

ESTUDIO DE PROTEÍNAS ESPECÍFICAS. RELACIÓN ESTRUCTURA FUNCIÓN

PROTEÍNAS DE MATRÍZ EXTRACELULAR

- **PROTEÍNAS FIBROSAS:**

- Colágeno
- Elastina

MATRÍZ EXTRACELULAR

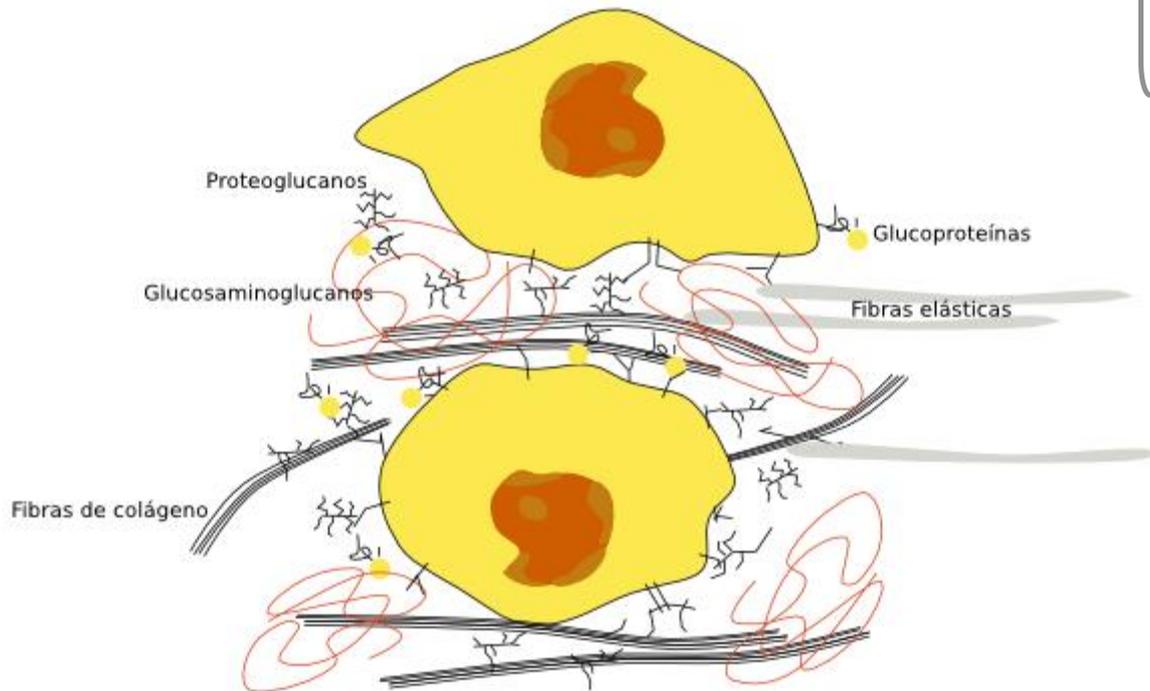
- **Red compleja de macromoléculas (proteínas, carbohidratos)**
- **Localización extracelular (intercelular)**
- **Sintetizada y secretada por las propias células**
- **Funciones:**
 - **Propiedades mecánicas a los tejidos**
 - **Mantiene la forma celular**
 - **Permite la adhesión entre células**
 - **Comunicación celular**
 - **Modula la diferenciación, proliferación y migración celular**

MATRÍZ EXTRACELULAR

MATRIZ EXTRACELULAR



- Proteínas: Colágeno
Elastina
Otras
- Proteoglucanos
- Glucosaminoglucanos
- Glucoproteínas



Abundancia relativa, distribución, y organización molecular es muy variable entre tejidos

PROTEÍNAS ESTRUCTURALES

PROTEÍNAS FIBROSAS

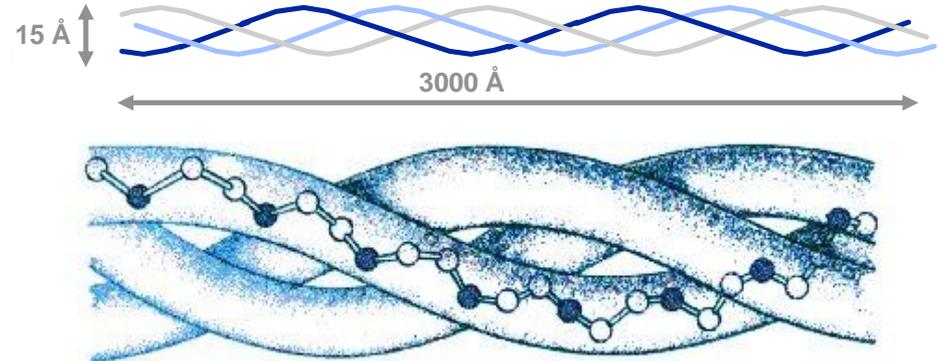
- Alargadas
- Insolubles en medio acuoso
- Motivo estructural predominante: Estructura 2^{aria}
- Regular en su estructura 2^{aria}
- Completan se modelo funcional por asociación de cadenas
- Estabilidad
- Funciones: Conexión, soporte, motrices y protección

