

## QUIMICA DE PROTEINAS Y ENZIMOLOGIA

- 1.- Clasificación de Proteínas.  
Clasificación de Enzimas: Comité Internacional de Bioquímica.
- 2.- Proteínas.  
Enlace peptídico.- Estructura de las proteínas.- Determinación de la secuencia peptídica.- Definición sitio o centro catalítico, sitio específico, sitio activo.
- 3.- Insulina.  
Proinsulina.- Estructura.- Cristales.- Síntesis química.- Síntesis biológica.- Actividad biológica.
- 4.- Inhibidores de la tripsina.
- 5.- Ribonucleasa.  
Estructura.- Ribonucleasa S.- Modificación de grupos funcionales.- Síntesis.- Método de Merrifield.- Reacción catalizada.- Mecanismo de Rabin-Mathias y col.
- 6.- Nucleasa Stafilococal.  
Cristales.- Especificidad y mecanismo de catálisis.- Fragmentos complementarios.
- 7.- Carboxipeptidasa. A.  
Zimógeno.- Especificidad.- Acción esterásica.- Metales.- Aminoácidos modificados.- Cristales.- Inhibidores.- Interpretación de la especificidad.- Mecanismo de catálisis.- Carboxipeptidasa B. Carboxipeptidasa C.
- 8.- Quimotripsina.  
Zimógeno.- Secuencia.- Actividad y relación de aminoácidos determinados.- Activación del zimógeno.- Cristales.- Centro activo.- Mecanismo de catálisis.- ELASTASA.- TRIPSINA.
- 9.- Lisozina.  
Secuencia homólogas, Cristales.- Complejo enzima-sustrato.- Mecanismo de catálisis.- Otras lisozimas.- Acción sobre las caseínas.
- 10.- Mioglobina.  
Hemoglobina.- Transporte de  $CO_2$ .- Relación entre la Mb. y Hb.- Función fisiológica.- Mioglobina: estructura.- Hemoglobina: estructura.- Mecanismo de acción e interpretación.
- 11.- Glicoproteínas.  
Inmunoglobulinas.- Clases.- Estructura.- Puentes disulfuro.- Cadenas ligeras y pesadas.- Evolución.- Estructura terciaria.- Sitio de enlace antigénico.- Filogenia.- Síntesis.- Biología de la reacción.- COMPLEMENTO.
- 12.- Enzimas.  
Conceptos.- Historia.
- 13.- Clasificación y nomenclatura:  
Normas de la Comisión de Enzimas.
- 14.- Cinética de la reacción enzimática.  
Efecto de la concentración de enzima.- Velocidad inicial: concepto, representación, anomalías experimentales.

- 15.- Efecto de la concentración de sustrato.  
Ecuación de Michaelis-Menter.- Reacciones reversibles y reacciones irreversibles.
- 16.- Inhibición de la catálisis enzimática.  
Tipos de inhibidores.- Inhibidores reversibles: Inhibición competitiva.- Inhibición no competitiva.- Inhibidores irreversibles.
- 17.- Compuestos intermedios enzima-sustrato.  
Reacciones con varios sustratos.
- 18.- Cinética de los estados efímeros (transient.).  
Métodos de flujo continuo (continuous flow) flujo detenido (stopped-flow). y de relajación.
- 19.- Efecto del  $p^H$  sobre la reacción enzimática.  
Tratamiento cinético en el steady-state.- Grupos ionizables.
- 20.- Determinación de los parámetros cinéticos.
- 21.- Cinética a altas concentraciones de enzima.  
Diferentes aproximaciones matemáticas.
- 22.- El centro de los enzimas.  
Definición y descripción.- Identificación de los aminoácidos constituyentes del centro activo.
- 23.- Especificidad y estructura tridimensional del centro activo.  
Fuerzas que mantienen la configuración estérica del enzima.- Flexibilidad de la proteína completa.- Flexibilidad del centro activo.- Situación del centro activo.
- 24.- Enzimas insolubilizados: Técnicas de preparación.- Propiedades.
- 25.- Purificación de enzimas por cromatografía de afinidad.
- 26.- Regulación de la actividad enzimática (I).- Teoría de los enzimas alostéricos.
- 27.- Regulación de la actividad enzimática (II).- Teoría de los enzimas histeréticos.- Otras teorías.
- 28.- Coenzimas.- Definiciones.- Mecanismos de actuación.
- 29.- Mecanismos relacionados con la catálisis enzimática (I).- Efectos de proximidad y orientación.- Catálisis ácido-base general.- Catálisis ácido-base concertada.
- 30.- Mecanismos relacionados con la catálisis enzimática (II), Catálisis covalente.- Catálisis por distorsión.
- 31.- Ejemplos específicos de la actividad enzimática.- Ribonucleasa, Quimotripsina.- Alcohol deshidrogenasa.- Isocitrato deshidrogenasa.