



UNIVERSIDAD DEL SURESTE



**UN ENSAYO DE LA UNIDAD 4 CON LOS SIGUIENTES TEMAS: 4.1
INMUNOHISTOQUÍMICA.**

**MATERIA:
BIOLOGIA
DEL
DESARROLLO**

**DOCENTE: DR. JOSE MIGUEL
CULEBRO RICARDI**

ALUMNO: KEVIN ALEXANDER MARTINEZ CONDE

**SEMESTRE: PRIMER SEMESTRE
GRUPO: C**

INTRODUCCIÓN

En años recientes la inmunohistoquímica se ha convertido en una importante herramienta para el diagnóstico histopatológico. La técnica de inmunofluorescencia desarrollada por Albert Coons y colaboradores sentó las bases de la inmunohistoquímica actual., Para la adecuada interpretación de los inmunorreactantes los patólogos debemos de estar familiarizados con la localización celular y subcelular de los anticuerpos. Hay antígenos celulares localizados en la membrana, el núcleo o el citoplasma así como antígenos extracelulares. Debido a la gran variedad de factores capaces de influir en la demostración de antígenos pueden surgir diversos problemas técnicos y de interpretación. La fijación, el tipo, la duración, el pH del fijador, la temperatura, la sensibilidad de la clona utilizada, el sistema de detección y el cromógeno, entre otros, son esenciales para la adecuada inmunomarcación., La inmunohistoquímica (IHQ) es una técnica esencial y de uso rutinario en anatomía patológica.

Contribuye en el diagnóstico específico de las enfermedades, en particular las neoplásicas; permite una adecuada clasificación en función de linaje u origen (tales como carcinoma, melanoma, linfoma, etc.); brinda información pronóstica y sus resultados, evaluados en el contexto clínico, contribuyen a la elección del tratamiento de los pacientes.

Basada en la alta especificidad y afinidad de la reacción antígeno-anticuerpo la IHQ permite, mediante el empleo de anticuerpos específicos y sistemas de detección, determinar la expresión de biomarcadores (proteínas). Se puede realizar sobre tejidos en fresco, fijados en formol y coágulos citológicos incluidos en parafina, permitiendo la evaluación simultánea de la morfología.

Es una técnica compleja, en la cual el resultado final está influenciado por múltiples parámetros de las fases preanalítica, analítica y post-analítica. Dependiendo de la selección y el rendimiento .

de estos parámetros, el resultado final de la técnica utilizando el mismo anticuerpo primario puede mostrar un rango de negativo a positivo para el antígeno objetivo.

Para que su empleo sea de máxima utilidad y los resultados obtenidos sean reproducibles y confiables es imprescindible la estandarización de cada uno de los pasos o fases desde la obtención de la muestra, con la adecuada fijación de los tejidos, hasta el ajuste de la técnica, lectura y valorización de los resultados obtenidos a los criterios establecidos mediante controles de calidad internos y externos.

ENSAYO

La inmunohistoquímica es una técnica para examinar células y proteínas en muestras de tejido. A menudo se utiliza en patología.

Hay varios tipos de pruebas de inmunohistoquímica, como el anticuerpo primario que se une a la proteína objetivo, el anticuerpo secundario que se une al anticuerpo primario, el cromógeno que reacciona con el anticuerpo secundario y revela el color para verlo bajo el microscopio, también llamada IHC, es una técnica de diagnóstico utilizada en patología y medicina veterinaria. Esta técnica permite la identificación de anomalías en las células de los tejidos y ayuda a diagnosticar algunas enfermedades.

IHC se utiliza principalmente para identificar firmas biológicas de proteínas mediante el etiquetado de moléculas específicas con un anticuerpo que se correlaciona con la proteína específica. Los anticuerpos se detectan con un reactivo cromogénico o luminogénico que conduce a la producción de color en proporción al grado de unión al antígeno.

El proceso de inmunohistoquímica se basa en reacciones inmunitarias en las que los anticuerpos primarios se unen específicamente a antígenos dentro de las células y producen patrones detectables después de incubar durante un período de tiempo adecuado.

es una técnica que suele aplicarse en los laboratorios de patología, donde se utiliza para detectar estructuras anormales en los tejidos. Se consigue aplicando anticuerpos sobre las células y tiñéndolas con marcadores incoloros específicos.

también se utiliza en otros sectores para identificar alteraciones de proteínas humanas específicas: pruebas de anticuerpos contra el VIH, pruebas de Stathmin

Los ensayos clínicos evalúan nuevos medicamentos que aún no han sido aprobados por la FDA. Los estudios están diseñados para mostrar si el fármaco se puede administrar de forma segura a los pacientes y si producirá el efecto deseado. Estos ensayos son en su mayoría ineficaces sin la plena cooperación de los pacientes que cumplen con los protocolos de estudio descritos por las compañías farmacéuticas.

Para que los investigadores y los médicos decidan fielmente si un fármaco o remedio tiene mérito o carece de eficacia, necesitan personas lo suficientemente dispuestas a ofrecerse como voluntarias para el estudio, lo que puede ser un desafío.