COLÁGENO

ESTRUCTURA DEL COLÁGENO

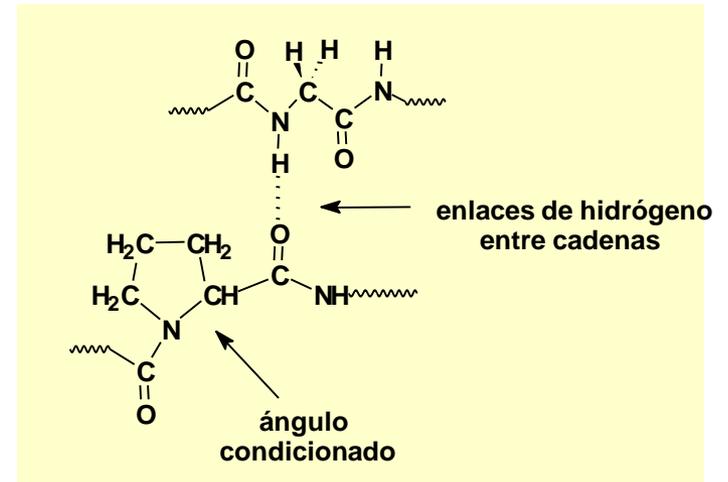
- Familia de proteínas
- Amplia distribución y abundancia
- 25-30 % proteínas corporales
- Extracelular e insoluble
- Gran fuerza de tensión
- Soporte y resistencia:
 - huesos
 - dientes
 - cartílago
 - ligamentos
 - tendones
 - piel

