

## Taller “Desmontando el músculo”

Semana de la Ciencia 2022 en el CNIC

19 noviembre 2022

**Dirigido a** público infantil y adolescente de entre 10 y 16 años.

La **actividad** es una introducción a diferentes experimentos que se realizan en los laboratorios de nuestro Centro. En ella las personas participantes tomarán conciencia de cómo se pueden observar diferentes estructuras histológicas de un tejido. Con ayuda de un modelo, se presentará también la estructura molecular del tejido muscular/cardiaco, indicando las principales proteínas que lo componen. Por último, se mostrará que las proteínas son un componente fundamental de la naturaleza, y no solo están en las muestras de tejido sino también en productos tan comunes como la leche y los huevos. Esta actividad da un contexto adecuado para explicar conceptos teóricos sencillos sobre Biología en un ambiente distendido.

### Programa

**Parte 1. Introducción a la histología.** Con anterioridad a la actividad, los/las organizadores/as procesarán muestras de corazón, se incluirán en parafina y se realizarán varios cortes histológicos en un micrótopo, obteniendo varios portaobjetos que serán utilizados por las personas participantes en la actividad. La actividad consistirá en realizar el siguiente protocolo:

- Desparafinado de muestras: Las muestras se entregarán a las personas participantes en cubetas de cristal con etanol 70º y llevarán a cabo la última fase del proceso, pasando las muestras en una cadena de etanol de gradación decreciente hasta agua destilada. - Tinción con Hematoxilina/Eosina: Las personas participantes realizarán el siguiente protocolo:

1. Hematoxilina de Delafield (5 minutos)
2. Agua corriente
3. Paso rápido por agua destilada
4. Eosina amarillenta (3 minutos)
5. Lavado en agua destilada, hasta eliminar el exceso de colorante
6. Montaje con Mowiol 4.88 (medio inocuo). –

Visualización de las muestras en lupa/microscopio y explicación con las muestras teñidas y otras obtenidas con anterioridad por el laboratorio.

**Parte 2. Estructura molecular del músculo.** Utilizando un modelo tridimensional preparado previamente se explicará la estructura del sarcómero y su relevancia para la contracción de los músculos. Además, se explicará la función de las principales proteínas que lo componen: actina, miosina, y titina.

**Parte 3. Las proteínas.** Por último, se realizará una práctica de desnaturalización de proteínas para mostrar que, aunque no podamos verlas, son moléculas muy abundantes en la naturaleza y que se encuentran muy presentes en nuestra vida cotidiana.

Opción A: Experimento con clara de huevo

1. Verter etanol en un vaso de precipitados
2. Añadir la clara de un huevo
3. Tapar el vaso y dejar reposar al menos media hora
4. Observar la aparición de una masa blanca similar a la de un huevo frito  
– las proteínas desnaturalizadas se agregan y forman una masa que podemos ver.

Opción B – Proteínas de la leche

1. Verter unos mililitros de leche en un vaso de precipitados
2. Añadir vinagre sobre la leche.
3. Esperar unos minutos y observar la agregación de proteínas desnaturalizadas.