

_____ Guía de Trabajo

Histotecnología

Guía de Trabajo
Histotecnología
Código: ASUC00975

Primera edición digital
Huancayo, 2022

De esta edición

© Universidad Continental, Oficina de Gestión Curricular
Av. San Carlos 1795, Huancayo-Perú
Teléfono: (51 64) 481-430 anexo 7361
Correo electrónico: recursosucvirtual@continental.edu.pe
<http://www.continental.edu.pe/>

Cuidado de edición
Fondo Editorial

Diseño y diagramación
Fondo Editorial

Todos los derechos reservados.

La *Guía de Trabajo*, recurso educativo editado por la Oficina de Gestión Curricular, puede ser impresa para fines de estudio.

Índice

Presentación	5
Primera unidad	7
Semana 1: Sesión 2	
Estructura y ambientes del laboratorio	8
Semana 2: Sesión 2	
Bioseguridad	12
Semana 3: Sesión 2	
Materiales y reactivos	15
Semana 4: Sesión 2	
Aplicación de las técnicas histológicas en muestras quirúrgicas	18
Segunda unidad	22
Semana 5: Sesión 2	
Evaluación macroscópica y congelación	23
Semana 6: Sesión 2	
Fijación de muestras	27
Semana 7: Sesión 2	
Fases de procesamiento de tejidos	30
Semana 8: Sesión 2	
Inclusión y corte	32

Tercera unidad	36
Semana 9: Sesión 2	
Técnicas histoquímicas	37
Semana 10: Sesión 2	
Coloración PAS y sudán	40
Semana 11: Sesión 2	
Coloración rojo congo	43
Semana 12: Sesión 2	
Detección de microorganismos	46
Cuarta unidad	49
Semana 13: Sesión 2	
Coloración enzimática	50
Semana 14: Sesión 2	
Métodos inmunohistoquímicos	53
Semana 15: Sesión 2	
Técnicas de recuperación	56
Semana 16: Sesión 2	
Interpretación de marcadores inmunohistoquímicos	59
Referencias	62

Presentación

La presente guía de la asignatura de Histotecnología ha sido diseñada para establecer un nexo entre la teoría desarrollada en clase y la correspondiente práctica que se irá completando a lo largo del desarrollo de la asignatura.

Los contenidos que la asignatura desarrolla son: introducción a la histoquímica, etapas de las técnicas histológicas, procedimientos de los métodos histoquímicos para la demostración de componentes orgánicos, componentes inorgánicos e Inmunohistoquímica.

El resultado de aprendizaje de la asignatura busca que el estudiante sea capaz de procesar e interpretar los resultados histoquímicos e Inmunohistoquímicos y su aplicación en el diagnóstico, tanto histológico como histopatológico en el ser humano; así como de realizar la programación y el mantenimiento de los equipos correspondientes en un laboratorio clínico. Asimismo, en la unidad 1, el estudiante será capaz de reconocer la estructura del área de Histotecnología, sus normas, procedimientos histotecnológicos y el gran aporte en el diagnóstico de diferentes patologías. En la unidad 2, será capaz de realizar las técnicas, procesar las muestras recepcionadas en el área de Histotecnología. En la unidad 3, procesar e interpretar las diferentes patologías utilizando los métodos histoquímicos, como ayuda al diagnóstico anatomopatológico. En la unidad 4, procesar e interpretar las diferentes patologías relacionadas a la detección de marcadores inmunohistoquímicos.

Finalmente, se plantea algunas sugerencias para obtener el máximo provecho de la asignatura, habida cuenta que todo el material se encuentra en el aula virtual es recomendable desarrollar el siguiente esquema de trabajo:

Lea todo el material (lecturas, PPT, guía, etc.) correspondiente al tema de la Semana, ingrese a las clases correspondiente (10 minutos antes de la hora) de manera virtual. Participe en clase para obtener puntos adicionales. Pregunte cuando algo no haya quedado claro. Esto será no solo beneficios para usted, sino para la clase en general. Utilice la guía para completar la clase desarrollada de manera teórica.

El autor

Primera unidad



Estructura y ambientes del laboratorio

Sección: Apellidos y nombres:

Docente: Fecha: / / 2022

Duración: 180 min. Tipo de práctica: Individual () Equipo (x)

Instrucciones: Reconocer las instalaciones del laboratorio de anatomía patológica y responder las preguntas planteadas.

I. Objetivo

El estudiante será capaz de reconocer la estructura del área de Histotecnología, sus normas, procedimientos histotecnológicos y el gran aporte en el diagnóstico de diferentes patologías.

II. Descripción de la actividad a realizar

En clase hemos explicado la importancia que tiene el reconocimiento de la estructura y los ambientes del laboratorio de anatomía patológica.

El Departamento de Patología es el órgano operativo de línea encargado de brindar diagnóstico patológico integral de la más alta calidad a la población usuaria, mediante el estudio macroscópico y microscópico de las piezas quirúrgicas, biopsias y necropsias; y del estudio a nivel citológico.

Está integrado por médicos anatomopatólogos, tecnólogos médicos especialistas, técnicos y auxiliares de las ciencias de la salud, así como personal de apoyo administrativo y de servicio.

III. Procedimientos

La práctica de hoy reconoceremos los ambientes y la función que tiene el departamento de anatomía patológica en los diagnósticos y reconocimiento de las diferentes patologías en el estudio de células y tejidos.

A continuación, observaremos el video El diario de una biopsia. Procesado y análisis en Anatomía Patológica:

www.youtube.com/watch?v=YWyWRnpT7uE

El Departamento de Anatomía Patológica está integrado por médicos anatomopatólogos, tecnólogos médicos especialistas, técnicos y auxiliares de las ciencias de la salud, así como por personal de apoyo administrativo y de servicio.

Ubicación y áreas físicas del Departamento de Patología

El Departamento de Patología se encuentra ubicado en el primer piso.