TRIPLE HÉLICE DEL TROPOCOLÁGENO

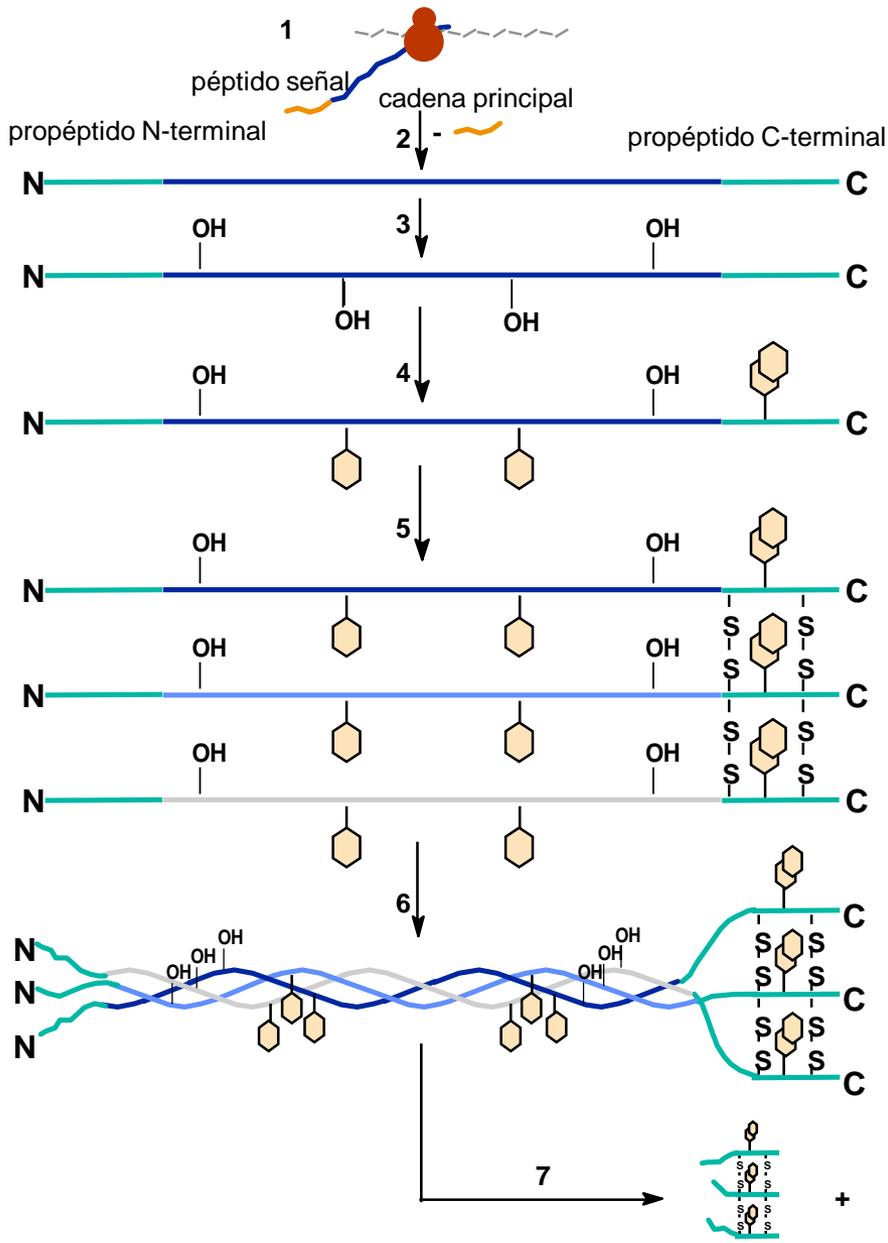


CADENAS α

- 1000 aa
- 33 % Gly
- 20-25 % Pro e OH-Pro
- Lys e OH-Lys, y Tyr
- Carencia Trp y Cys
- Glicoproteínas (glucosa o sacarosa)
- -(Gly-X-Y)_n-

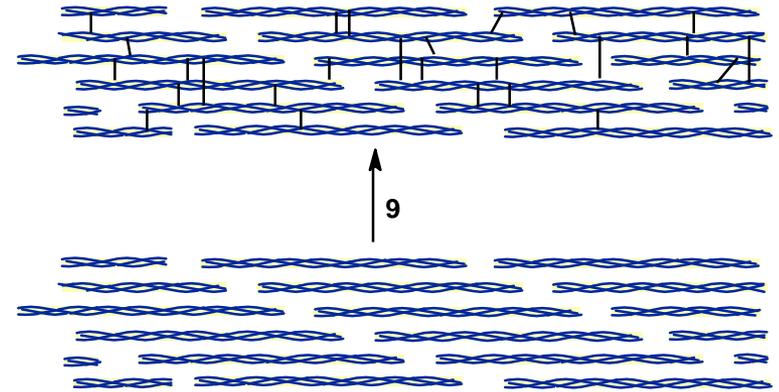


BIOSÍNTESIS DEL COLÁGENO

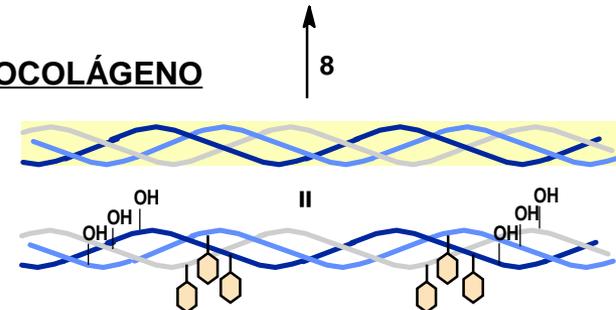


1. Síntesis ribosomal (retículo endoplásmico).
2. Eliminación del péptido señal.
3. Hidroxilación de residuos específicos de Lys y Pro (hidroxilasa).
4. Glicosilación de residuos de hidroxilisina.
5. Asociación lateral de cadenas y formación de puentes disulfuro.
6. Formación de la triple hélice (de C terminal a N terminal).
7. Secreción y eliminación de péptidos N y C terminales.
TROPCOLÁGENO
8. Ensamblaje espontáneo de unidades de tropocolágeno.
9. Entrecruzamiento mediado por *lisilo oxidasa*.
COLÁGENO

