

CLASE 10: FISIOLÓGÍA CUANTITATIVA

# Modelos de concentración



# Contenidos

1

## Trabajo práctico de renal

Generalidades

2

## Tareas y modelos

Modelo de multiplicación a contracorriente,  
Modelo Central



# Contenidos

1

## Trabajo práctico de renal

Generalidades

2

## Tareas y modelos

Modelo de multiplicación a contracorriente,  
Modelo Central

# Generalidades sobre el trabajo práctico

---

## Consideraciones y etapas:

- Se destina esta y parte de la semana siguiente a avanzar sobre el **cuestionario de renal**
- El **23/06** se destinará a ver los contenidos de la última clase práctica: potencial de acción. No tendrá una entrega asociada.

**28/06**

**FECHA DE CIERRE DEL CUESTIONARIO DE RENAL**



# Contenidos

1

## Trabajo práctico de renal

Generalidades

2

## Tareas y modelos

Modelo de multiplicación a contracorriente,  
Modelo Central

# Tareas del trabajo práctico

---

Realizar un *análisis comparativo* de los modelos **Multiplicación a contracorriente** y el **Modelo central**.

Se recomienda hallar la concentración de orina que logra cada modelo y sacar conclusiones al respecto.

# Modelos a comparar

## Multiplicación a contracorriente

Concentración de extremidad descendente:

$$C^e(x) = C_{DL}(x) = C^e(0) \exp\left(\frac{Ax}{F_{DL,v}(0)C^e(0)}\right)$$

Concentración de extremidad ascendente:

$$C_{AL}(x) = C^e(0) \exp\left(\frac{AL}{F_{DL,v}(0)C^e(0)}\right) - \frac{Ax}{F_{DL,v}(L)}$$

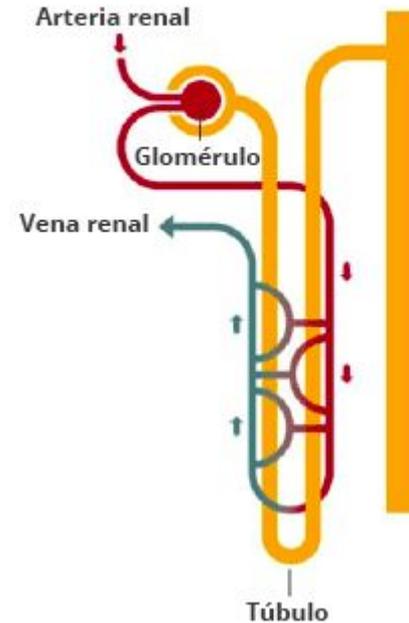
## Modelo central

Solución del modelo

$$C(x) = C(0) \left( \frac{F_{DL,s}(0) + F_{CD,s}(L) - (L-x)A}{F_{DL,s}(0) + F_{CD,s}(L) - LA} \right)$$

## Datos a utilizar

- $F_{DL,S}(0) = 1,6 \text{ nmol/min}$
- $F_{CD,S}(L) = 0,2 \text{ nmol/min}$
- $C(0) = 160 \text{ mM}$
- $L = 2 \text{ mm}$
- $A = 0,533 \text{ nmol}/(\text{min} \cdot \text{mm})$
- $F_{DL,V}(0) = 0,01 \text{ nl/min}$



# Importante

Analizar lo que se obtiene en la gráfica y cómo eso se acerca o se aleja de lo que realmente sucede fisiológicamente teniendo en cuenta los supuestos del modelo

# Gracias!

**¿Preguntas?**

---

Lucía Lemes



[llemes@cup.edu.uy](mailto:llemes@cup.edu.uy)