Las áreas físicas con que cuenta el Departamento de Patología son:

- Oficina de la Jefatura del Departamento.
- Servicio de Citología Exfoliativa.
- Servicio de Patología Quirúrgica.
- Servicio de Necropsia.

Después de lo observado, rellenar los cuadros indicando sus características y función.

Equipos

Ítem	Equipo	Característica	Cantidad
1			
2			
3			

Materiales

Ítem	Material	Característica	Cantidad
1			
2			
3			
4			
5			

Reactivos

Ítem	Reactivo	Característica	Cantidad
1			
2			
3			
4			
5			

Cuestionario

1. Mencione las labores de cada área del Servicio de Anatomía Patológica.
2. Mencione por lo menos tres equipos más utilizados en el Servicio de Anatomía Patológica.
3. Con respecto a la visita al Laboratorio de Anatomía Patológica, ¿cuál es la coloración de rutina?
4. Realizar un flujograma del Área del Servicio de Anatomía Patológica.

Sección: Apellidos y nombres:

Docente: Fecha: / / 2022

Duración: 180 min. Tipo de práctica: Individual () Equipo (x)

Instrucciones: Reconocer las instalaciones del laboratorio de anatomía patológica y responder las preguntas planteadas.

I. Objetivo

El estudiante será capaz de reconocer los reactivos que se utilizan en el área de Histotecnología y los cuidados que se debe tener para evitar accidentes.

II. Descripción de la actividad a realizar

En clase explicamos la importancia que tiene la bioseguridad en el área de Histotecnología. En esta sesión, aprenderá a reconocer los principales reactivos que existe y el riesgo que tiene cada uno de estos frente al personal que labora en el servicio de Histotecnología.

III. Procedimientos

La práctica de hoy reconoceremos los factores de riesgo ocupacional en el laboratorio de procedimientos histológicos.

A continuación, observaremos el siguiente video que le ayudará a reconocer la importancia de la Bioseguridad en el trabajo diario y los riesgos en el personal de salud:

www.youtube.com/watch?v=0NbihQi4FMM

Factores de riesgo ocupacional en el Laboratorio de Procedimientos Histológicos

1. Químicos

Colorantes:

- a) Naturales: hematoxilina, carmín
- b) Artificiales: escarlata de biebrich, eosina

Reactivos:

- a) Ácidos: ácido clorhídrico, ácido nítrico, ácido sulfúrico
- b) Alcalis: hidróxido de sodio, hidróxido de amonio
- c) Solventes orgánicos: Xilol, alcohol, metanol
- d) Gaseosos: formaldehído, amoniaco
- e) Sales: nitrato de plata

2. Físicos

- a) Mecánicos
- b) Campos electromagnéticos
- c) Temperaturas extremas
- d) Electricidad

3. Biológicos

- a) Parásitos
- b) Bacterias: *Mycobacterium tuberculosis*
- c) Virus: HIV, hepatitis B
- d. Hongos

4. Ergonómicos

5. Psicosocial

a) Relaciones interpersonales

b) Estrés

c) Madurez emocional

Cuestionario

1. ¿Qué cuidado se debe tener al preparar el agua ácida?
2. Averiguar sobre las señales de seguridad y salud en el trabajo.

Semana 3: Sesión 2

Materiales y reactivos

Sección: Apellidos y nombres:

Docente: Fecha: / / 2022

Duración: 180 min. Tipo de práctica: Individual () Equipo (x)

Instrucciones: Reconocer las instalaciones del laboratorio de anatomía patológica y responder las preguntas planteadas.

I. Objetivo

El estudiante será capaz de reconocer los materiales y reactivos que se utilizan en el área de Histotecnología y los cuidados que se debe tener para evitar accidentes.

II. Descripción de la actividad a realizar

En clase explicamos la importancia que tiene el reconocimiento de los materiales y reactivos en el área de Histotecnología, en esta sesión, aprenderá a reconocer sus características y funciones y la importancia que tiene en el servicio de Histotecnología.

III. Procedimientos

La práctica de hoy reconoceremos cada uno de los equipos que se utilizan en cada área del servicio de Histotecnología y a través de un video describirás cada uno de ellos y responderás a las preguntas planteadas.

A continuación, observamos el siguiente video que le ayudará a resolver las preguntas planteadas:

www.youtube.com/watch?v=0NbihQi4FMM

Después de lo observado rellenar los cuadros indicando sus características y función.

Equipos

Ítem	Equipo	Característica	Función
1			
2			
3			

Materiales

Ítem	Material	Característica	Función
1			
2			
3			
4			
5			

Reactivos

Ítem	Reactivo	Característica	Función
1			
2			
3			
4			
5			

Cuestionario

1. ¿Cuál es la importancia tienen los equipos en los diagnósticos anátomo-patológicos?
2. Mencione un último equipo de nueva generación en anatomía patológica. Describa sus características y función.

Aplicación de las técnicas histológicas en muestras quirúrgicas

Sección: Apellidos y nombres:

Docente: Fecha: / / 2022

Duración: 180 min. Tipo de práctica: Individual () Equipo (x)

Instrucciones: Reconocer las instalaciones del laboratorio de anatomía patológica y responder las preguntas planteadas.

I. Objetivo

Conocer los tipos de muestras que se trabajan en el Servicio de Anatomía Patológica y el fijador con la que se mantendrán dichas muestras para poder realizar cortes histológicos y la coloración para un diagnóstico adecuado.

II. Descripción de la actividad a realizar

En clase explicamos la importancia que tiene las técnicas histotecnológicas, en esta sesión, aprenderá a reconocer cada una de las técnicas sus características y funciones y la importancia que tiene en el servicio de Histotecnología.

III. Procedimientos

La práctica de hoy reconoceremos cada uno de los procedimientos que realiza el tecnólogo médico como actividades diarias que realiza en hospitales e institutos que cuentan con el servicio de histotecnología.