COLÁGENO

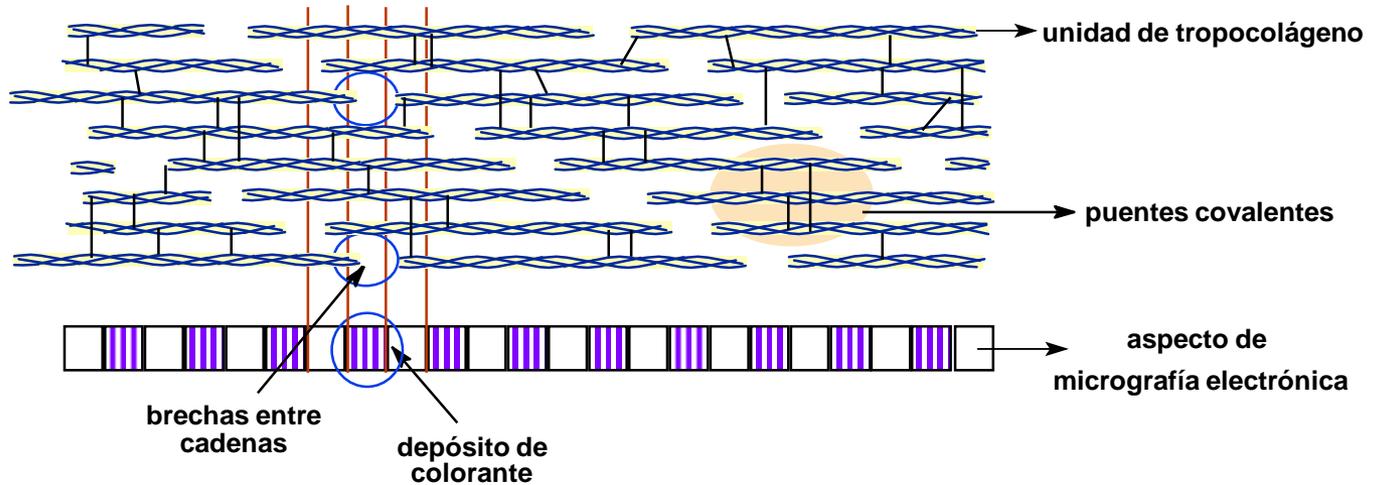


TROPCOLÁGENO



COLÁGENO

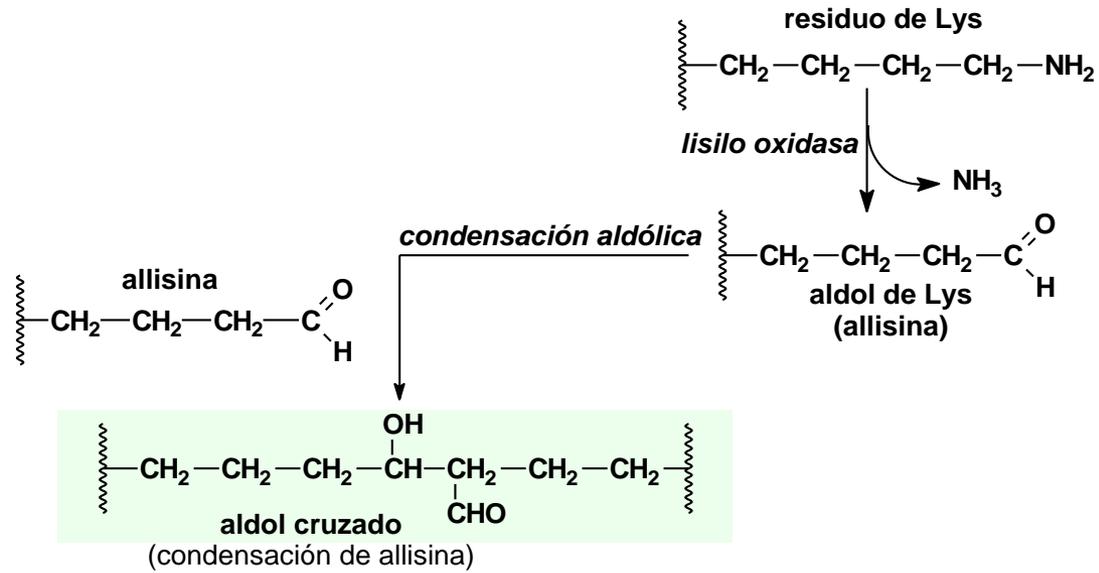
ESTRUCTURA DEL COLÁGENO



TIPOS DE COLÁGENO

- I. Fibras: hueso, tendón, ligamentos, piel (90%)
- II. Fibras: cartílago
- III. Fibras: vasos y piel
- IV. Mallas: lámina basal (entre epitelio y tej. conectivo)

