

LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

MATERIA FISIOLÓGÍA

AÑO 2020

Departamento de Fisiología y Biofísica
Unidad Académica 2

Facultad de Medicina, 7mo piso Uriburu

Atención por ventanilla:

Martes a viernes de 11 a 13hs

Prof. Titular: Dr. Carlos Reyes Toso

Encargados de enseñanza:

Dra. Laura M Linares

Lic. Fernando Berenguer



INTRODUCCIÓN

- AGUA CORPORAL
- COMPARTIMIENTOS ORGÁNICOS
- ORGANIZACIÓN FUNCIONAL DEL CUERPO HUMANO



Bibliografía Básica

- Fisiología Aplicada a las Ciencias de la Salud. Reyes Toso – Linares. Editorial: Librería de la Ciencia. 2008
- Fisiología Digestiva. Scachi, Pablo. 2003



Bibliografía complementaria de consulta

- John E. Hall. Guyton y Hall. Tratado de Fisiología Médica. Barcelona. España. Editorial Elsevier. 13va edición. Año 2016
- **Dvorkin- Cardinalli: Bases Fisiológicas de la Práctica Médica. Editorial Médica Panamericana, 13va edición, año 2010**
- Walter F. Boron, Emile L. Boulpaep. Fisiología Médica. Editorial Elsevier. 3ra edición. Año 2017
- M. Parisi. Editorial Científica Panamericana. TEMAS DE BIOFÍSICA. Buenos Aires. Argentina. Edición 2002.
- Jesús A. F. Tresguerres. Fisiología Humana. Editorial Mc Graw Hill. 4ta edición. Año 2010



PORCENTAJE APROXIMADO DEL PESO CORPORAL CONSTITUIDO POR AGUA

VARONES ADULTOS JOVENES.....	60%
MUJERES ADULTAS JOVENES.....	50%
NEONATO.....	75-80%
1 A 5 AÑOS.....	65%
MAYORES DE 60 AÑOS.....	45-50%



COMPARTIMIENTOS CORPORALES

INTRACELULAR

55 % DEL AGUA CORPORAL

EXTRACELULAR

45 % DEL AGUA CORPORAL

COMPARTIMIENTOS LIQUIDOS DEL ORGANISMO:

***INTRACELULAR**

***INTRAVASCULAR**

***EXTRACELULAR**

***EXTRAVASCULAR**



DISTRIBUCIÓN DEL AGUA CORPORAL

TOTAL

*LIQUIDO INTRACELULAR.....	55%
*LIQUIDO EXTRACELULAR.....	45%
INTERSTICIAL.....	20%
PLASMA.....	7,5%
HUESO.....	7,5%
TEJIDO CONECTIVO DENSO.....	7,5%
TRANSCELULAR.....	2,5%



Ejemplos de líquido transcelular:

- Intrapleural
- Túbulos renales
- Tubo digestivo
- Peritoneal
- Líquido cefalorraquídeo
- Humor vítreo – humor acuoso



COMPOSICIÓN DE LOS LIQUIDOS CORPORALES

*LIQUIDO INTRACELULAR

CATION PREDOMINANTE: K^+ (155mEq/l)
(El Na^+ solamente 10mEq/l)