A. Fundamento teórico

Los pasos de las técnicas microscópicas para obtener un preparado histológico permanente (láminas) son:

1. Toma de la muestra.
2. Fijación.
3. Deshidratación
4. Aclaramiento
5. Inclusión.
6. Corte.
7. Coloración.
8. Montaje

B. Toma de la muestra

Obtención de material humano:

- Necropsias: son las piezas que se obtienen de un cadáver.
- Biopsias: son trozos de tejido que se obtienen de un sujeto con vida con el objeto de estudiarlos al microscopio y efectuar un diagnóstico histopatológico.
- Piezas operadas: los tejidos que han sido extraídos de las intervenciones quirúrgicas, generalmente tumores u órganos inflamados, también se pueden realizar trabajos de investigación de los casos complejos.

- Fijación

A fin de evitar la destrucción de las células por sus propias enzimas (autólisis), o por bacterias, los tejidos separados del cuerpo de un animal (especímenes) deben ser fijados, inmediatamente después de ser cortados. Este tratamiento denominado fijación tiene por finalidad endurecer los tejidos, volviéndolos más resistentes para las etapas subsiguientes de las técnicas microscópicas.

- Deshidratación

Las piezas al ser retiradas del fijador, o después de haberlas lavado, están embebidas en agua; impidiendo que sean penetradas por la parafina. Por lo tanto, en primer lugar, debemos deshidratar los tejidos sumergiéndolos en líquidos anhidros, ávidos de agua.

- Aclaramiento o impregnación por un disolvente de la parafina (aclaración)

Las piezas perfectamente deshidratadas se sumergen en el disolvente, xilol o toluol (este último es el que nosotros utilizamos). Al agregar el toluol, no debe aparecer ninguna turbidez. Si se pone blanco-lechoso es que la deshidratación no ha sido bien lograda y debemos repetir el baño de alcohol absoluto cerciorándonos que realmente lo sea: una gota de alcohol agregada a unos ml de toluol no debe enturbiarlo.

- Infiltración o penetración de la parafina

Se sumergen las piezas en parafina (56-58° de punto de fusión), mantenida líquida en la estufa a no más de 62 °C. Después de 1 a 2 horas se renueva la parafina.

Todo este proceso se realiza en el procesador automático de tejidos.

C. Preparación de reactivos

- Solución de formol al 10%

Formol comercial al 37-40%	250 ml
Agua corriente	750 ml

Fórmula: $C1 \times V1 = C2 \times V2$
- Formol bufferado

Formol comercial 37-40%	100ml
Fosfato dibásico de sodio	6.5 g
Fosfato monobásico de sodio	4.0 g

A continuación, observamos el siguiente video que le ayudará a resolver las preguntas planteadas.

www.youtube.com/results?search_query=tecnicas+histol%C3%B3gicas

Después de lo observado rellenar los cuadros indicando sus características y función.

Cuestionario

1. ¿Qué muestras de reciben en patología quirúrgica?
2. Si recibimos una muestra sin formol, ¿qué debemos hacer?
3. ¿Por qué es importante la macroscopia?
4. ¿Cuál es el fundamento del procesador automático de tejidos?
Realice un esquema de los pasos que se dan en dicho equipo.

Segunda unidad



Semana 5: Sesión 2

Evaluación macroscópica y congelación

Sección: Apellidos y nombres:

Docente: Fecha: / / 2022

Duración: 180 min. Tipo de práctica: Individual () Equipo (x)

Instrucciones: Reconocer la técnica de la macroscopía y la importancia que tienen en la selección de la muestra en estudio.

I. Objetivo

Conocer los tipos de muestras que se trabajan en el Servicio de Anatomía Patológica y el fijador con la que se mantendrán dichas muestras para poder realizar cortes histológicos y la coloración para un diagnóstico adecuado.

II. Descripción de la actividad a realizar

En clase explicamos la importancia que tiene la macroscopía como la parte fundamental en anatomía patológica, en esta sesión, aprenderá a reconocer la importancia que tiene el tecnólogo médico en este procedimiento.

III. Procedimientos

La práctica de hoy reconoceremos cada uno de los pasos que realiza el tecnólogo médico como actividades diarias en macroscopía.

Fundamento teórico

Los pasos de las técnicas macroscópicas en congelación y obtener un preparado histológico permanente (láminas) son:

1. Toma de la muestra
2. Recepción
3. Macroscopía
4. Corte en congelación
5. Preparado de lámina.

1. Toma de la muestra

Obtención de material humano:

Piezas operadas: los tejidos que han sido extraídos de las intervenciones quirúrgicas, generalmente tumores u órganos inflamados, también se pueden realizar trabajos de investigación de los casos complejos.

2. Recepción

La recepción es importante porque a través de ello podemos identificar la procedencia y el tipo de muestra que necesita ser estudiada, recordar que las biopsias de congelación son procedimientos de urgencia a la espera de un resultado inmediato.

3. Macroscopía

La macroscopía inicia el proceso del diagnóstico anatomopatológico. Es la base que permite seleccionar e identificar las lesiones

nes y los procesos anómalos que la microscopia y las técnicas adicionales complementarán hasta el diagnóstico y el informe final. La macroscopía inicia el proceso del diagnóstico anatómico-patológico. Es la base que permite seleccionar e identificar las lesiones y los procesos anómalos que la microscopia y las técnicas adicionales complementarán hasta el diagnóstico y el informe final.

Características macroscópicas de la muestra

Muestras de pequeño tamaño:

Tamaño.

Color.

Consistencia.

Hallazgos.

En órganos parenquimatosos

Tamaño, color, forma, superficie externa.

Peso.

Consistencia.

Hallazgos.

Superficie de corte.

En órganos huecos

Tamaño, forma, serosa.

Peso.

Pared (espesor, consistencia, hallazgos).

Mucosa (color, pliegues, aspecto, hallazgos).

Luz.

Existen protocolos de descripción macroscópica tipo, dependiendo del órgano y de la patología por la que la manden estudiar.