COLÁGENO: Enlaces cruzados



ELASTINA

ESTRUCTURA DE LA ELASTINA

TROPOELASTINA

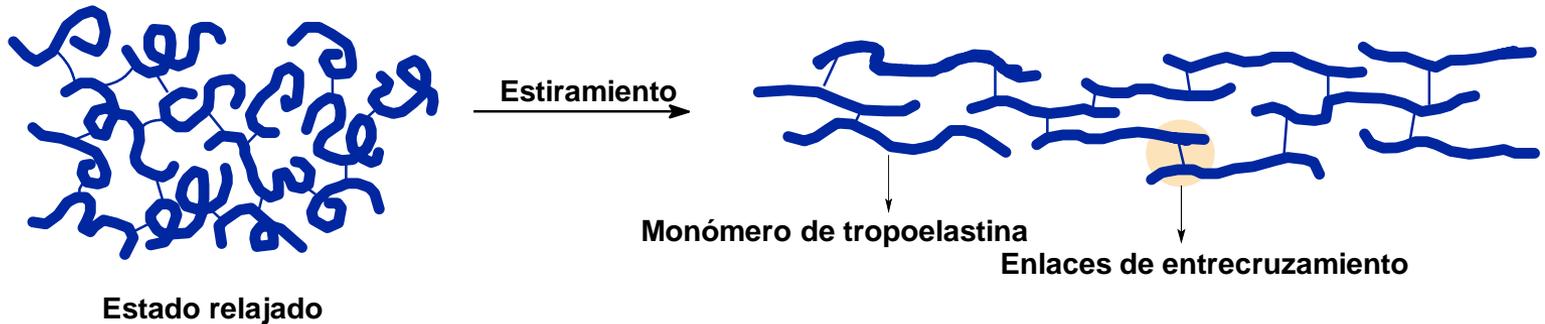
- 800 aa
- 30 % Gly
- 20 % Pro
- Val
- OH-Pro y Lys

- Menos abundante
- Elasticidad y resistencia a tracción
- Tejido conjuntivo:
 - pulmones
 - vasos sanguíneos grandes
 - ligamentos de garganta