Las tareas de reclutar y persuadir a los participantes del ensayo recaen principalmente en

La IHC es una técnica común utilizada para el diagnóstico y pronóstico de una amplia variedad de enfermedades.

generalmente se realiza como una sección de tejido incluida en parafina utilizando un anticuerpo unido a una reacción enzimática (peroxidasa) o quimioluminiscente (CIE).

La reacción de la peroxidasa crea el color pardusco, "falso positivo" si el anticuerpo se une a los residuos de tirosina y fenilalanina en la proteína que se está investigando, mientras que CIE produce tinciones coloreadas secas específicas que confieren una reactividad "verdaderamente positiva" con proteínas como las porfirinas y riboflavina. Este proceso puede tardar entre 15 y 20 minutos, después de lo cual pruebas más especializadas como la hibridación in situ o la localización de ARNm pueden traducir estos resultados positivos en diagnósticos "reales".

utiliza formas rápidas de diagnosticar la población de células en cuestión y clasificarlas. El proceso consiste en capturar varias estructuras celulares con anticuerpos y visualizarlas con cromógenos.

La inmunocitoquímica es una forma de detectar cánceres anormales a partir de los fluidos corporales mediante la obtención de células a partir de biopsias de tejidos. También se puede utilizar para analizar sinapsis en busca de patologías o síndromes de compresión nerviosa que impliquen una alta densidad de fibras. es una herramienta para la detección y caracterización de antígenos en muestras de tejido.

sus patologías son reacciones anticuerpo-antígeno detectadas por tinción inmunohistoquímica. involucra un antígeno que pasa al citoplasma de una célula y se une al núcleo celular, particularmente en los bordes donde juega un papel en la regulación del metabolismo en las células cancerosas.

Se entiende que la inmunohistoquímica (IHC) es una técnica en la que las proteínas, como enzimas particulares o proteínas en la superficie de las células, se pueden "marcar" con anticuerpos específicos para que aparezcan como puntos brillantes donde se encuentran en el tejido. Esta técnica se usa a menudo en histopatología (examen de tejidos) para identificar varias características de interés, como tumores o bacterias. La tinción inmunohistoquímica también se puede usar para detectar la tinción en la membrana basal subyacente (epitelio o tejido conectivo) y otras técnicas de localización realizadas dentro de IHC, no solo se pueden detectar antígenos en las superficies celulares: por ejemplo, algunas sondas tiñen el ADN suavemente.

La característica más importante de IHC es que permite la visualización bajo microscopio óptico; esto facilita el estudio de tejidos en campos de baja y alta potencia, así como exámenes médicos auxiliares como preparaciones citológicas

es una técnica que señala múltiples anticuerpos para teñir un tipo de antígenos en un tejido. Los anticuerpos y los llamados marcadores juntos ofrecen grandes oportunidades para diferenciar y, por lo tanto, estudiar diferentes aspectos de la señalización celular en las células.

Se utiliza principalmente para detectar antígenos relacionados con coágulos de sangre o inflamación al marcar la presencia de enzimas o péptidos asociados con dichas enfermedades.

En los últimos años, los científicos han comenzado a explorar la posibilidad de diagnósticos asistidos por IA debido a las diversas deficiencias de esta técnica. El aparato requiere grandes volúmenes de reactivos caros; además, no puede conducir a diagnósticos por sí solo, ya que aún requiere la evaluación de un especialista de laboratorio. Esto significa que la técnica solo es apta para la investigación en el mundo académico, donde los laboratorios tienen los recursos adecuados, pero no para la práctica general, donde el diagnóstico de cabecera se necesita incluso con más urgencia que las instalaciones de investigación.

El uso principal de la inmunohistoquímica en la actualidad es como una herramienta de investigación de laboratorio en los laboratorios de patólogos que analizan el cáncer de próstata de que permite diagnosticar y cuantificar algunos parámetros específicos de la enfermedad

Expresión del antígeno completo en superficie mediante unión al cuerpo con anticuerpo de detección conjugado con enzima marcada (peroxidasa de rábano picante) o anticuerpos secundarios marcados con sonda de ADN, cuya secuencia corresponde a esta secuencia del antígeno.

actualmente se basa en tres técnicas fundamentales: tinción inmunohistoquímica, inmunofluorescencia y microscopía inmunoelectrónica.

no debe usarse como una forma definitiva de diagnosticar la enfermedad. Está bien estudiado, pero debido a que la histología es un campo subjetivo, y se necesitan meses o años de estudio solo para comprender cómo cambian las células cancerosas comunes en diferentes tejidos, a la mayoría de los médicos en el campo les llevaría más tiempo dominar la inmunohistoquímica. La inmunohistoquímica (también conocida como IHC) también tiene algunas limitaciones: Los eritrocitos de las superficies celulares tardan semanas en descomponerse o eliminarse por lavado en las muestras; Susceptible a conceptos técnicos erróneos e interpretaciones erróneas que conduzcan a falsos positivos o negativos; Las escuelas de doctorado podrían superar estas limitaciones agregando esta calificación a la combinación educativa para que los graduados se conviertan en personal calificado en el área de especialización que es necesaria para la práctica estándar de los laboratorios de patología clínica en la actualidad.