**ANIONES PREDOMINANTES: FOSFATOS
PROTEINAS**



***LIQUIDO EXTRACELULAR**

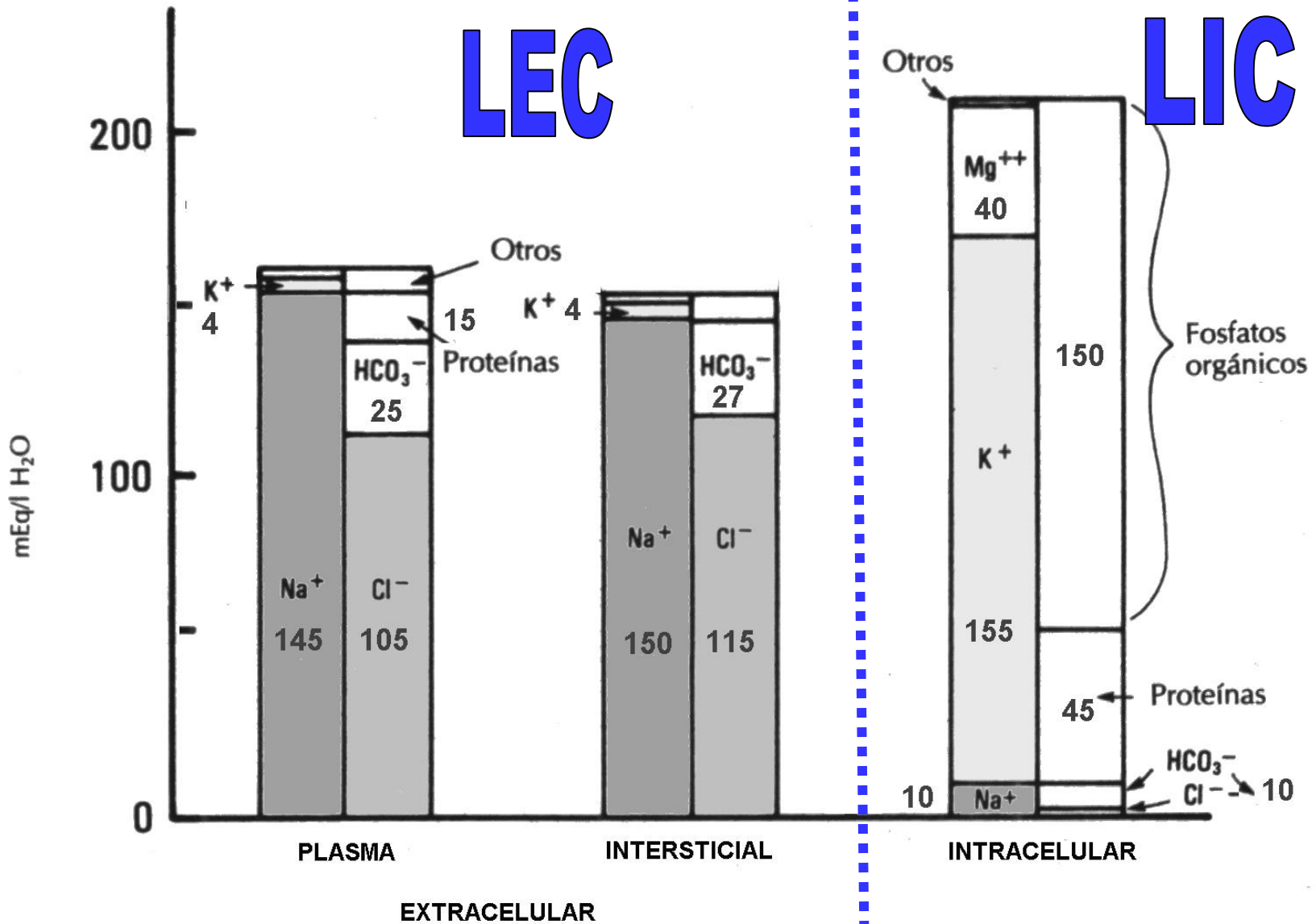
CATION PREDOMINANTE: Na + (140mEq/l)
(El K⁺ solamente 4mEq/l)

ANIONES PREDOMINANTES: Cl⁻ (105mEq/l)
CO₃H⁻ (25mEq/l)



LEC

LIC



PLASMA:

azul de Evans Albúmina I-131

Na y Cl

Inulina, manitol

LIQUIDO EXTRACELULAR

LIQUIDO INTRACELULAR

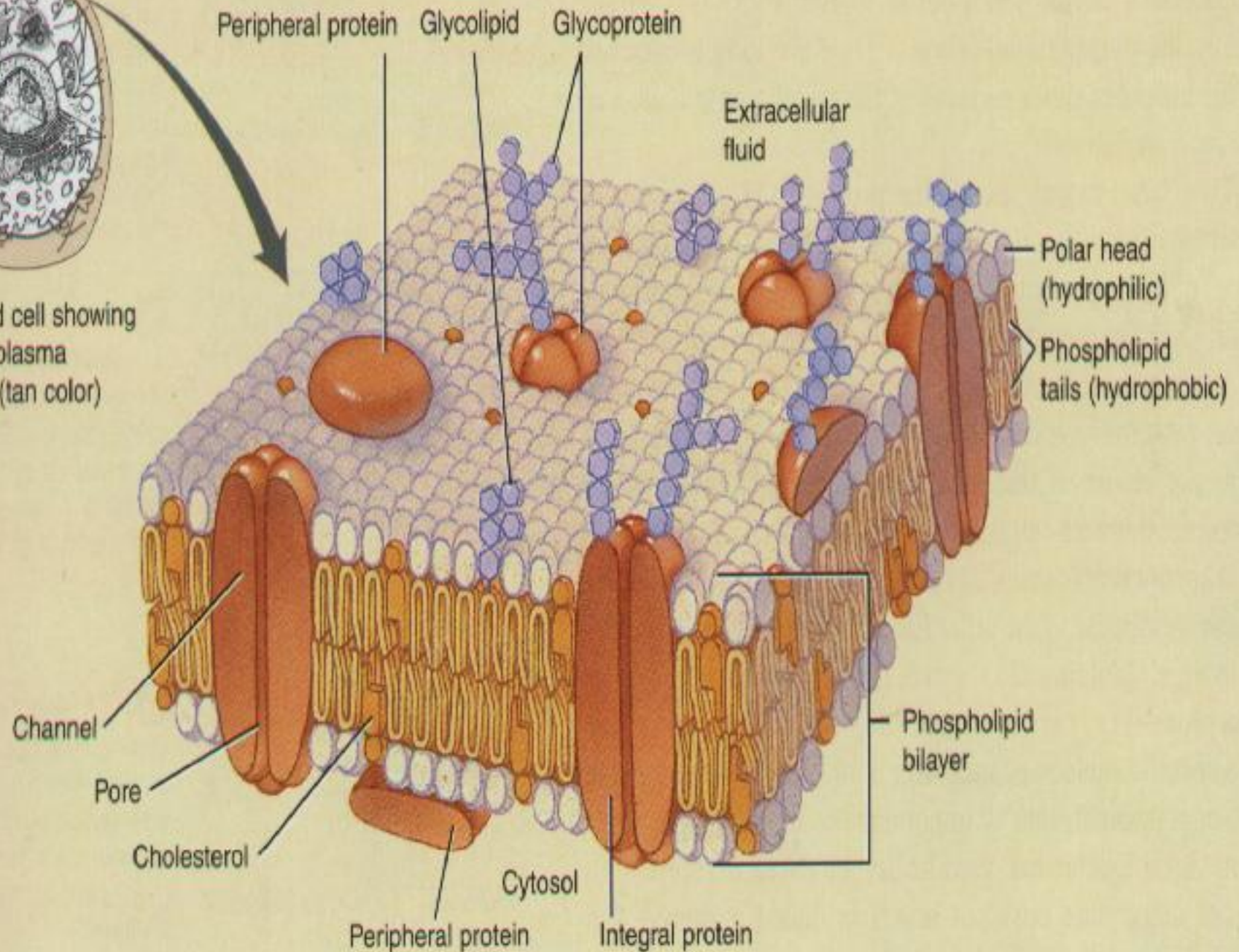
AGUA CORPORAL TOTAL Agua tritlada

MECANISMOS DE TRANSPORTE A TRAVÉS DE LA MEMBRANA PLASMÁTICA





Generalized cell showing
location of plasma
membrane (tan color)



