

## Práctica 2

### Formación de Coacervados

#### Objetivo:

- Observar la formación de coacervados.
- Estudiar las condiciones bajo las cuales se forman.

#### Material:

- Un gotero
- Tiras Reactivas pH 0–14
- Tubos de ensaye con tapón
- Portaobjetos
- Microscopio compuesto
- Pipeta Pasteur
- Solución de goma arábica disuelta en agua al 50%
- Solución de grenetina disuelta en agua al 50%
- Ácido clorhídrico

#### Procedimiento:

- En un tubo de ensaye ponga 5ml. De la solución de grenetina y luego agregue 3ml. De la solución de goma arábica. Tape, agite y mida el pH con la tira reactiva y registre.
- En un portaobjetos muy limpio coloque una gota de la solución del tubo de ensaye y obsérvelo con el objetivo de 10x y 40x y esquematice lo que observe.
- Ahora agregue ácido clorhídrico al tubo de ensaye gota a gota hasta que la solución se enturbie y entonces mida el pH con la tira reactiva y registre.
- Tome una gota de este tubo de ensaye y colóquelo en un portaobjetos limpio, obsérvelo en el microscopio con el objetivo de 10 y 40x y busque estructuras parecidas a las del esquema anterior. Esquematice lo que observe (nota: si no observa coacervados repita el procedimiento desde el inicio).
- ahora al tubo de ensaye de la solución agréguele gota a gota más ácido clorhídrico agitando continuamente hasta que el líquido se aclare, y entonces mida nuevamente le pH con la tira reactiva y registre.
- tome una gota de esta solución y póngala en un portaobjetos limpio y obsérvela en el microscopio con el aumento de 10x y 40x. Esquematice lo observado.

#### Teoría:

Los coacervados:

Son agregados moleculares que se forman al combinarse dos o más coloides; tienen el aspecto de pequeñas gotas limitadas y suspendidas en el medio acuoso (en la sopa primigenia).

Al obtenerse los coacervados experimentalmente, se les ha estudiado para conocer sus propiedades, determinándose que tienen una delicada membrana que los independiza del medio líquido en el que se encuentran; que absorben sustancias del ambiente y por tanto "crecen"; que las sustancias absorbidas reaccionan transformando la composición química de la gota, y que se llegan a fragmentar.

Tales cualidades hacen pensar que los coacervados son el antecedente de la vida. Su evolución posterior debió

ser en el sentido de adquirir una membrana lipoproteica selectiva, en la que las reacciones químicas se llevan a cabo en su interior se organizarán para construir un metabolismo y en que, al fragmentarse, transmitieran información hereditaria a sus descendientes.

Los sistemas poli moleculares evolucionaban a formas cada vez más complejas y de niveles de organización más elevados, las cuales están sujetas a la fuerza de la selección natural, y precisamente fueron seleccionadas aquellas de mayor complejidad, las que podían transmitir a sus descendientes información genética, y que se llevaban a cabo procesos catalíticos, propiedades por las cuales se les puede considerar como los primeros seres vivos.

Estos seres primitivos probablemente fueron heterótrofos, pues absorbía sustancias del medio con las que realizaban procesos metabólicos simples.

Además, debieron ser anaeróbicos, pues hemos mencionado, la atmósfera era reductora con muy poco oxígeno.

Conforme avanzaba la evolución, se sintetizaban en algunas bacterias primitivas, sustancias capaces de absorber energía luminosa e iniciar, por tanto, procesos fotosintéticos, constituyéndose los primeros organismos autótrofos. Con la aparición de la fotosíntesis, se produce oxígeno, el cual va transformando la atmósfera de reductora en oxidante, fenómeno que favoreció la aparición de los aerobios, procesos metabólicos más complejos, sobre todo de síntesis de ATP, como el ciclo de Krebs.