

**ESCALA DE TÉCNICOS SUPERIORES ESPECIALIZADOS DE LOS
ORGANISMOSPÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN (Acceso libre)**

PROGRAMA: A8-BIOMEDICINA Y SALUD

ESPECIALIDAD B5: ENFERMEDADES CRÓNICAS

Caso práctico 1

Una de las principales líneas de investigación que se desarrollan en el laboratorio donde usted puede incorporarse versa sobre la identificación de marcadores de diagnóstico y pronóstico en pacientes con carcinoma de páncreas, y en particular, en la identificación de proteínas o patrones de expresión que puedan estar implicados en el desarrollo de metástasis. El laboratorio dispone de muestras de pacientes (biopsias de tejido control y tumoral), muestras de plasma procedentes de pacientes al diagnóstico e individuos sanos y acceso a la información clínica de los pacientes. El laboratorio ha realizado unos estudios de proteómica en los que ha comparado muestras de tejido no tumoral y tumoral y ha identificado una proteína, cuyos niveles parecen estar incrementados en el tejido tumoral vs el tejido normal.

Responda a las siguientes preguntas o cuestiones:

- 1) Explique brevemente dos tipos de técnicas experimentales que utilizaría para validar los hallazgos encontrados en el estudio de proteómica.
- 2) Se han realizado estudios de inmunohistoquímica que parecen indicar que la proteína de interés es una proteína de membrana. En caso de que dispusiera de células tumorales de cáncer de páncreas establecidas ¿Qué técnicas utilizaría para demostrar donde se localiza la proteína en cuestión a nivel subcelular?
- 3) Indique dos bases de datos en las que podría buscar información sobre el gen y la proteína de interés. Explique el tipo de información que se puede obtener en dichas bases de datos.
- 4) Describa brevemente que pasos daría para establecer un modelo celular con sobreexpresión de la proteína de interés y las técnicas que utilizaría para caracterizar el modelo celular.
- 5) Explique que técnica o técnicas utilizaría para identificar y cuantificar en su caso la proteína de interés en el plasma de los pacientes.

**ESCALA DE TÉCNICOS SUPERIORES ESPECIALIZADOS DE LOS
ORGANISMOS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN (Acceso libre)**

PROGRAMA: A8-BIOMEDICINA Y SALUD

ESPECIALIDAD B5: ENFERMEDADES CRÓNICAS

Caso práctico 2

Uno de los laboratorios al que usted puede incorporarse trabaja en el estudio de enfermedades neurodegenerativas como la enfermedad de Alzheimer. Una de sus líneas de investigación principales es el estudio de la proteína amiloide (APP) y su papel en la biología de las células madres neurales.

Responda a las siguientes preguntas o cuestiones:

- 1) Explique brevemente las condiciones de cultivo idóneas para el cultivo de células madre neurales humanas. ¿conoce algún ejemplo de este tipo de células y como fueron obtenidas?
- 2) Uno de los temas de trabajo del laboratorio es analizar el papel de APP en la supervivencia de las células madre neurales. Explique brevemente dos técnicas que podría utilizar para estudiar la supervivencia celular en respuesta a APP.
- 3) Necesita analizar una proteína nuclear mediante inmunocitoquímica en células en cultivo. Explique si es o no necesario permeabilizar el núcleo y en caso positivo indique cuales serían los reactivos y procedimientos a utilizar.
- 4) Siguiendo con la pregunta anterior ¿Qué marcadores específicos podría utilizar para localizar al microscopio los núcleos celulares? ¿Qué tipo de microscopio utilizaría? Razone y justifique la respuesta.
- 5) Necesita analizar una proteína secretada al medio de cultivo celular en respuesta a APP. En particular una citoquina de bajo peso molecular ¿Qué técnica considera la más idónea para este fin? Razone y justifique la respuesta.