4. Corte de congelación

Los cortes de congelación se realizan como un procedimiento de emergencia en los diagnósticos de anatomía patológica en procedimientos quirúrgicos in vivo, ayuda con el diagnóstico inmediato, brindando una orientación al cirujano de turno, cabe mencionar que el procedimiento de congelación se realiza a temperaturas de $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$, realizados por el tecnólogo médico especialista en histotecnología.

5. Preparación de la lámina

El procedimiento se realiza utilizando la coloración de hematoxilina y eosina rápida, con los tiempos adecuados.

A continuación, observamos el siguiente video que le ayudará a resolver las preguntas planteadas.

www.youtube.com/watch?v=CpJvqfijmiA

Después de lo observado rellenar los cuadros indicando sus características y función.

Cuestionario

Realizar un flujograma del procedimiento de biopsia de congelación.

Semana 6: Sesión 2

Fijación de muestras

Sección: Apellidos y nombres:

Docente: Fecha: / / 2022

Duración: 180 min. Tipo de práctica: Individual () Equipo (x)

Instrucciones: Reconocer la técnica de la macroscopía y la importancia que tienen en la selección de la muestra en estudio.

I. Objetivo

Conocer los tipos de fijación de muestras que se trabajan en el Servicio de Anatomía Patológica y el fijador ideal con la que se mantendrán dichas muestras para poder realizar cortes histológicos y la coloración para un diagnóstico adecuado.

II. Descripción de la actividad a realizar

En clase explicamos la importancia que tiene la fijación como la parte fundamental en las técnicas en anatomía patológica, en esta sesión, aprenderá a utilizar los fijadores adecuados en el servicio de histotecnología.

III. Procedimientos

La práctica de hoy aprenderemos a utilizar el fijador ideal en el manejo de las muestras que llegan en anatomía patológica.

Fundamento

El proceso de fijación tisular consiste en evitar los procesos de autólisis y putrefacción que aparecen tras la muerte celular

Existen protocolos de descripción macroscópica tipo, dependiendo del órgano y de la patología por la que la manden estudiar. Realización del procesamiento de la muestra

Es de suma importancia el uso de los fijadores en los distintos tipos de muestras que llegan a nuestro departamento, saber cuál es la relación muestra fijador y por cuanto tiempo fijarlas es de suma importancia, para evitar problemas en el diagnóstico final del paciente.

A continuación, observaremos los siguientes videos que le ayudará a resolver las preguntas planteadas.

www.youtube.com/watch?v=TaeatAvfReY

www.youtube.com/watch?v=pV5xYijwIBc

Después de lo observado rellenar los cuadros indicando sus características y función.

Ítem	Fijador	Característica	Ventajas	Inconvenientes
1				
2				
3				
4				
5				

Cuestionario

1. ¿Cuál es el fijador de mayor uso en el departamento de anatomía patológica?
2. ¿Qué características tiene que tener un buen fijador?
3. ¿Cuánto es el tiempo adecuado para una buena fijación y de qué depende ello?

Fases de procesamiento de tejidos

Sección: Apellidos y nombres:

Docente: Fecha: / / 2022

Duración: 180 min. Tipo de práctica: Individual () Equipo (x)

Instrucciones: Reconocer las fases de procesamiento de tejidos y su importancia en los diagnósticos de anatomía patológica.

I. Objetivo

Reconocer la utilidad del procesamiento de tejidos manual o automatizado en los tipos de fijación de muestras que se trabajan en el Servicio de Anatomía Patológica y el fijador ideal con la que se mantendrán dichas muestras para poder realizar cortes histológicos y la coloración para un diagnóstico adecuado.

II. Descripción de la actividad a realizar

En clase explicamos la importancia que tiene las fases de procesamiento de tejidos como parte fundamental en las técnicas en anatomía patológica, en esta sesión, aprenderá las técnicas en el procesamiento de muestras en el servicio de histotecnología.

III. Procedimientos

La práctica de hoy aprenderemos a utilizar el equipo automatizado de procesamiento de tejidos y todos sus sub procesos durante el manejo de las muestras que llegan en anatomía patológica.

Fundamento

Durante el uso de equipos automatizados en anatomía patológica, utilizamos los procesadores de tejidos automáticos, que reemplaza al procedimiento manual de procesamiento de tejidos.

El fin del uso de los equipos automáticos es disminuir el tiempo en el procesamiento de las muestras y la preparación que tienen que tener para la inclusión corte y coloración de los tejidos.

A continuación, observaremos los siguientes videos que le ayudará a resolver las preguntas planteadas.

www.youtube.com/watch?v=OzFgBhIOMoU

Después de lo observado realizar un esquema que nos muestre las fases del procesamiento de tejidos que son:

- Deshidratación.
- Aclaramiento.
- Infiltración.

Cuestionario

1. ¿Cuáles son las fases en un procesador de tejidos?
2. Esquematice un equipo procesador de tejido, indique sus partes y funciones de cada una de ellas.
3. Realice un protocolo manual de procesamiento de tejidos en el servicio de histotecnología.

Sección: Apellidos y nombres:

Docente: Fecha: / / 2022

Duración: 180 min. Tipo de práctica: Individual () Equipo (x)

Instrucciones: Lea atentamente la guía y responda el presente cuestionario.

I. Objetivo

Realizar y analizar la inclusión de piezas provenientes de necropsias, biopsias y piezas quirúrgicas. Realizar cortes de tejido utilizando el micrótomo.

II. Descripción de la actividad a realizar

En clase explicamos la importancia que tiene la inclusión y corte de tejidos como parte fundamental en las técnicas en anatomía patológica, en esta sesión, aprenderá las técnicas de fijación y corte de muestras en el servicio de histotecnología.

III. Procedimientos

La práctica de hoy aprenderemos a utilizar el equipo automatizado de procesamiento de tejidos y todos sus sub procesos durante el manejo de las muestras que llegan en anatomía patológica.