(IHC) es una técnica de tinción para un diagnóstico de laboratorio que también se usa en histología, cuando los anticuerpos contra proteínas seleccionadas se vinculan a enzimas u otras etiquetas detectables, luego se aplican a una muestra de tejido biológico y se visualizan como granos coloreados en tejidos adjuntos como lisis, más células o macrófagos.

El diagnóstico y el pronóstico de muchas enfermedades dependen en gran medida de la interpretación del patólogo de la tinción inmunohistoquímica, lo que hace de esta área un área de crecimiento y demanda de investigación traslacional.

Se incluyen en esta categoría las condiciones relacionadas con la inflamación. Las partes cortadas de una muestra de tejido se pueden teñir con un tinte químico especial que une cantidades excesivas de ciertos fluidos, hormonas o material inmunológico para estudiarlos bajo un microscopio con el fin de encontrar síntomas reveladores, como una reacción inflamatoria descontrolada llamada sepsis.

Determina la expresión de antígenos en muestras de tejido. Es más preciso que el método tradicional, con pocas limitaciones.

Un paciente solo necesita tener una anomalía en el tejido que se pueda ver bajo un microscopio y la persona necesita estar viva, lo que le ayuda a diagnosticar mejor los cánceres ocultos que cualquier otra forma de prueba.

detecta biomoléculas (antígenos) uniéndolas directamente a un anticuerpo específico de antígeno que se ha unido químicamente a una enzima que proporciona la detección del material unido. El anticuerpo permanece unido y detectable durante años sin afectar la actividad celular normal y sin producir anticuerpos, lo que permite el seguimiento a largo plazo de enfermedades inflamatorias crónicas como la tuberculosis y la endometriosis.

Necesitamos muestras que sean viables, lo que significa que no murieron o se extrajeron de su cuerpo y se congelaron hasta que se puedan poner en una máquina llamada eukit.

permite localizar antígenos dentro de células y tejidos. Algunos anticuerpos de sonda molecular son capaces de unirse a proteínas diana pero no son biocompatibles, debido a su naturaleza o gran tamaño. El antígeno que se encuentra en una célula generalmente es como se ve bajo un microscopio: teñido con tintes especiales.

La técnica fue inventada en 1977 por los Dres. John T. Leigh, Roberto Flegal y Piet Emmerich llamado Sistema de detección no enzimático de inmunofluorescencia.

CONCLUSIÓN

Nuestro sistema inmune responde, en forma habitual, a un agente extraño (antígeno) mediante la producción de anticuerpos que de forma selectiva se unen a una parte en especial del antígeno.

De acuerdo a lo anterior la Inmunohistoquímica se trata de un método para localizar antígenos específicos en tejidos o células basados en una reacción antígeno-anticuerpo.

Esta metodología tiene una larga historia, usada desde el año 1941 cuando Coons describió una técnica de inmunofluorescencia para la detección de antígenos celulares en cortes de tejido congelado y 25 años después Nakane, Pierce y Avrameus, revolucionaron la técnica hasta hacerla práctica, útil, de fácil realización y aplicabilidad clínica general, llegando a la inmunohistoquímica como es hoy. El contar con anticuerpos marcadores selectivos de cada variedad de cáncer , brinda la posibilidad de poder tratar adecuadamente a cada paciente. En conclusión, la Inmunohistoquímica (IHQ) es un estudio histopatológico que se basa en la utilización de un anticuerpo específico, previamente marcado mediante un enlace químico con una enzima que puede transformar un sustrato en visible, sin afectar la capacidad del anticuerpo para formar un complejo con el antígeno, aplicado a una muestra de tejido orgánico, correctamente fijada e incluida en parafina.

En los últimos años, los científicos han comenzado a explorar la posibilidad de diagnósticos asistidos por IA debido a las diversas deficiencias de esta técnica. El aparato requiere grandes volúmenes de reactivos caros; además, no puede conducir a diagnósticos por sí solo, ya que aún requiere la evaluación de un especialista de laboratorio. Esto significa que la técnica solo es apta para la investigación en el mundo académico, donde los laboratorios tienen los recursos adecuados, pero no para la práctica general, donde el diagnóstico de cabecera se necesita incluso con más urgencia que las instalaciones de investigación. Por ello se puede entender que la ciencia no se cierra a una sola técnica , se entenderá que esta técnica quedara obsoleta con el tiempo , debido a los procesos con que se realiza.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Inmunohistoquímica: Aplicaciones [Internet]. Histopat laboratoris. [citado el 10 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.histopat.es/inmunopatologia/inmunohistoquimica-aplicaciones/>.

uys J, Torres L, Ortiz Hidalgo C, Ortiz C, Departamento H. Interpretación básica de inmunohistoquímica. Características generales de diversos anticuerpos y su localización celular y subcelular Artículo de revisión [Internet]. Revistapatologia.com. [cited 2022 Dec 10]. Available from: http://www.revistapatologia.com/content/historia/1264110-Patologia_2007_Vol_45_Num_3_Pag_126-140.pdf