano de la membrana, tiene un tamaño de 10-200 nm y gran dinamismo y las caveolas son invaginaciones de la membrana plasmática (50-100 nm) cuando están en procesos de transcitosis y potocitosis muestran un dinamismo menor. El modelo de las balsas fue muy criticado debido al aislamiento y caracterización de los dominios de la membrana resistente a detergentes. Otro cuestionamiento se refiere a la localización que guardan las proteínas transmembranales en el plano de la membrana, aunque

existe evidencias que sustentan su inserción en tales dominios de la membrana y más tarde se propuso que podía ser un factor clave y patrón en las membranas plasmáticas. El colesterol y los fosfolípidos en la membrana plasmática e intracelulares es caracterizado en tejidos, tipos celulares y organelos intracelulares. Las evidencias de la distribución asimétrica de lípidos en membranas biológicas se obtuvieron a partir de experimentos de eritrocitos y se concluyó que la monocapa externa de la membrana plasmática está compuesta de fosfatidilcolina y esfingomielina y la monocapa interna incluye fosfatidilserina y fosfatidiletanolamina. Esta distribución previene el desarrollo de síndromes autoinmunes que comprometan la integridad de la membrana plasmática. La viscosidad es una propiedad de fluidos y provee información acerca de su molecular. La monocapa externa posee una viscosidad que se contraparte interna. Las balsas tienen un papel importante en la organización espacial y temporal de los distintos elementos involucrados en la transducción de señales extracelulares, apoptosis, infección viral, adhesión y migración celular, transmisión sináptica, organización del citoesqueleto y direccionamiento de proteínas durante el proceso de endocitosis y exocitosis. Una estrategia para estas tareas consiste en el desacople de elementos constitutivos de las balsas de membrana (plana o caveolas) mediante el uso de fármacos que disminuyen el colesterol y en las caveolas, su desmantelamiento también se logra eliminar con el funcionamiento de sus proteínas consecutivos.