Fundamento

- Se realiza en el centro de inclusión de tejidos que tiene tres cuerpos.
- Para realizar una buena inclusión en parafina, se debe tener en cuenta lo siguiente:
- Orientar adecuadamente el tejido, teniendo en cuenta que órgano es, conocer la histología del tejido.
- Que la muestra está correctamente procesada.
- Al momento de incluir si son varios tejidos se debe colocar todos al mismo nivel, de lo contrario al momento del corte, por ejemplo si incluimos cuatro biopsias y no están al mismo nivel, en el corte solo aparecerán tres biopsias, por eso es muy importante la inclusión.
- Tener cuidado de no confundir las muestras, trabajar con cuidado.

Para el proceso se utilizan equipos, materiales y reactivos, los cuales son:

- Equipo de inclusión de tejidos.
- Micrótopo.
- Flotador de tejidos.
- Moldes de inclusión.
- Pinzas.
- Cassette de plástico.

- Láminas porta objetos.
- Parafina.

A continuación, observaremos el siguiente video que le ayudará a resolver las preguntas planteadas.

www.youtube.com/watch?v=TeuUEqxreMc

Después de lo observado realizar un protocolo del procesamiento de inclusión de muestras, así como el corte de bloques de parafina.

Procedimiento de inclusión

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

Procedimiento de microtomía

- _____
- _____
- _____

- _____
- _____
- _____

Cuestionario

1. Mencione tres criterios para realizar una buena inclusión.
2. Si al terminar el proceso, las muestras salen “crudas”, ¿qué hace?
3. Si al momento de incluir las muestras y formar los tacos se da cuenta de que uno de las muestras esta al fondo, no está al mismo nivel, ¿qué hace?

Tercera unidad



Semana 9: Sesión 2
Técnicas histoquímicas

Sección: Apellidos y nombres:

Docente: Fecha: / / 2022

Duración: 180 min. Tipo de práctica: Individual () Equipo (x)

Instrucciones: Lea atentamente la guía y responda el presente cuestionario.

I. Objetivo

El estudiante será capaz de procesar e interpretar las diferentes patologías utilizando los métodos histoquímicos, como ayuda al diagnóstico anatomopatológico.

II. Descripción de la actividad a realizar

En clase explicamos la importancia que tiene las técnicas histoquímicas como parte del procesamiento de muestras en esta sesión, aprenderá a reconocer las técnicas histoquímicas como parte del proceso de diagnóstico para diferentes patologías.

III. Procedimientos

La práctica de hoy aprenderemos a reconocer la técnica histoquímicas como base de las coloraciones especiales en anatomía patológica.

Fundamento

Histoquímica es el estudio químico de los tejidos independientemente del método de análisis empleado. En la práctica se emplea la palabra para designar el método junto con el auxilio de los microscopios ópticos (MO) y electrónico (ME).

Esta técnica permite la identificación y localización de compuestos o radicales químicos en las células y tejidos.

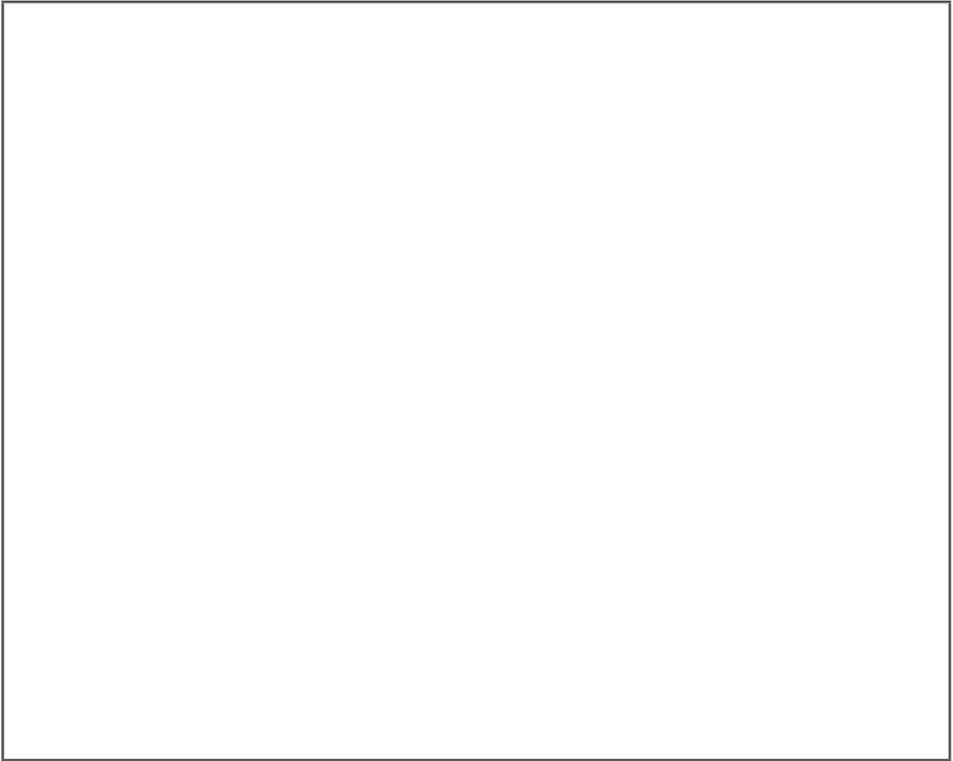
Para el procedimiento, se utilizan equipos, materiales y reactivos, los cuales son:

- Equipo de inclusión de tejidos.
- Micrótomo.
- Flotador de tejidos.
- Moldes de inclusión.
- Pinzas.
- Cassette de plástico.
- Láminas porta objetos.
- Parafina.

A continuación, observaremos el siguiente video que le ayudará a resolver las preguntas planteadas.

www.youtube.com/watch?v=cP0iNm6yuVI

Después de lo observado realizar un protocolo del procesamiento histoquímico de muestras como base de las coloraciones especiales.



Cuestionario

1. Mencione dos coloraciones de histoquímica más usadas en el laboratorio de histoquímica.
2. ¿Cómo realiza el control de calidad de los reactivos?
3. ¿Qué es una lámina control?