MECANISMOS DE TRANSPORTE A TRAVÉS DE LA MEMBRANA

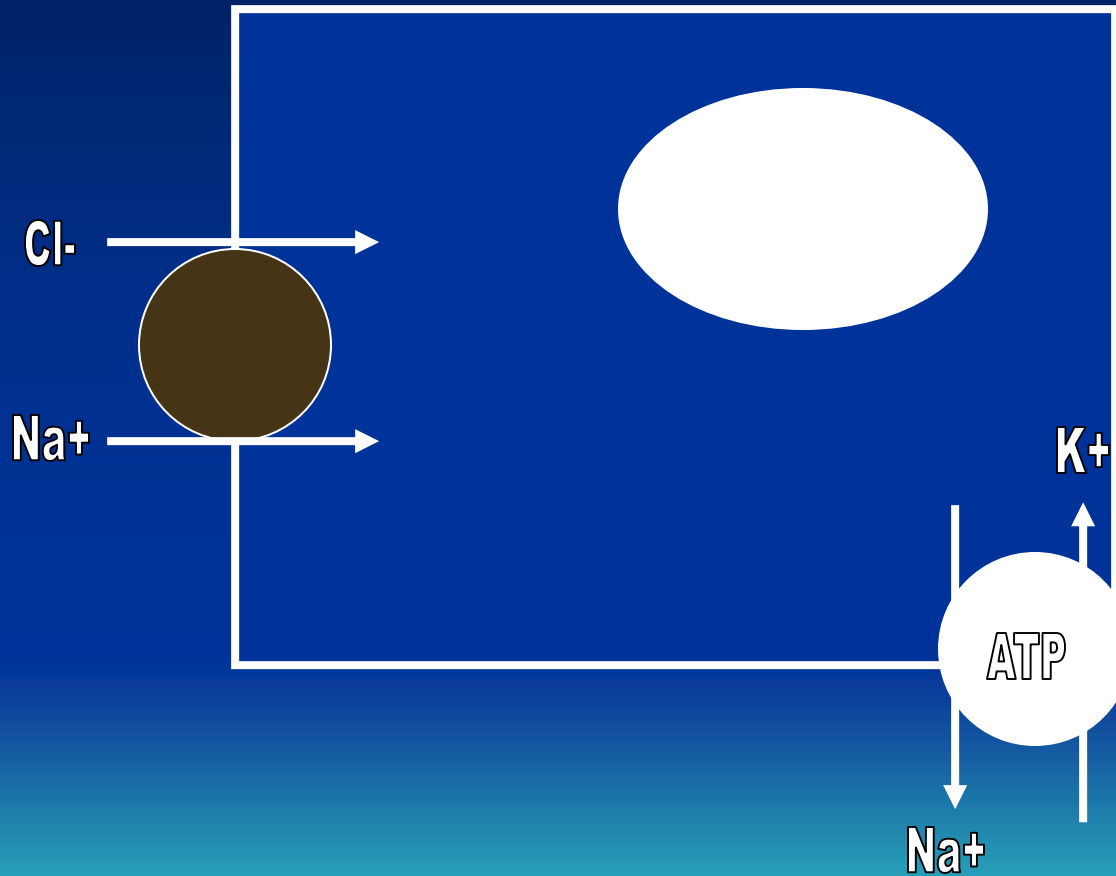
PASIVOS

- DIFUSIÓN SIMPLE
 - A TRAVÉS DE LA BICAPA LIPÍDICA
 - A TRAVÉS DE CANALES
- DIFUSIÓN FACILITADA

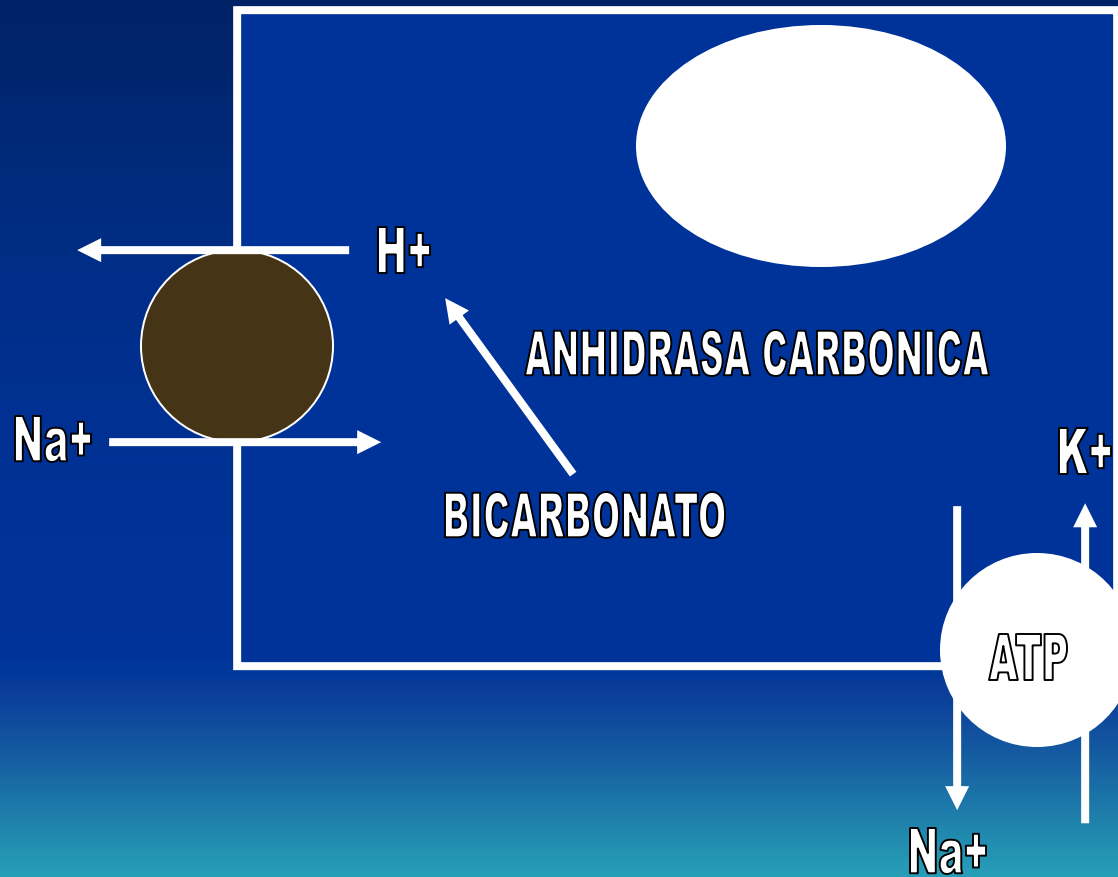
ACTIVOS

- TRANSPORTE ACTIVO PRIMARIO: BOMBAS
- TRANSPORTE ACTIVO SECUNDARIO:
 - COTRANSPORTE (simporte)
 - CONTRATRANSPORTE (antiporte)

