



MORALES SOLÍS ANDI VANESSA

DR. GUILLEN REYES LUIS ENRIQUE

**TRANSPORTE DE SUSTANCIAS A TRAVÉS
DE LAS MEMBRANAS CELULARES.**

PASIÓN POR EDUCAR

FISIOLOGÍA

2 ° “A”

Comitán de Domínguez Chiapas a 15 de Marzo de 2023.

CÁPITULO 4

TRANSPORTE DE SUSTANCIAS A TRAVÉS DE LA CÉLULA MEMBRANAS.

LÍQUIDO EXTRACELULAR		LÍQUIDO INTRACELULAR	
Na ⁺	142 mEq/l	K ⁺	10 mEq/l
K ⁺	4 mEq/l	Ca ⁺⁺	140 mEq/l
Ca ⁺⁺	2,4 mEq/l	Mg ⁺⁺	0,0001 mEq/l
Mg ⁺⁺	1,2 mEq/l	Cl ⁻	58 mEq/l
Cl ⁻	103 mEq/l	HCO ₃ ⁻	4 mEq/l
HCO ₃ ⁻	28 mEq/l	FOSEFATOS	10 mEq/l
FOSEFATOS	4 mEq/l	SO ₄ ⁼	75 mEq/l
SO ₄ ⁼	1 mEq/l	GLUCOSA	2 mEq/l
GLUCOSA	90 mg/dl	AMINOÁCIDOS	0 a 20 mg/dl
AMINOÁCIDOS	30 mg/dl		¿ 200 mg/dl?

- SODIO ABUNDA → EXTRACELULAR
- POTASIO ABUNDA EN EL INTRACELUR.

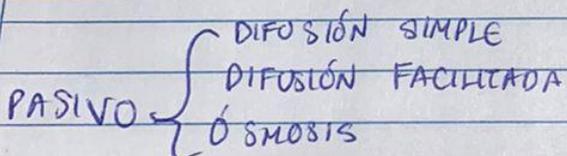
GRADIENTE DE CONCENTRACION = LA CANTIDAD DE SOLUTO DENTRO DE UN SOLVENTE.

AGUA ↑ SAL

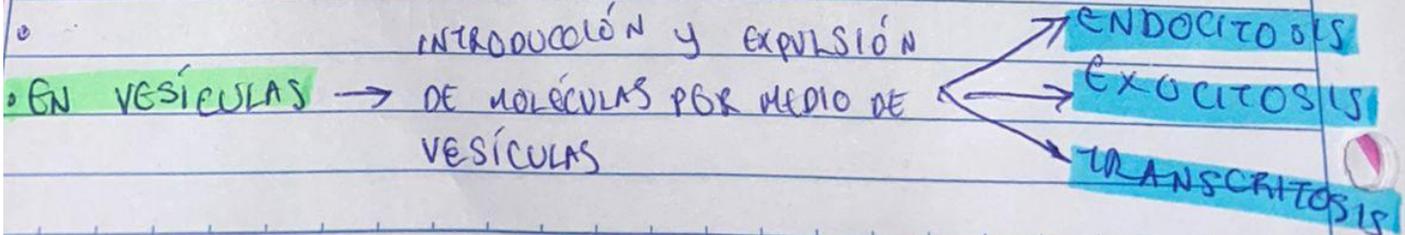
↓
MAJOR GRADIENTE

TIPOS DE TRANSPORTE

- PASIVO → NO EMPLEA ENERGÍA A FAVOR DEL GRADIENTE DE CANALES IÓNICOS Y POROS DE MEMBRANA.



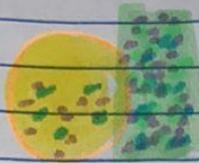
- ACTIVO → EMPLEA ENERGÍA EN CONTRA DEL GRADIENTE DE CONCENTRACIÓN
- PRIMARIO PROTEÍNAS TRANSPORTADORAS
- SECUNDARIO



DIFUSIÓN SIMPLE → POROS DE MEMBRANA, CANALES IÓNICOS

LA VELOCIDAD DE DIFUSIÓN ES PROPORCIONAL A LA CONCENTRACIÓN DE MOLECULAS QUE SE ENCUENTRAN FUERA DE LA CÉLULA.

ENTRE MÁS MOLECULAS SE ENCUENTRAN FUERA MAYOR NÚMERO DE MOLECULAS QUERRAN ENTRAR.



SUSTANCIAS QUE PENETRAN POR DIFUSIÓN SIMPLE: SUSTANCIAS LIPOSOLUBLES

- OXÍGENO

- NITRÓGENO

- ALCOHOLES: FORMOL / BENCENO

VELOCIDAD DE DIFUSIÓN MAYOR

INCLUSO EL AGUA → A TRAVÉS DE LAS ACUAPORINAS (CANALES IÓNICOS)

DIFUSIÓN FACILITADA. MEDIDA POR TRANSPORTADOR

EMPLEA CANALES IÓNICOS → PROTEÍNAS TRANSMEMBRANALES

→ SELECTIVOS

→ DEPENDE DEL DIÁMETRO

- NATURALEZA DE CARGAS

- SU FORMA

CANALES IÓNICOS

→ ACTIVADOS POR LIGANNO: ÚNICAMENTE SE ABREN CUANDO UNA MOLECULA ESPECIFICA SE UNE A ELLOS

→ ACTIVADOS POR VOLTAJE: SE ABREN EN RESPUESTA DE UN CAMBIO DE VOLTAJE

◦ LA MEMBRANA EN REPOSO ES ELECTRONEGATIVA.