Semana 10: Sesión 2
Coloración PAS y sudán

Sección: Apellidos y nombres:

Docente: Fecha: / / 2022

Duración: 180 min. Tipo de práctica: Individual () Equipo (x)

Instrucciones: Lea atentamente la guía y responda el presente cuestionario.

I. Objetivo

El estudiante será capaz de procesar e interpretar las diferentes patologías utilizando la coloración PAS, como ayuda al diagnóstico anatomopatológico.

II. Descripción de la actividad a realizar

En clase explicamos la importancia que tiene las técnicas histoquímicas como parte del procesamiento de muestras en esta sesión, aprenderá a reconocer carbohidratos y lípidos utilizando coloraciones especiales.

III. Procedimientos

La práctica de hoy aprenderemos la coloración PAS y sudán como coloraciones especiales en anatomía patológica.

Fundamento

La reacción de PAS tiene dos pasos fundamentales; el primero consiste en la formación de grupos aldehídos, esto se logra gracias a la acción oxidante del ácido peryódico que actúan rompiendo y oxidando los grupos alfa glicol. El segundo paso consiste en la detección de los grupos aldehídos usando el reactivo de Schiff.

La coloración Sudan es una cloración alcohólica de tipo progresiva que tiñen los lípidos, necesarios para patologías de tipo hepático y hematológico.

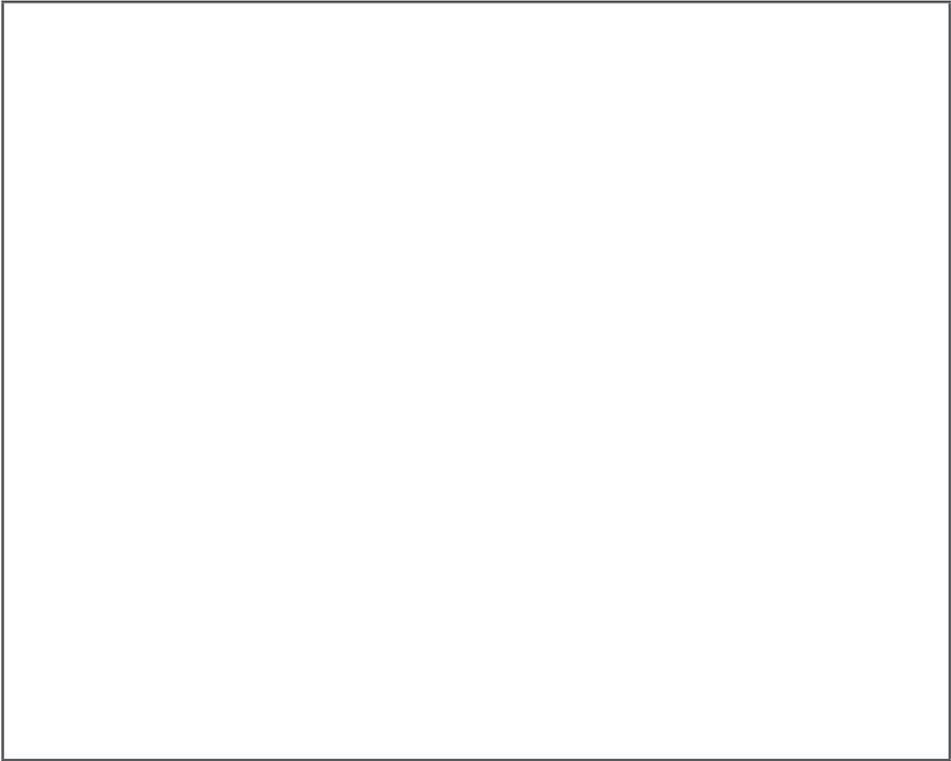
Para el procedimiento, se utilizan equipos, materiales y reactivos, los cuales son:

- Microscopio.
- Balanza analítica.
- Láminas porta objetos.
- Colorantes de PAS.
- Colorantes para sudán.
- Alcoholes.

A continuación, observaremos el siguiente video que le ayudará a resolver las preguntas planteadas.

www.youtube.com/watch?v=uM50mSQVamM

Después de lo observado, con la ayuda del docente, realizar un protocolo del procesamiento histoquímico de las dos coloraciones estudiadas.



Cuestionario

1. ¿Cuál es el fundamento de la coloración PAS?
2. ¿Cuál es el fundamento de la coloración sudán?
3. ¿Qué aplicación clínica tiene cada una de estas coloraciones?

Semana 11: Sesión 2

Coloración rojo congo

Sección: Apellidos y nombres:

Docente: Fecha: / / 2022

Duración: 180 min. Tipo de práctica: Individual () Equipo (x)

Instrucciones: Lea atentamente la guía y responda el presente cuestionario.

I. Objetivo

El estudiante será capaz de procesar e interpretar las diferentes patologías utilizando la coloración rojo congo, como ayuda al diagnóstico anatomopatológico.

II. Descripción de la actividad a realizar

En clase explicamos la importancia que tiene las técnicas histoquímicas como parte del procesamiento de muestras en esta sesión, aprenderá a reconocer proteínas anómalas utilizando coloraciones especiales.

III. Procedimientos

La práctica de hoy aprenderemos la técnica de coloración rojo congo como coloraciones especiales en anatomía patológica.

Fundamento

Este método se basa en que este colorante diazoico se dispone paralelamente a las fibrillas de amiloide para luego unirse mediante puentes de hidrógeno entre los grupos oxidrilos de las fibrillas y los grupos amino laterales del colorante.

