

## Cuestionario-Proteínas del suero (seroproteínas) y comparación con las caseínas

Las principales proteínas del suero lácteo son la  $\beta$ -lactoglobulina y la  $\alpha$ -lactoalbúmina, las cuales se sintetizan en la glándula mamaria.

**Instrucciones:** Empleando la estructura primaria de las dos principales proteínas del suero, responda clara, concisa, completa y brevemente las preguntas.

Considere como aminoácidos no polares, apolares o hidrofóbicos a Ala, Gly, Met, Trp, Ile, Phe, Leu, Pro y Val.

1. Escriba el número de aminoácidos totales en ambas seroproteínas y señale los dominios hidrofílicos y los hidrofóbicos. ¿Cuál tiene más dominios hidrofóbicos? ¿Se relaciona esta característica con la temperatura de desnaturalización y el mayor grado de compactación de ambas proteínas?
2. ¿Qué proteínas tienen mayor cantidad de Glu, Asp, Pser, las seroproteínas o las caseínas?
3. Considerando los residuos de Pro, ¿cuál de las dos seroproteínas tiene una estructura más compacta? Y entre las caseínas y las seroproteínas, ¿cuál posee la estructura más rígida?
4. Teniendo en cuenta los residuos de Cys (C) de la  $\beta$ -lactoglobulina y la  $\alpha$ -lactoalbúmina.
  - a) ¿Qué seroproteína puede formar más enlaces –S-S- entre sí?
  - b) ¿Cuál puede formar más enlaces –S-S- con otras proteínas? Considere los residuos impares de Cys.
  - c) ¿Cuál tiene mayor capacidad para formar una estructura globular más compacta?
  - d) ¿Cuál será más fácilmente desnaturalizada por calentamiento?
  - e) ¿Cuáles son más compactas, las seroproteínas o las caseínas?
5. Considerando el grado de compactación de las proteínas lácteas, ¿cuál sería la fase más densa de la leche, la oleosa, la coloidal o la serosa? Ordene.
6. Nutritionalmente, ¿cuáles tienen más Lys y Met, las proteínas del suero o las caseínas? Considerando únicamente estos aminoácidos, ¿qué proteínas contienen más?
7. ¿Cuáles poseen más aminoácidos no polares, ¿las seroproteínas o las caseínas?
8. ¿Qué ventajas nutricionales ofrecen las proteínas del suero lácteo para el adulto con respecto a las caseínas? Mencione tres. Además, diga qué aminoácidos están en mayor número y cuáles en menor número respecto a las caseínas.
9. A manera de conclusión, de las cinco fuerzas inter o intramoleculares, ¿qué fuerzas o interacciones son más importantes para estabilizar las proteínas del suero? Ordene.
10. Finalmente, ¿la fase lipídica de la leche puede contener caseína, proteínas del suero o componentes acuosos?, ¿la fase acuosa presenta micelas o caseínas monoméricas en baja concentración? ¿La fase micelar o coloidal puede contener proteínas del suero y componentes acuosos o lipídicos?