

Carrera de Bioquímica Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia-UNS
Práctica de Investigación Bioquímica (optativa)
Código de la materia: 1346 Carga horaria: 50 horas
Profesor: María Ines Prat (coordinador de área) Asistente de docencia: Victoria Belen Ayala Peña vayala@criba.edu.ar
Asignatura Obligatoria Cursada: Virología Clínica (1453)
Lugar de Trabajo: Laboratorio de Virología-Dpto BByF (San Juan 670)-UNS
Título del Proyecto de Investigación acreditado: Estudio de la acción antiviral y antibacteriana de fucoidanos provenientes de un alga nativa argentina, <i>miriogloea major</i> . Código Proyecto: PICT 2019—02990, y PGI-UNS 2023. Directora: Dra. V.B. Ayala Peña.
Resumen del Proyecto A nivel celular, es sabido que frente a infecciones virales y bacterianas, las células expresan en primera línea una respuesta inmune innata coordinada, la cual varía dependiendo del tipo de microorganismo y la célula infectada; las células nerviosas promueven la generación del péptido beta amiloide e inflamación. Se sabe que si esta respuesta falla o si es sostenida en el tiempo, los resultados pueden ser devastadores. Si bien existen en el mercado antibióticos, algunas cepas bacterianas son resistentes a estos. También existen antivirales para virus de la familia <i>herpesviridae</i> , muchos de ellos generan resistencia antiviral, su uso no es permitido en ciertos grupos etarios, o situaciones fisiológicas como el embarazo, y en algunos casos, no logran erradicar completamente la infección y los antivirales anti-SARS-CoV2 aún están en estudio, siendo la búsqueda de compuestos antimicrobianos una tarea continua. Por ello proponemos determinar si fucoidanos provenientes del alga <i>miriogloea major</i> son capaces de prevenir la producción de este péptido o atenuar la replicación viral o multiplicación bacteriana.
Plan de trabajo (resumido) 3.c) Objetivo general de esta parte del plan consiste en evaluar la actividad antiviral y anti bacteriana de extractos provenientes de fucoidanos extraídos del alga <i>Miriogloea Major</i> , alga nativa del litoral argentino. Objetivos específicos: 1) Estudiar la citotoxicidad de los extractos y las fracciones purificadas de los fucoidanos. 2) Determinar la capacidad antiviral mediante la determinación de la dosis inhibitoria 50 de extractos y fracciones 3) Evaluar en células D407 infectadas con virus, el grado de inhibición de producción de péptido beta amiloide luego de tratarlas con fucoidanos. 4) Determinar la capacidad antibacteriana de los extractos y fracciones purificadas, enfrentado a bacteria gram positivas y gram negativas. Este plan permitirá iniciar a los estudiantes de la carrera de Bioquímica interesados en la investigación científica, a través de la participación en el desarrollo de las tareas propuestas junto a nuestro grupo de trabajo. Los estudiantes adquirirán nuevos conocimientos, y alcanzarán conocimientos para la búsqueda de información científica actualizada y fundada. Comprenderán la lógica que hila el desarrollo del conocimiento científico para responder una hipótesis, el diseño experimental que conlleva su demostración y el análisis crítico de los resultados. Su aplicación lo posibilitaría a continuar desarrollándose en la investigación a través de la postulación a una beca alumnos avanzados o para graduados.
Descripción de las Actividades a realizar: Estudios propuestos en uno de los objetivos del PICT2019—02990 y PGI-2023 recientemente aprobado. Para ello, como actividades, el alumno aprenderá a: -Cultivar células. El alumno aprenderá a cultivar distintos tipos de células, realizar stock celulares en condiciones asépticas, amplificar líneas celulares y determinar las condiciones óptimas para infectar. -Infectar cultivos celulares. Se trabajará con virus HSV-1 cepa Kos, HSV-2 cepa g y coronavirus Bovino cepa mebus. Se infectarán células de origen neuronal y otras de origen epitelial a distintas moi (multiplicidad de infección). Luego de distintos tiempos de incubación se titulará la progenie viral infectiva obtenida por métodos de plaqueo viral y también por el de punto final. Aprenderá técnicas de biología molecular para cuantificar virus y las diferencias con las metodologías anteriores. El alumno además aprenderá a cuantificar el grado de efecto citopático producto de las infecciones virales. -Determinar el grado de producción de péptido beta amiloide. A los distintos tiempos de incubación, se fijarán las células, y se recolectarán los sobrenadantes. Se inmunomarcarán los cultivos con anticuerpo anti beta amiloide y luego un secundario anti especie para observar mediante inmunofluorescencia. - cuantificar cepas bacterianas y titular colonias. - Analizar criteriosamente los resultados obtenidos y determinar la significancia estadística.
Cuatrimestre: segundo

Cupo de alumnos:1

Carga horaria semanal: 5 hs, a determinar junto al alumno, de acuerdo a la carga horaria de las materias que esté cursando en paralelo.

Modalidad de Evaluación:

- Entrega de un informe con formato de trabajo científico
- Exposición Oral: Se *realizará en presencia de todos los alumnos de la materia y los profesores respectivos y al menos un integrante de la CCB (hasta 15 minutos)*