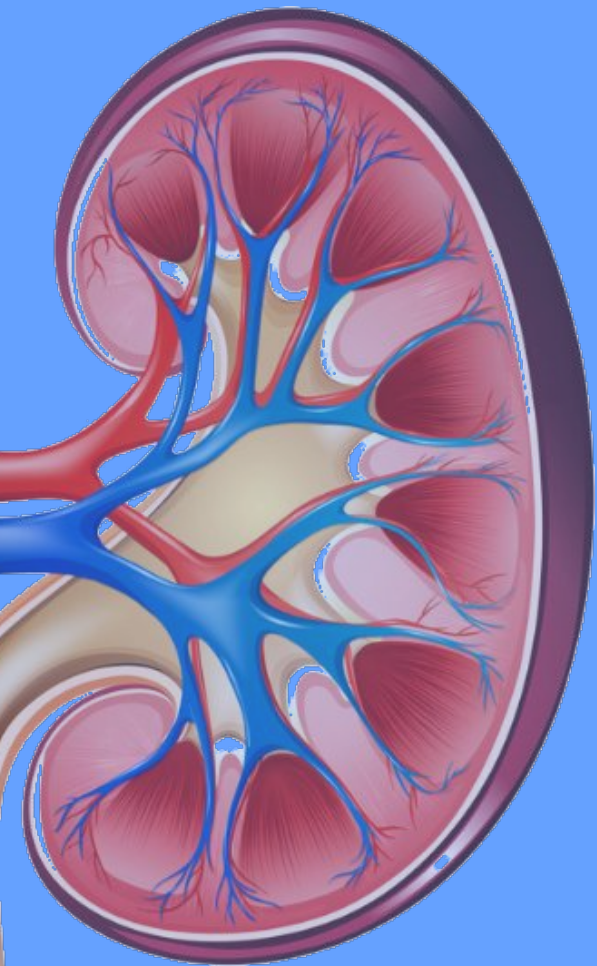


CLASE 11: FISIOLÓGÍA CUANTITATIVA

# Modelos de concentración



# Contenidos

1

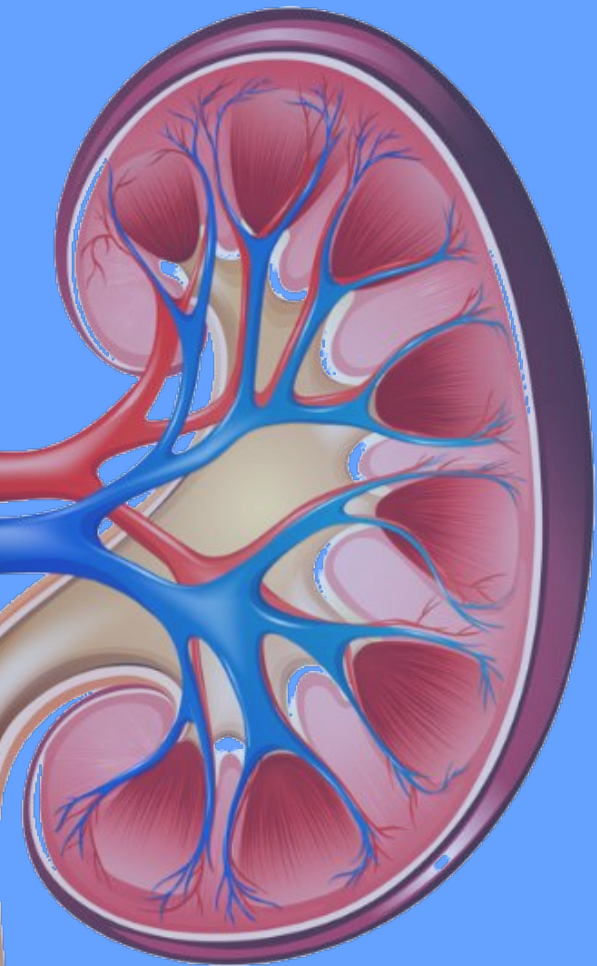
## Trabajo práctico de renal

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

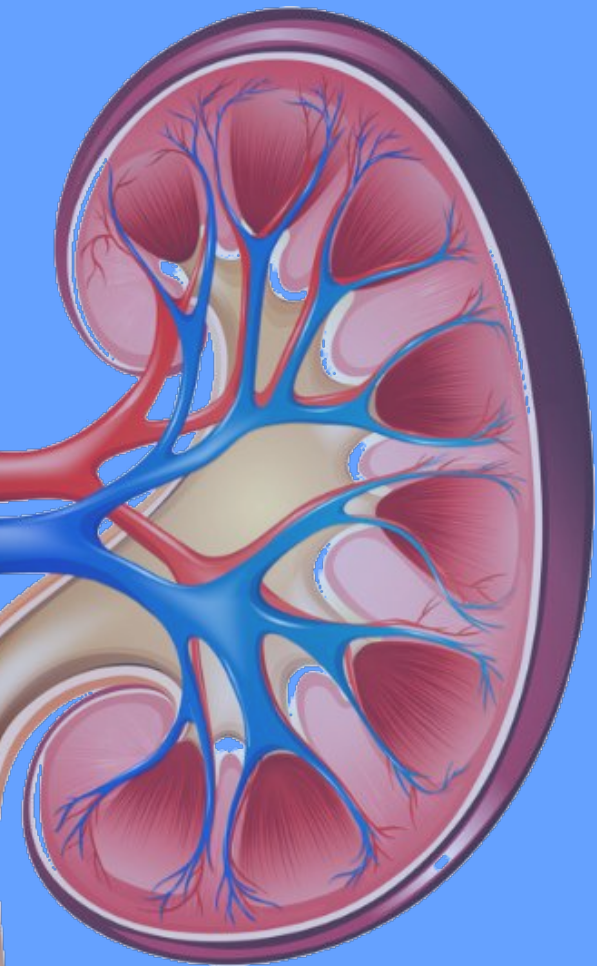
---

## Consideraciones y etapas:

- Se destina esta y parte de la semana siguiente a avanzar sobre **cuestionarios de renal**
- El **12/06** se destinará a ver la entrega de potencial de acción **(virtual)**.
- El **19/06** se realizará una clase de consulta final de cara a la defensa teórica.

**15/06**

**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

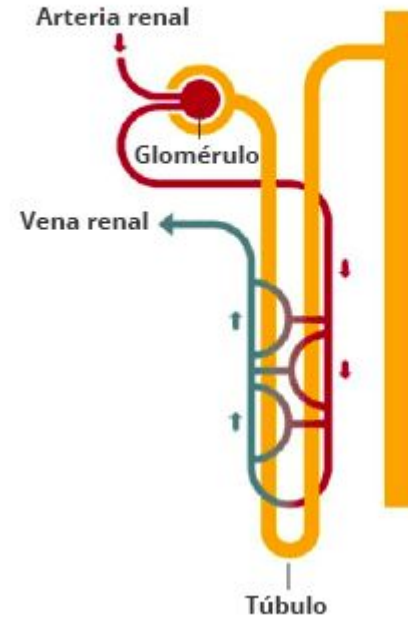
Solución del modelo

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



## Datos a utilizar

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



# 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)