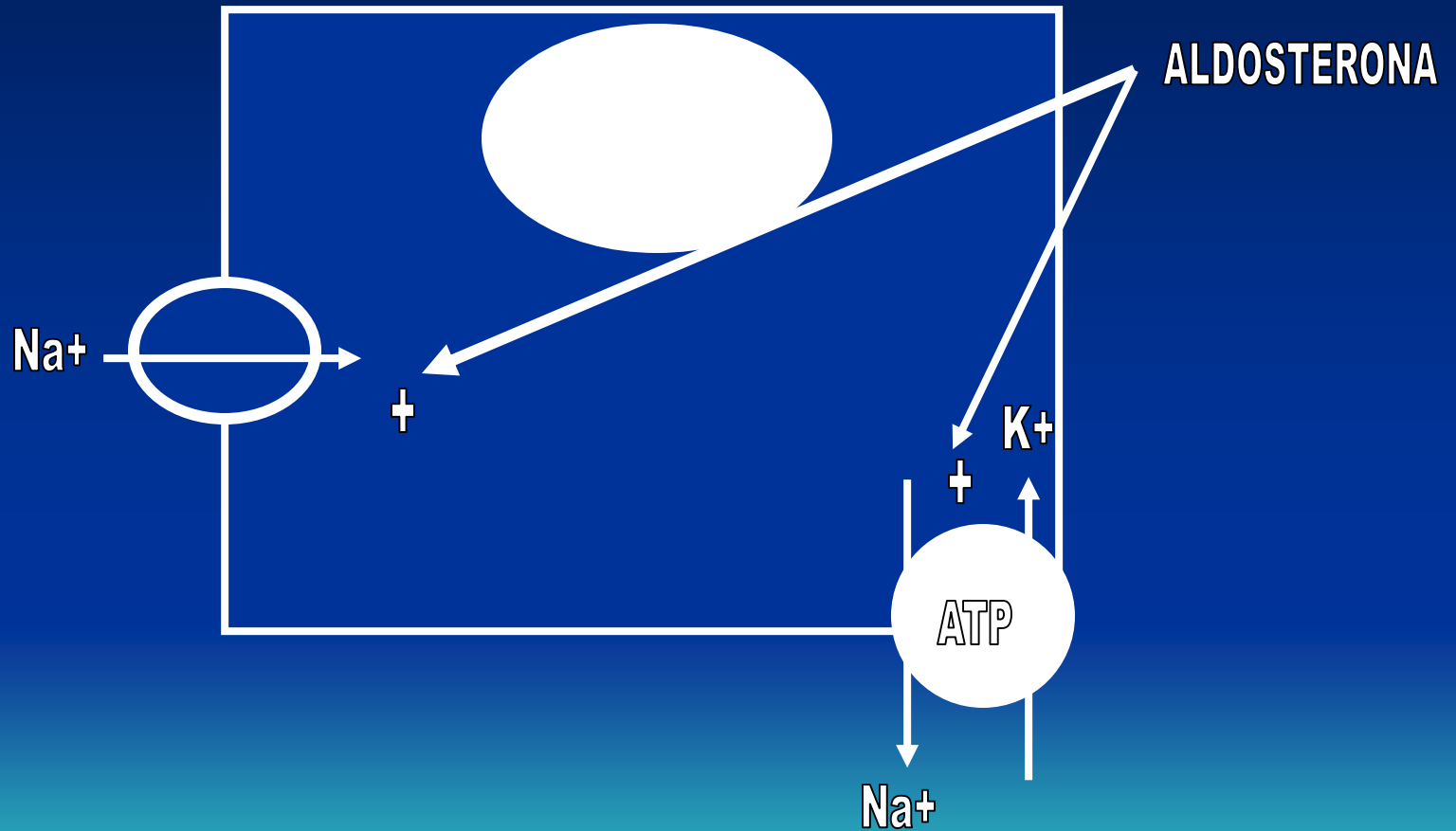
ABSORCION Na^+/Cl^- EN EL INTESTINO GRUESO



