

# Instituto de Fisiología y Biofísica Bernardo Houssay (IFIBIO Bernardo Houssay). UBA CONICET

## Laboratorio de Biomembranas

Departamento de Ciencias Fisiológicas, Unidad Académica 1

PROYECTO/S DE INVESTIGACIÓN

**Influencia del pH extracelular en la proliferación y muerte de células renales normales y cancerosas**

### REQUERIMIENTOS

**El practicante debe tener ganas de realizar trabajos manuales, debe ser metódico y con capacidad para integrar distintos conocimientos**

**DOCENTE/S A CARGO:** Dra. Claudia Capurro: Directora de Laboratorio de Biomembranas.  
Dra. Valeria Rivarola: Directora del proyecto.

**UBICACIÓN:** 7º piso, Facultad de Medicina

### TAREAS A REALIZAR POR PARTE DEL PRACTICANTE

1. Observación del trabajo de otros en el laboratorio
2. Aprendizaje y cultivo de sus propios ejemplares de líneas celulares
3. Diseño de experimentos de proliferación por incorporación por bromodeoxyuridina
4. Preparación de las soluciones necesarias para realizar los experimentos
5. Realización de experimentos de proliferación en distintas condiciones de alcalinización celular y/o en presencia del inhibidor del intercambiador  $\text{Na}^+/\text{H}^+$ , HOE 694.
6. Análisis del resultado de los experimentos
7. Preparación y defensa de un poster para divulgar los experimentos en un congreso de la especialidad

### PROGRAMA DE FORMACIÓN DEL PRACTICANTE

1. Familiarización con los distintos elementos del laboratorio y las normas de bioseguridad en el trabajo de experimentación con líneas celulares
2. Aprendizaje de técnicas de cultivo celular a cargo de la técnica Natalia Beltramone.
3. Periodo de observación: el practicante observará como miembros del laboratorio, con más experiencia, realizan las tareas de experimentación.
4. Período de manipulación: una vez adquirido el conocimiento de las técnicas el practicante procederá a realizar las técnicas por si mismo bajo la vigilancia de un miembro del laboratorio, con más experiencia
5. Período de análisis: una vez completada la parte práctica de los experimentos el practicante aprenderá a analizar los resultados de los distintos experimentos realizados
6. Período de divulgación: el practicante presentará el resultado de su trabajo ante otros científicos en un congreso de la especialidad.

### OBJETIVOS A CUMPLIR POR PARTE DEL PRACTICANTE

La regulación del equilibrio ácido-base es fundamental para el correcto funcionamiento del organismo. Es por ello por lo que las desviaciones del pH sistémico normal acarrearán severas consecuencias fisiopatológicas. En las células tumorales, como resultado de su

consumo anormal de glucosa, el microambiente extracelular es ácido. Esta acidez les permite a las células cancerosas reducir la viabilidad de las células normales del entorno. En los últimos años, se ha planteado que la neutralización de este microambiente ácido podría ser una estrategia para disminuir la tasa de evolución de algunos cánceres.

Por otra parte, existen varios transportadores como la isoforma 1 del intercambiador  $\text{Na}^+/\text{H}^+$  (NHE1) que se encuentran alterados en los cánceres, pero cuya inhibición no siempre ha resultado un tratamiento eficaz. Sin embargo, no se ha evaluado combinarlos con ambientes alcalinos. Por lo tanto, el objetivo central de este proyecto es investigar si la exposición a ambientes alcalinos, en combinación con una modulación de ciertos transportadores como el NHE1 y, puede alterar la proliferación de las células cancerosas sin alterar las células sanas de manera de mejorar el tratamiento del carcinoma renal de células claras (CRCC) sin afectar las células sanas.

En el contexto de este proyecto los objetivos a cumplir por el practicante son:

- Familiarizarse con el material y la forma de trabajar en un laboratorio
- Aprender a cultivar líneas celulares
- Aprender a diseñar experimentos
- Aprender a realizar experimentos para evaluar la proliferación celular
- Lograr analizar de forma crítica la información que aporta un experimento
- Lograr divulgar los resultados ante otros en el contexto de un congreso científico.

**CARGA HORARIA:**12 horas semanales