



Licenciatura en Medicina humana

Nombre del alumno:

Ricardo Hillel Vera Alegría

Docente: Guillermo Del Solar Villarreal

Asignatura:

Bioquímica

Cuestionario

1 semestre

Cuestionario de estructura tridimensional de las proteínas

1. ¿Qué estructura determina la función de una proteína?

a) Secuencia de nucleótidos

b) Estructura primaria

c) Estructura tridimensional

d) Presencia de iones metálicos

2. Las interacciones más importantes que estabilizan la estructura de una proteína son de naturaleza:

a) Covalente

b) No covalente

c) Iónica

d) Metálica

3. La conformación tridimensional de una proteína está determinada principalmente por:

a) Enlaces covalentes

b) La secuencia de aminoácidos

c) La interacción con lípidos

d) La concentración de sales en el entorno

4. Las proteínas nativas se caracterizan por:

a) Poseer múltiples formas estructurales

b) Estar desnaturalizadas

c) Tener una conformación funcional estable

d) No tener una función específica

5. La energía libre de Gibbs (G) en proteínas plegadas es:

a) Alta

b) Inestable

c) La más baja posible

d) No influyente en la estabilidad

6. La estabilidad de una proteína depende en gran medida de:

a) Enlaces disulfuro

b) Interacciones débiles

c) La forma de la hélice alfa

d) Los residuos de carbono

7. El efecto hidrofóbico es importante porque:

a) Facilita la solubilidad en agua

b) Promueve la interacción con otras proteínas

c) Estabiliza la conformación globular

d) Aumenta la rigidez estructural

8. La estructura secundaria de las proteínas incluye principalmente:

a) Hélice alfa y hoja beta

b) Hélice alfa y enlaces disulfuro

c) Hojas beta y puentes iónicos

d) Giros de 180 grados

9. El enlace peptídico en las proteínas es:

a) Flexible

b) Rígido y plano

c) Inestable

d) Rompible con poca energía

10. La conformación beta se caracteriza por tener una disposición:

a) Helicoidal

b) Zigzag

c) Circular

d) Desordenada

11. La estabilidad de la hélice alfa se debe principalmente a:

a) Interacciones hidrofóbicas

b) Puentes de hidrógeno

c) Enlaces iónicos

d) Enlaces disulfuro

12. El número de residuos de aminoácidos por giro en la hélice alfa es:

a) 4.5

b) 2.7

c) 3.6

d) 5.2

13. Las proteínas fibrosas son típicamente:

a) Solubles en agua

b) Insolubles en agua

c) Desordenadas estructuralmente

d) De naturaleza globular

14. La hoja beta se estabiliza principalmente por:

a) Enlaces disulfuro

b) Puentes de hidrógeno entre cadenas adyacentes

c) Interacciones hidrofóbicas

d) Puentes iónicos

15. La estructura terciaria de las proteínas está formada por:

a) Enlaces peptídicos

b) Hélices alfa y hojas beta

c) Plegamientos de la cadena polipeptídica

d) Interacciones débiles

16. Las proteínas nativas son marginalmente estables porque la diferencia de energía entre los estados plegado y desplegado es:

a) Muy alta

b) Muy baja

c) Insignificante

d) Inmanejable

17. El efecto hidrofóbico en la estabilización de proteínas se debe a:

a) Aumento de entropía del agua circundante

b) Disminución de energía interna

c) Disminución de entropía de la proteína

d) Incremento en la energía libre

18. La proteína alfa-queratina está involucrada principalmente en:

a) Catálisis enzimática

b) Estructura y protección de tejidos

c) Transporte de oxígeno

d) Digestión de lípidos

19. Las proteínas con estructura terciaria globular son generalmente:

a) Insolubles en agua

b) Solubles en agua

c) Estructuras rígidas

d) No funcionales

20. El colágeno se organiza en:

a) Hélices alfa

b) Triple hélice

c) Hojas plegadas

d) Estructuras globulares

21. Las interacciones no covalentes débiles son importantes en la estabilización de proteínas porque:

a) Son más fáciles de romper y reformar

b) Crean enlaces fuertes

c) Facilitan la formación de enlaces covalentes

d) Aumentan la rigidez estructural

22. La desnaturalización de proteínas puede ocurrir por:

a) Incremento en la entropía

b) Temperatura extrema

c) Disminución de energía libre

d) Reducción de enlaces disulfuro

23. La renaturalización de una proteína desnaturalizada depende de:

a) La temperatura

b) La secuencia de aminoácidos

c) La concentración de sales

d) La interacción con otros polímeros

24. Los giros beta son importantes porque:

a) Permiten el cambio de dirección en la cadena polipeptídica

- b) Estabilizan la hélice alfa
- c) Rompen los enlaces covalentes
- d) Permiten la desnaturalización controlada

25. El plegamiento correcto de las proteínas puede ser asistido por:

a) Chaperonas

- b) Proteasas
- c) Lisosomas
- d) Complejos ribosómicos

26. La mioglobina es un ejemplo de:

a) Proteína fibrosa

b) Proteína globular

- c) Enzima digestiva
- d) Carbohidrato estructural

27. La hélice alfa del alfa-queratina se estabiliza por:

a) Interacciones iónicas

b) Puentes de hidrógeno

- c) Enlaces disulfuro
- d) Interacciones de Van der Waals

28. El colágeno tipo I se encuentra principalmente en:

a) Piel y huesos

- b) Músculos y corazón
- c) Enzimas y hormonas
- d) Plasma sanguíneo

29. La función principal de la mioglobina es:

a) Almacenamiento y liberación de oxígeno en células musculares

b) Transporte de lípidos

c) Catálisis de reacciones químicas

d) Digestión de carbohidratos

30. Las proteínas nativas tienden a mantener su estructura gracias a:

a) Interacciones hidrofóbicas y enlaces de hidrógeno

b) Interacciones iónicas exclusivamente

c) Disminución de la energía cinética

d) Incremento de la temperatura

Estructura tridimensional de las proteínas

Niveles de estructura:

Primaria: Es la secuencia lineal de aminoácidos, unidos por enlaces peptídicos. Es como una cadena, donde se cuenta cada aminoácido. Esta secuencia está codificada al ADN.

Secundaria: Son los patrones locales de plegamiento de la cadena polipeptídica. Los dos patrones más comunes son la hélice alfa (una espiral) y la hoja beta plegada (una lámina). Estos patrones se estabilizan principalmente por puentes de hidrógeno que se forman entre los grupos carbonilo y amino de la cadena principal.

Terciaria: Es la disposición tridimensional completa de una cadena polipeptídica. Incluye la combinación de estructuras secundarias y se estabiliza por diversas interacciones como:

Puentes disulfuro: Enlaces covalentes fuertes entre los átomos de azufre de 2 aminoácidos.

Interacciones hidrofóbicas: Las regiones hidrofóbicas de la proteína tienden a agruparse en el interior de la molécula, alejándose del agua.

Fuerzas de Van der Waals: Interacciones débiles entre átomos no polares.

Quaternario: se refiere a proteínas compuestas por más de una cadena polipeptídica (subunidad). Cada subunidad tiene su propia estructura terciaria y todas se ensamblan para formar la proteína funcional.