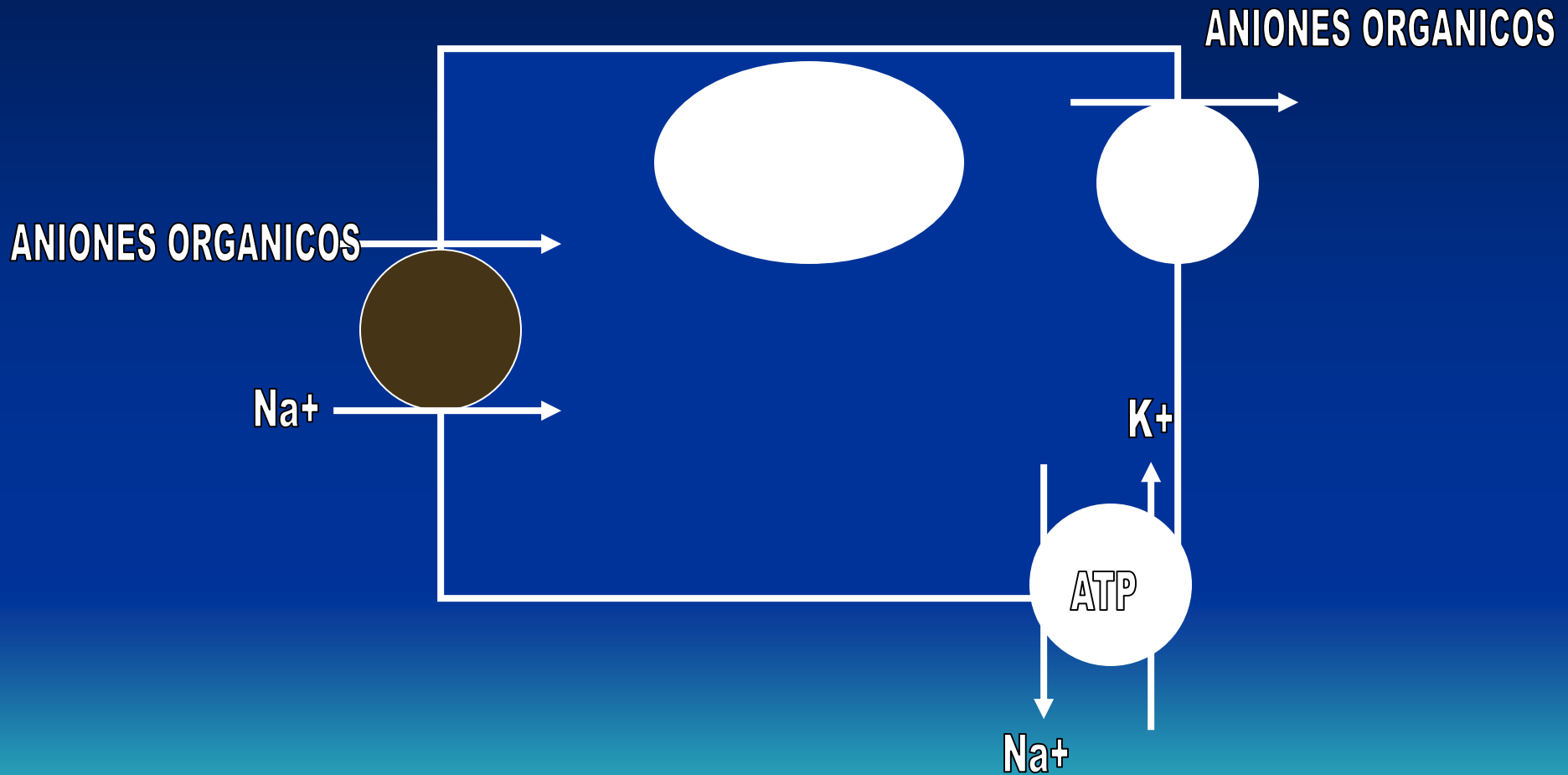
ABSORCION Na^+/H^+ EN EL INTESTINO GRUESO