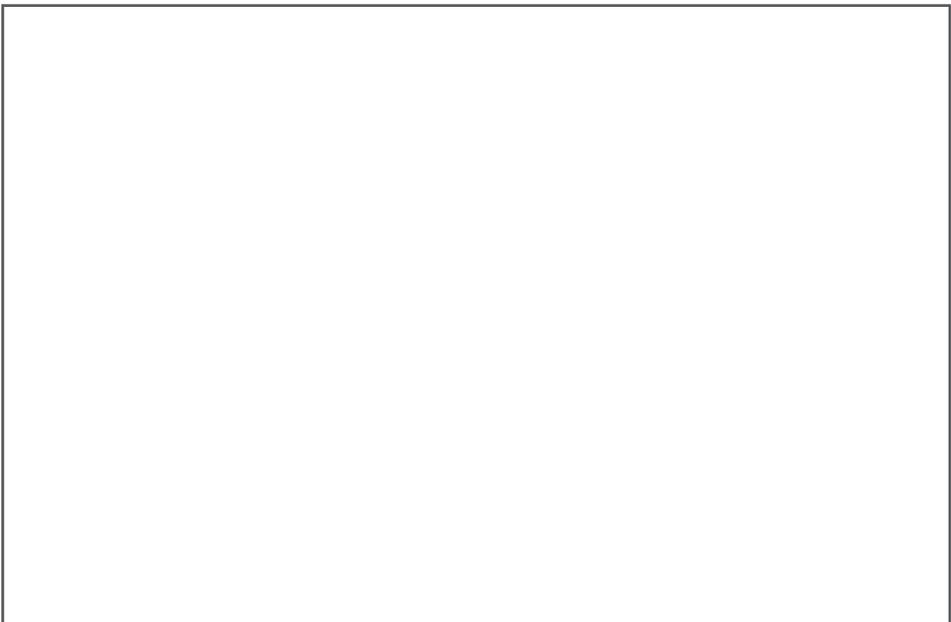
Para el procedimiento, se utilizan equipos, materiales y reactivos, los cuales son:

- Microscopio.
- Balanza analítica.
- Láminas porta objetos.
- Colorantes para rojo congo.
- Alcoholes y xiloles.

A continuación, observaremos el siguiente video que le ayudará a resolver las preguntas planteadas.

www.youtube.com/watch?v=_HatpDMYBZc

Después de lo observado, con la ayuda del docente, realizar un protocolo del procesamiento histoquímico de la coloración rojo congo.



Cuestionario

1. ¿Qué es amiloide?
2. ¿Cómo realiza el control de tus reactivos?
3. Investigar otros métodos para la coloración de amiloide en tejidos.

Detección de microorganismos

Sección: Apellidos y nombres:

Docente: Fecha: / / 2022

Duración: 180 min. Tipo de práctica: Individual () Equipo (x)

Instrucciones: Lea atentamente la guía y responda el presente cuestionario.

I. Objetivo

El estudiante será capaz de procesar e interpretar las diferentes patologías utilizando la giemsa y Zielh Neelsen, como ayuda al diagnóstico anatomopatológico.

II. Descripción de la actividad a realizar

En clase explicamos la importancia que tiene las técnicas histoquímicas como parte del procesamiento de muestras en esta sesión, aprenderá a reconocer microorganismos utilizando coloraciones especiales.

III. Procedimientos

La práctica de hoy aprenderemos las técnicas de coloración giemsa y zielh neelsen, coloraciones especiales en anatomía patológica.

Fundamento

Giemsa: Contiene una mezcla de colorantes catiónicos (azul de metileno, azur A, azur B) y aniónicos (eosina), lo que da una amplia gama de colores. El azul de metileno y el Azur son colorantes meta-

cromático que muchas estructuras se tiñan de púrpura y no de azul. El pH de la solución de coloración es crítico. La gama del pH debe estar entre 6.4 y 6.9.

Zielhn Neelsen: Este método se basa en que la pared celular de la bacteria contiene ácido graso (ácido micólico) de cadena larga entre 50 a 90 átomos de carbono que les confieren la propiedad de resistir la decoloración con alcohol-ácido, después de la tinción con colorantes básicos. Por esto se denominan ácido-alcohol resistente (BAAR).

Para el procedimiento, se utilizan equipos, materiales y reactivos, los cuales son:

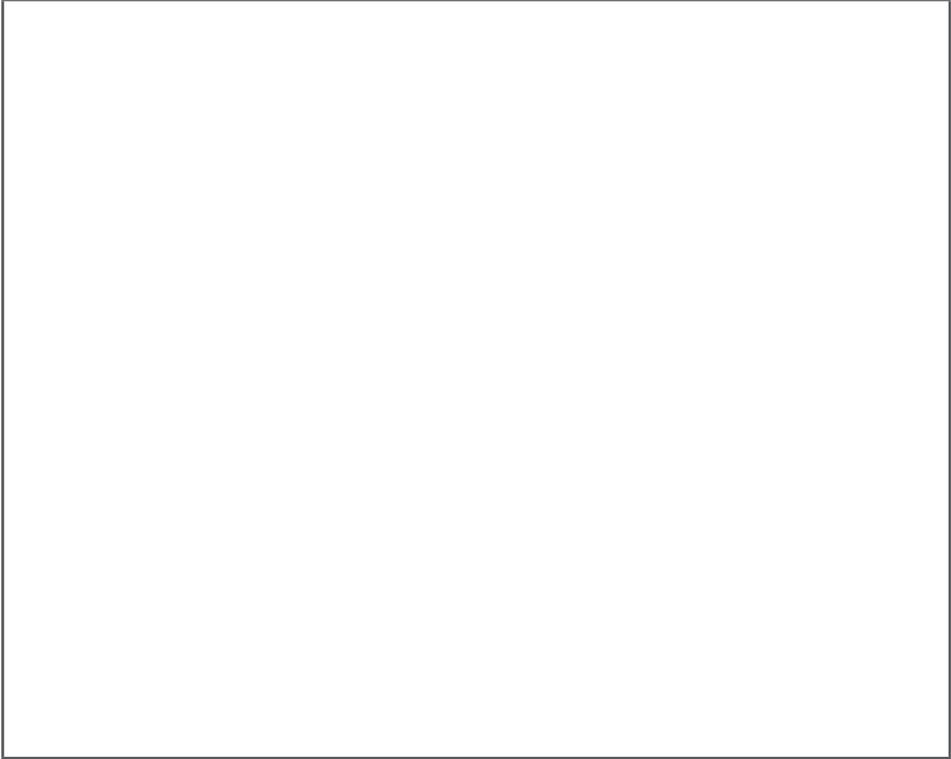
- Microscopio.
- Balanza analítica.
- Láminas porta objetos.
- Colorantes para rojo congo.
- Colorantes para Zielhn Neelsen.
- Alcoholes y xiloles.

