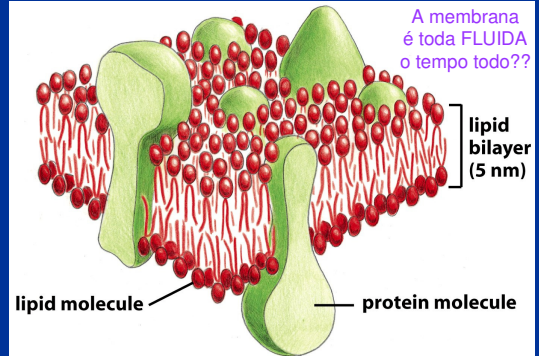


## Micro-dominios de membrana ou rafts lipídicas

### A membrana plasmática é um mosaico fluido

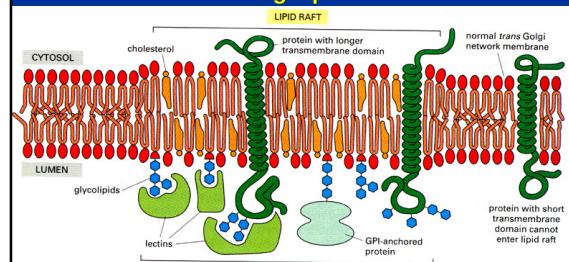


### A membrana plasmática não é fluida sempre

A membrana não é fluida nas seguintes situações:

- \* em regiões de junções celulares (ex: junções selantes)
- \* em regiões de micro-dominios de membrana (*rafts*)

### Micro-dominios de membrana (*rafts*): regiões especializadas ricas em colesterol e esfingolípideos



Cadeias de ácidos graxos mais longas nas *rafts* do que fora delas. Isso restringe o movimento dos fosfolípideos em cada camada e faz com que as *rafts* se movam como uma unidade.

### Funções dos micro-dominios de membrana

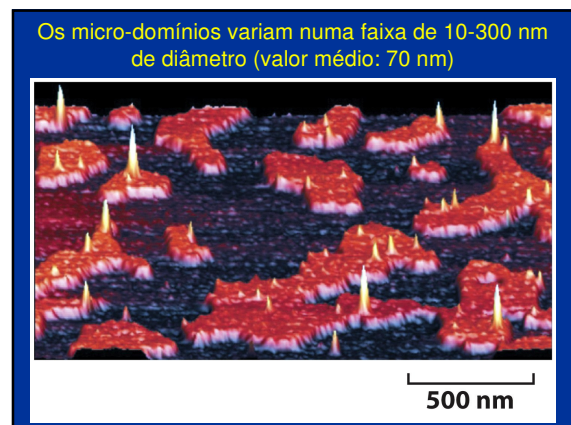
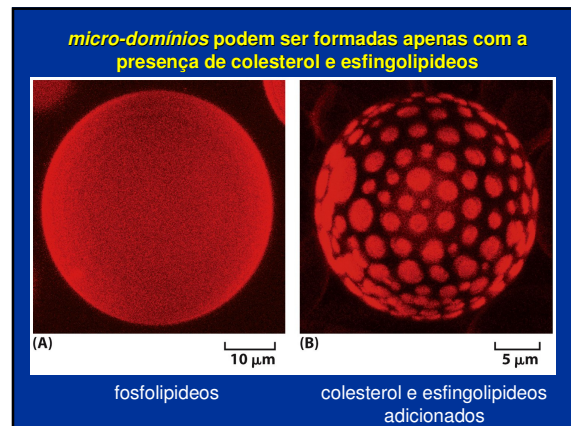
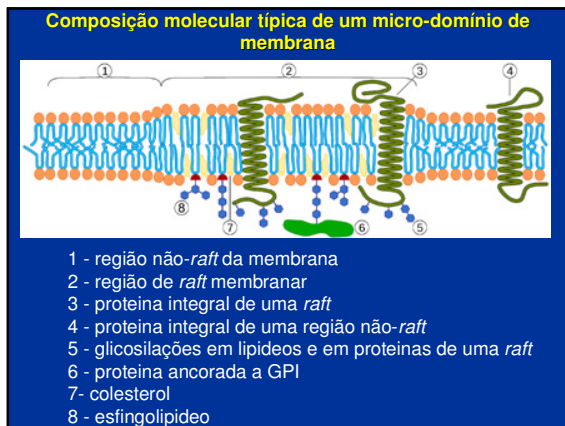
concentra proteínas específicas para:

- \* Endocitose
- \* Transdução de sinais
- \* Fusão de vírus com célula hospedeira
- \* Fusão de espermatozóide com célula ovo

### O colesterol e os glicolípideos variam muito entre diferentes membranas

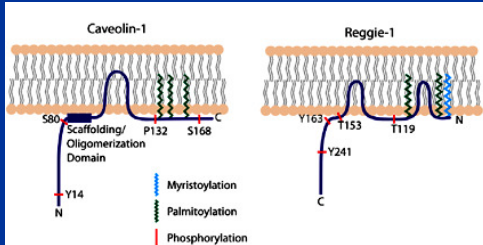
Table 10-1 Approximate Lipid Compositions of Different Cell Membranes

LIPID	PERCENTAGE OF TOTAL LIPID BY WEIGHT					
	LIVER CELL PLASMA MEMBRANE	RED BLOOD CELL PLASMA MEMBRANE	MYELIN	MITOCHONDRION (INNER AND OUTER MEMBRANES)	ENDOPLASMIC RETICULUM	E. COLI/ BACTERIUM
Cholesterol	17	23	22	3	6	0
Phosphatidylethanolamine	7	18	15	28	17	70
Phosphatidylserine	4	7	9	2	5	trace
Phosphatidylcholine	24	17	10	44	40	0
Sphingomyelin	19	18	8	0	5	0
Glycolipids	7	3	28	trace	trace	0
Others	22	13	8	23	27	30





As flotilinas 1 e 2 (ou reggie 1 e 2) são proteínas semelhantes as caveolinas e encontradas em rafts e marcadoras destas estruturas



Bauer e Pelkmans, FEBS Letters, 580, 2006

Como as rafts podem ser estudadas?

através de microscopia de fluorescência de células vivas ou fixadas

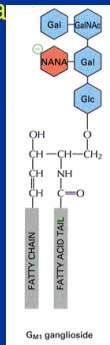
através do isolamento de rafts

através da desorganização das rafts pela metil-beta-ciclodextrina (MbCD)

O ganglioside GM1 é um marcador de micro-domínio de membrana

a toxina do cólera se liga especificamente a GM1

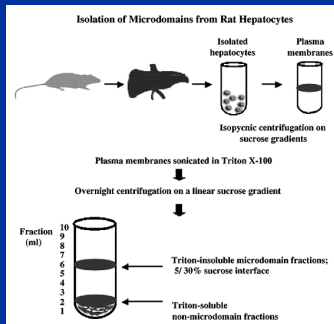
desta forma se pode visualizar as rafts com GM1 fluorescente



A droga metil-beta-ciclo-dextrina (MCD) retira seletivamente colesterol da membrana

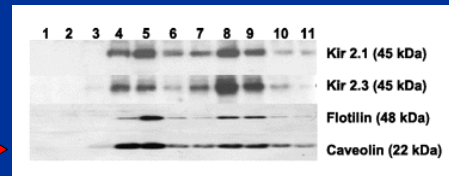
micro-domínios de membrana (rafts) são ricos em colesterol, portanto a MCD desorganiza rafts

Rafts podem ser isoladas através do uso de detergentes não-iônicos (Triton X-100) e a frio (4 °C)



isolamento baseado no uso do detergente não-iônico Triton X-100 para solubilizar as membranas celulares, seguido de centrifugação do homogenato em gradiente de sacarose por 16-20 horas a 4 °C a 140.000 g

O fracionamento de rafts leva a formação de frações de membrana resistentes a detergentes (DRM)



as frações 4 e 5 são as frações de rafts