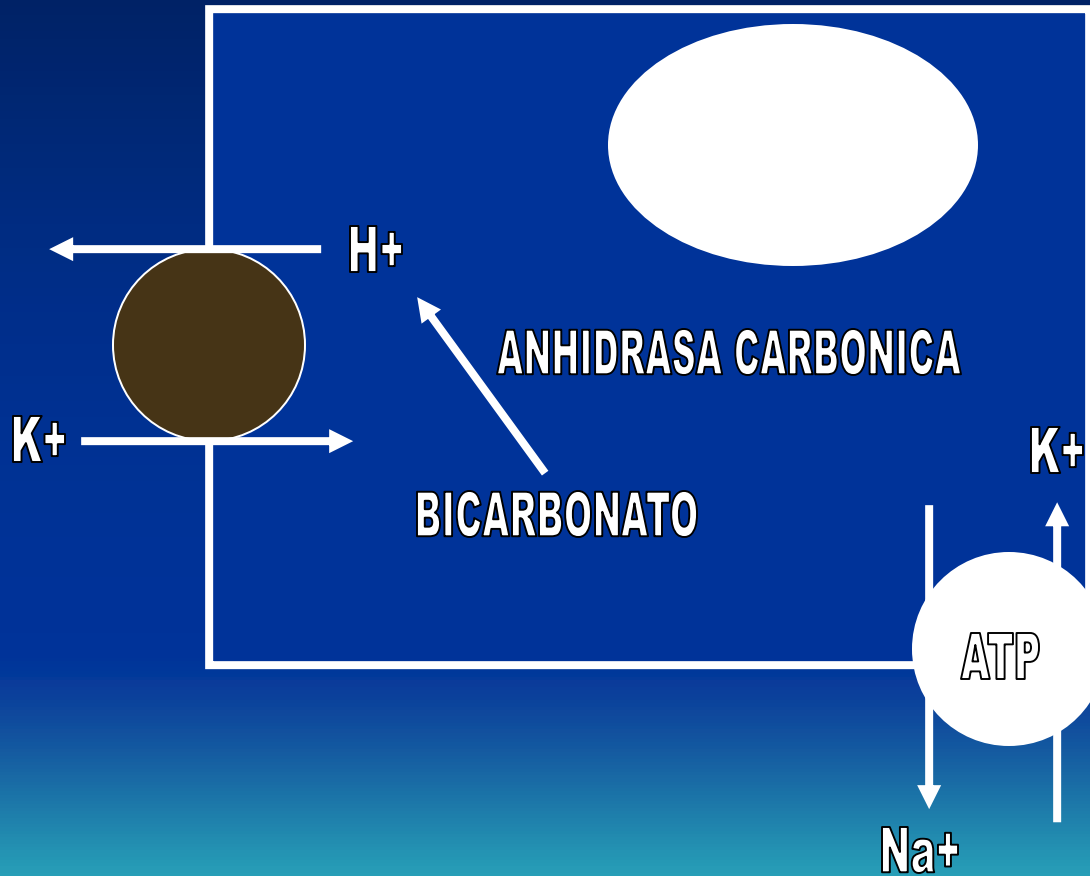
ABSORCION Na^+ POR CANALES EN EL INTESTINO GRUESO



