



**UNIVERSIDAD DEL  
SURESTE UDS**

**ENSAYO**

**DERECK HARPER  
NARCIA**

**MATERIA: BIOQUIMICA  
MAESTRO DR: RICARDI  
TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS, 5 DE SEPTIEMBRE DEL 2020**

# INTRODUCCIÓN

La célula es altamente compleja y organizada con numerosas unidades y orgánulos funcionales. Muchas de estas unidades están separadas unas de otras por membranas que están especializadas para permitir que el orgánulo cumpla su función. Además, las membranas cumplen las siguientes funciones: Protegen la célula o el orgánulo, Regulan el transporte hacia adentro o hacia afuera de la célula u orgánulo, Permiten una fijación selectiva a determinadas entidades químicas a través de receptores lo que se traduce finalmente en la transducción de una señal, Permiten el reconocimiento celular, Suministran unos puntos de anclaje para filamentos citoesqueléticos o componentes de la matriz extracelular lo que permite mantener una forma

Permiten la compartimentación de dominios subcelulares donde pueden tener lugar reacciones enzimáticas de una forma estable, Regulan la fusión con otras membranas, Permiten el paso de ciertas moléculas a través de canales o ciertas funciones, Permite la motilidad de algunas células u orgánulos, aquí hablaremos sobre la membrana plasmática y lo que lo compone, modelos, balsas Y señalizaciones. La membrana plasmática está en las células exactamente en la primera capa exterior, mas bien es lo que la recubre, su principal función es proteger la célula, también permite el intercambio de materiales entre el citoplasma y el exterior, todo esto es parte de la función de la membrana plasmática.

# DESARROLLO

## ORIGEN Y DESARROLLO DEL CONCEPTO

La primera referencia que se usó para este concepto fue al botánico alemán, quien lo había postulado al describir la similitud del comportamiento osmótico entre células y membranas artificiales. En particular, Pfeffer observó que las propiedades osmóticas exhibidas por las membranas de algunos tipos de células vegetales se parecían a las de las membranas obtenidas al precipitar ferrocianuro cúprico sobre paredes porosas de cerámica.

## PROPIEDADES DINÁMICAS DE LAS BIOMEMBRANAS

En 1972, Singer y Nicolson incluyeron esta novedosa perspectiva en su conocido modelo de mosaico fluido, al postular que la membrana plasmática está constituida por una bicapa fluida de lípidos capaz de alojar diversos conglomerados o mosaicos proteicos. Estos últimos, pueden estar parcialmente inmersos, o bien, pueden atravesar la bicapa lipídica y, en ambos casos, protruir de ella. El modelo de mosaico fluido, adicionalmente, resalta las interacciones hidrófobas que se establecen entre las proteínas y los lípidos constitutivos de la membrana, así como la distribución aleatoria que ambos elementos guardan como resultado de su difusión en el plano de la membrana. Posterior a su planteamiento, surgieron diversas observaciones y críticas a este modelo. Por ejemplo, estudios sobre las propiedades mecanoquímicas de las membranas de eritrocitos

indicaron que los parámetros intrínsecos de los materiales de la membrana por ejemplo: densidad, módulo elástico, viscosidad, energía libre superficial y módulo de deformación mostraban diferencias significativas con respecto a los observados en bicapas lipídicas artificiales. Este hallazgo resultaba inconsistente con el modelo de mosaico fluido, ya que una biomembrana conteniendo estructuras proteicas muy separadas y sin restricción de movimiento, se esperaría que exhibiera propiedades muy semejantes a la de una bicapa lipídica artificial.

## BALSAS DE MEMBRANA

El concepto de segregación de lípidos fue retomado por Simons y van Meer 1988 en su modelo de microdominios lipídicos, el cual postularon a partir de sus estudios sobre la distribución diferencial de esfingolípidos hacia la membrana apical de células epiteliales. En dicho modelo, se plantea el ensamblaje de microdominios de esfingolípidos de manera específica en la monocapa luminal de la membrana del aparato de Golgi, donde operarían como centros de reclutamiento de aquellas proteínas destinadas a incorporarse a la monocapa externa de la membrana apical de dichas células.

Un elemento adicional al modelo de la estructura de las membranas biológicas, el colesterol, fue incorporado más tarde por Simons e Ikonen 1997 como un importante coorganizador de nanodominios o balsas lipídicas.

Más recientemente, se ha consensuado la redefinición del concepto de balsas lipídicas en favor del de balsas de membranas: Las balsas de membrana son dominios pequeños 10 a 200 nm, heterogéneos, altamente dinámicos, enriquecidos en esteroides y esfingolípidos que compartimentan procesos celulares. Estas pequeñas balsas pueden, eventualmente, ser estabilizadas para formar plataformas de mayor tamaño a través de interacciones proteína a proteína y proteína a lípido.

Es importante señalar que esta definición, dada la necesaria inclusión de esfingolípidos, excluye a los dominios ordenados de la capa interna de la membrana plasmática como balsas de membrana. A la fecha, se reconocen dos tipos de balsas de membrana: balsas planas y caveolas.

## PROBLEMAS DEL MODELO DE BALSAS DE MEMBRANA

Diversos autores han argumentado que los MRDs corresponden a agregados de dominios de membranas promovidos por las condiciones establecidas durante su aislamiento ambos tratamientos inducen cambios de fase y no necesariamente al estadio que tales dominios pudieran haber guardado previo a su aislamiento. Otro cuestionamiento importante se refiere a la localización que guardan las proteínas transmembranales por ejemplo: receptores, canales iónicos, en el plano de la membrana. Con respecto a la posibilidad de que su inserción pudiera darse al interior de las balsas de membrana, se han esgrimido argumentos termodinámicos que señalan la baja probabilidad de este evento. Sin embargo, también existe un cúmulo de evidencias bioquímicas y biofísicas que sustentan su inserción en tales dominios de la membrana. Más aún, se ha propuesto que su incorporación pudiera ser un factor clave en el establecimiento y patrón de distribución de las balsas en la membrana plasmática.

## BALSAS DE MEMBRANA Y SEÑALIZACION

Diversos estudios han adjudicado un papel importante a las balsas de membrana 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 los procesos de endocitosis y exocitosis. Una estrategia ampliamente utilizada en la evaluación de estas tareas consiste en propiciar el desacople de los elementos constitutivos de las balsas de membrana planas o caveolas mediante el uso de fármacos que secuestran por ejemplo: filipina, nistatina y anfotericina o disminuyen el colesterol alojado en las membranas celulares. En el caso de las caveolas, su desmantelamiento también se logra al eliminar o interferir con el funcionamiento de sus proteínas constitutivas: las caveolinas. La efectividad de ambos procedimientos está bien documentada.

## CONCLUSION

En conclusión la membrana plasmática se encarga principalmente de supervisar el paso de nutrientes y proteínas desde un medio externo a un medio interno, o viceversa dependiendo de que tipo de nutrientes sean, es decir, se encargar de decidir si entran o no para satisfacer la funciones vitales de la célula. También que forma los años sale mas gente y aporta mas cosas sobre la membrana plasmatica tanto asi que tomo muchos años aprender sobre esta membrana y aun que algunaa cosas se vean asi de simples tienen su gran dificultad detrás de esta facilidad.