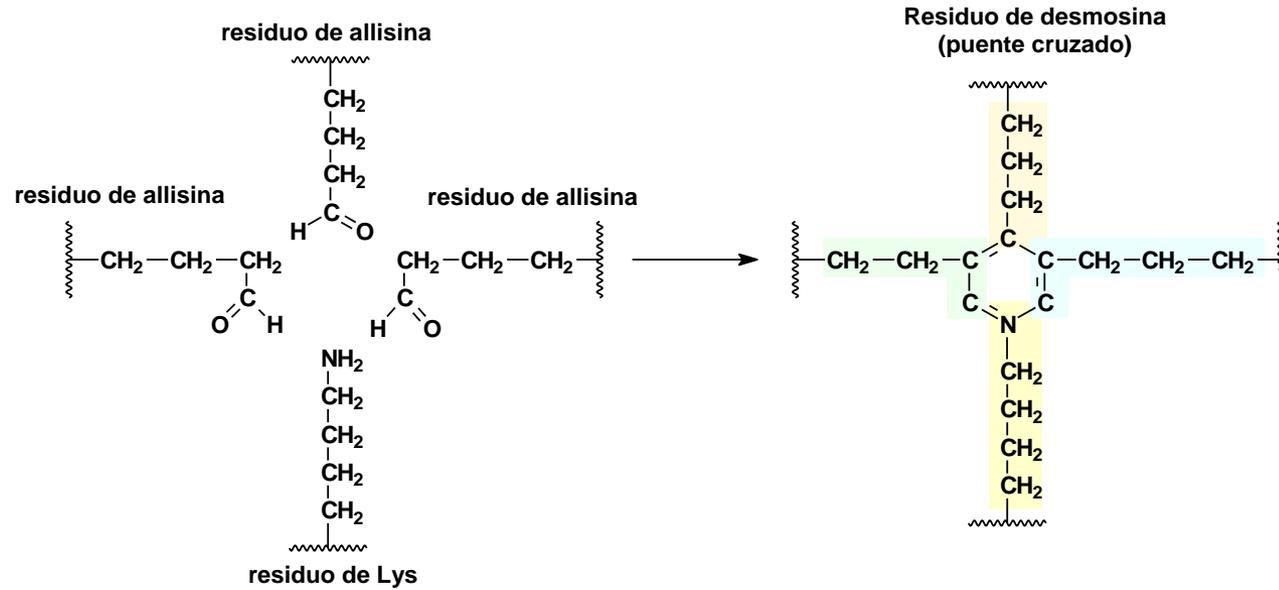
CONFORMACIÓN AL AZAR DEL MONÓMERO DE TROPOELASTINA



ESTRUCTURA DE LA RED DE ELASTINA



ELASTINA: Enlaces cruzados



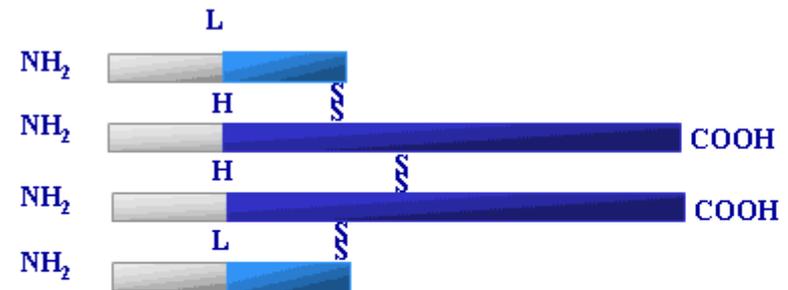
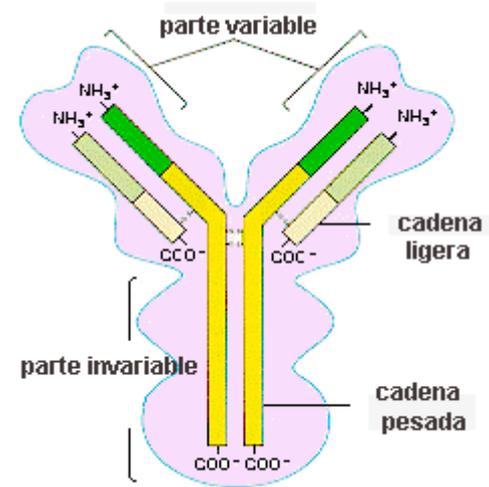
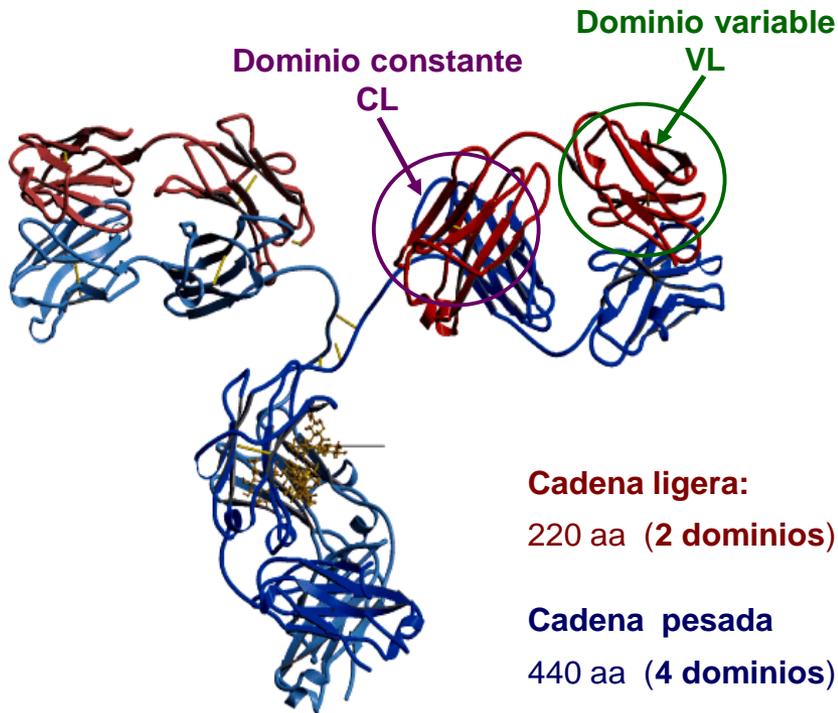
ESTUDIO DE PROTEÍNAS ESPECÍFICAS. RELACIÓN ESTRUCTURA FUNCIÓN

INMUNOGLOBULINAS

- Estructura
- Tipos de inmunoglobulinas

ESTUDIO DE PROTEÍNAS ESPECÍFICAS. RELACIÓN ESTRUCTURA FUNCIÓN

ESTRUCTURA DE LAS INMUNOGLOBULINAS



Unidad básica de las inmunoglobulinas constituida por cuatro cadenas, dos pesadas y dos ligeras.

ESTUDIO DE PROTEÍNAS ESPECÍFICAS. RELACIÓN ESTRUCTURA FUNCIÓN

TIPOS DE INMUNOGLOBULINAS