ABSORCION Na^+ /ANIONES ORGANICOS EN EL INTESTINO GRUESO



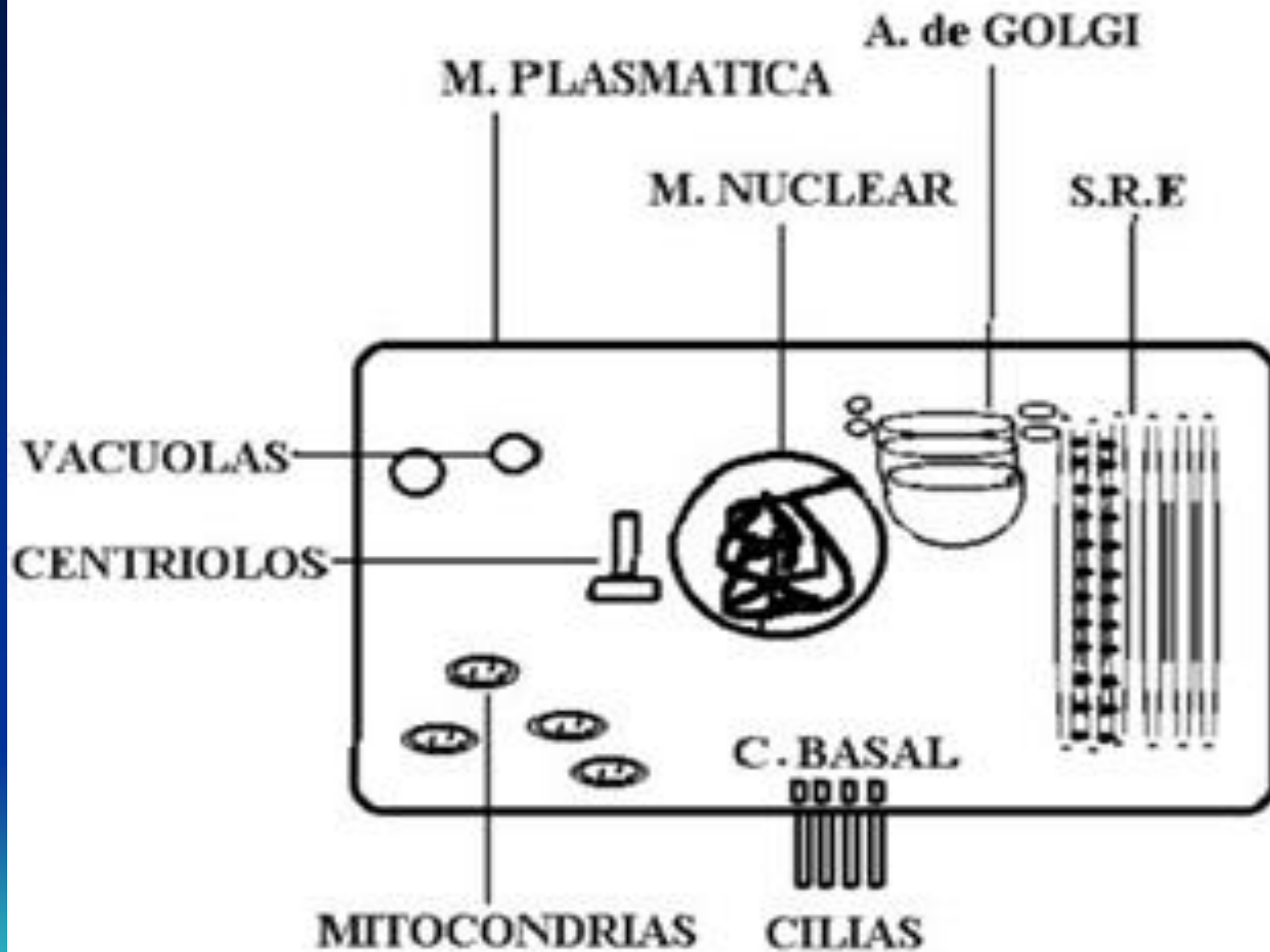
ABSORCION K^+/H^+ EN EL INTESTINO GRUESO



ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

- CÉLULAS
- TEJIDOS
- ÓRGANOS
- APARATOS
- SISTEMAS





Tejido

Es un conjunto organizado de células diferenciadas con estructura y función análogas.

Los cuatro tejidos básicos son:

***epitelial,
conectivo,
muscular y
nervioso.***



TEJIDO BASICO	TIPO CELULAR	SUSTANCIA INTERCELU-LAR	FUNCION PRINCIPAL
EPITELIAL	CELULAS PLANAS CUBICAS O CILÍNDRICAS	ESCASA	REVESTIMIENTO GLANDULAR
CONJUNTIVO	VARIOS TIPOS	ABUNDANTE	SOSTÉN
MUSCULAR	CELULAS ALARGADAS: LAS FIBRAS MUSCULARES	-----	MOVIMIENTO
NERVIOSO	CELULAS CON PROLONGACIO- NES: LAS NEURONAS	-----	EXCITACIÓN Y CONDUCCIÓN NERVIOSA

FUNCIONES DEL TEJIDO EPITELIAL

- REVESTIMIENTO
- Simple
- Pseudoestratificado
- Estratificado
- GLANDULAR
- Unicelular
- Pluricelular



GLÁNDULAS

- EXOCRINAS
- ENDOCRINAS



Las funciones del tejido conjuntivo comprenden:

- a) sostén para que se dispongan las células integrantes de los distintos órganos
- b) relleno o amortiguación
- c) defensa del organismo
- d) nutrición dado que por este tejido pasan los vasos sanguíneos que irrigan a los diferentes tejidos



TEJIDO CONECTIVO

- **PROPIAMENTE DICHO**

- Laxo
- Denso

- **ESPECIALIZADO**

- T. adiposo
- T. óseo
- T. cartilaginoso
- T. hematopoyético
- Otros



TEJIDO MUSCULAR: Clasificación

- **Liso (involuntario)**
- **Estriado**
 - **esquelético (voluntario)**
 - **miocardio (involuntario)**



**El tejido nervioso está
constituido por neuronas y
células de la neuroglia**



CONCEPTO DE ORGANO

- Los órganos son estructuras constituidas por los distintos tejidos básicos, organizados para la realización de determinadas funciones



CONCEPTO de APARATOS

- Los *aparatos* son conjuntos de órganos que cumplen una misma función.



LOS SISTEMAS

- Los *sistemas* se encuentran constituidos por órganos compuestos por tejidos que se distribuyen por todo el organismo.
Ejemplos:

Nervioso

Endocrino