→ POR FOSFORILACIÓN → SE ABREN CUANDO UN FOSFATO SE UNE A ELLOS

→ DISTENCIÓN O PRESIÓN → MECANORECEPTORES INTERNOS

DIFUSIÓN SIMPLE

EMPLA POROS DE MEMBRANA

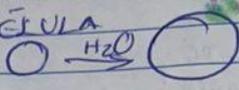
VELOCIDAD DE DIFUSIÓN "ILIMITADA"

DIFUSIÓN FACILITADA

EMPLA CANALES IÓNICOS O JE PUEDEN O NO TENER COMPUERTAS

ALCANZAN UN PUNTO DE VELOCIDAD MÁXIMA DE DIFUSIÓN

HIPOTÓNICO → HAY MAYOR SOLUTO EN EL INTERIOR
EL H₂O INTENTA ENTRAR A LA CÉLULA



HIPERTÓNICO → MAYOR SOLUTO AFUERA, LA CÉLULA CEDE AGUA → SE DESHIDRATA

ISOTÓNICO → MISMO NIVEL DE SOLUTO EN INTERIOR Y EXTERIOR

LA CONCENTRACIÓN MOLAR ES LO QUE CONDICIONA A LA PRESIÓN OSMÓTICA

PRESIÓN OSMÓTICA

SOLUTO Y SOLVENTE ^{PRESIÓN} MEMBRANA
MIENTRAS MÁS PARTÍCULAS TIENE UNA SOLUCIÓN PRESIÓN EJERCIDA

OSMOL: UNIDAD DE MEDIDA, DE UN SOLUTO OSMÓTICAMENTE ACTIVO

OSMOL / OSMOLARIDAD: # PARTÍCULAS OSMOLARES EN UN L. DE SOL. OSM/L

OSMOLALIDAD: # PARTÍCULAS OSMOLARES POR Kg DE SOL.

OSMOLARIDAD PLASMÁTICA: DADA POR:

- SODIO
- GLUCOSA
- URIA

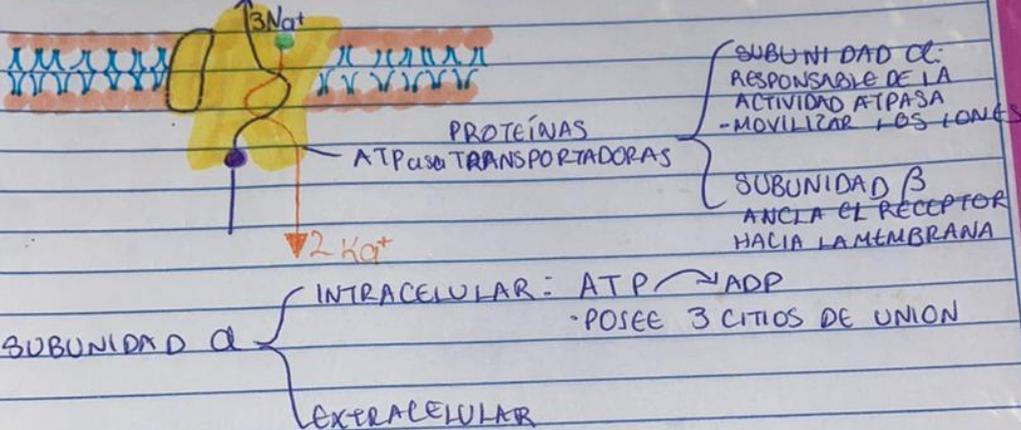
TRANSPORTE ACTIVO PRIMARIO

EMPLEA ATP PARA PODER TRANSPORTAR IONES
Na, K, Ca, H, Cl

° TRANSPORTE ACTIVO MÁS IMPORTANTE: **BOMBA**

SODIO-POTASIO

- FUNCIÓN: REGULAR VOLUMEN DEL LÍQUIDO INTRACELULAR
TRANSPORTA 3 IONES DE Na^+ HACIA AFUERA, MIENTRAS
QUE INTRODUCE 2 K^+ DENTRO DE LA CÉLULA



TRANSPORTE ACTIVO SECUNDARIO

DEBE HABER UN TRANSPORTE ACTIVO PRIMARIO

DOS MECANISMOS

SIMPORTE: 2 MOLÉCULAS ENTRAN A LA
CÉLULA EN LA MISMA DIRECCIÓN

- COTRANSPORTE SODIO Y GLUCOSA

ANTI-TRANSPORTE: EL SODIO ENTRA A LA
CÉLULA Y SALE UNA
PARTÍCULA

ANTI-TRANSPORTE
CONTRATRANSPORTE
DE SODIO E
HIDRÓGENO