A continuación, observaremos el siguiente video que le ayudará a resolver las preguntas planteadas.

www.youtube.com/watch?v=zssKBSdpadE

www.youtube.com/watch?v=7K0b9LifDuw

Después de lo observado con la ayuda del docente, realizar un protocolo del procesamiento histoquímico de la coloración Giemsa y Zielhn Neelsen.



Cuestionario

1. ¿Por qué el *Mycobacterium tuberculosis* es resistente al alcohol-ácido?
2. ¿Cómo hace el control de sus reactivos?
3. ¿Qué exámenes se realizan para diagnosticar la TBC?
4. ¿Qué coloración es específica para el *Helicobacter pylori*?
5. ¿Cuál es el fundamento de la coloración Giemsa?
6. ¿Cuáles son las utilidades de esta coloración?

Cuarta unidad



Semana 13: Sesión 2
Coloración enzimática

Sección: Apellidos y nombres:

Docente: Fecha: / / 2022

Duración: 180 min. Tipo de práctica: Individual () Equipo (x)

Instrucciones: Lea atentamente la guía y responda el presente cuestionario.

I. Objetivo

El estudiante será capaz de procesar e interpretar las diferentes patologías utilizando coloraciones para detección enzimática, como ayuda al diagnóstico anatomopatológico.

II. Descripción de la actividad a realizar

En clase explicamos la importancia que tiene las técnicas histoquímicas como parte del procesamiento de muestras en esta sesión, aprenderá a reconocer microorganismos utilizando coloraciones especiales.

III. Procedimientos

La práctica de hoy aprenderemos la técnica de coloración de Perls como coloración especial en anatomía patológica.

Fundamento

El hierro trivalente al enfrentarse al ferrocianuro de potasio o de sodio forma in situ un complejo fuertemente coloreado de azul turquesa, el

ferrocianuro férrico. Este complejo precipita a manera de sustancia amorfa o microgranulosa que es atraído electrostáticamente por ciertas estructuras citoplasmáticas. El ácido clorhídrico interviene en la liberación del hierro, ya que éste se encuentra almacenado en las células unido a proteínas en cuya forma no puede interactuar con el ferrocianuro de potasio.

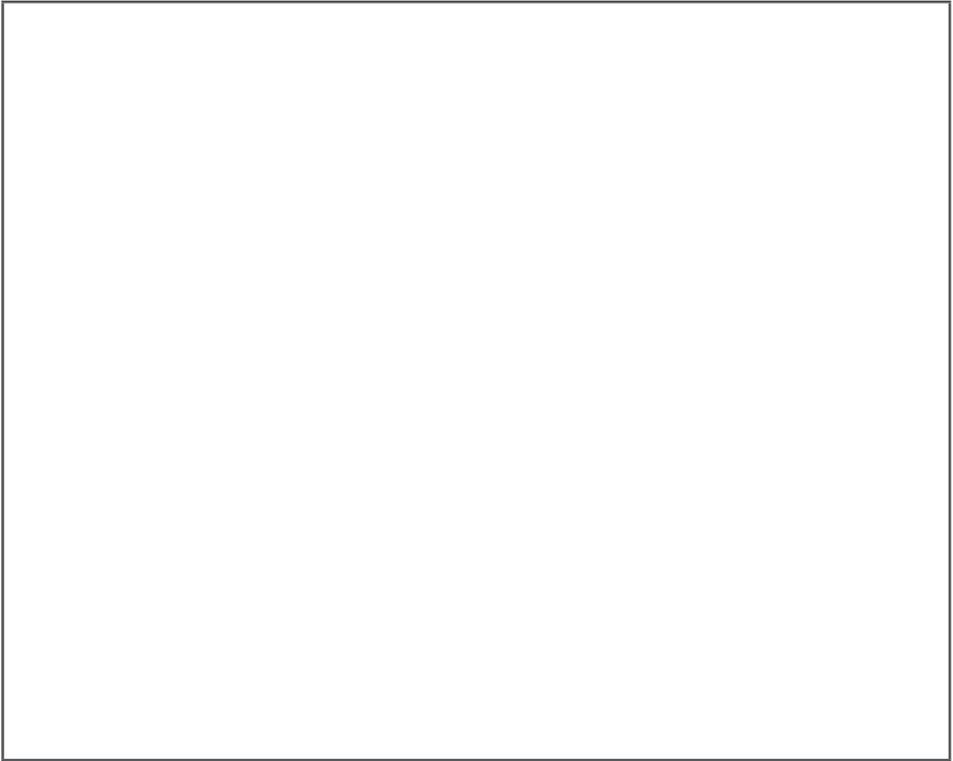
Para el procedimiento, se utilizan equipos, materiales y reactivos, los cuales son:

- Microscopio.
- Balanza analítica.
- Láminas porta objetos.
- Colorantes para Perls.
- Alcoholes y xiloles.

A continuación, observaremos el siguiente video que le ayudará a resolver las preguntas planteadas.

www.youtube.com/watch?v=7K0b9LifDuw

Después de lo observado, con la ayuda del docente, realizar un protocolo del procesamiento histoquímico de la coloración de Perls.



Cuestionario

1. ¿Cuál es el fundamento de la coloración de Perls?
2. ¿Cuál es la utilidad de la coloración de Perls?

Semana 14: Sesión 2
Métodos inmunohistoquímicos

Sección: Apellidos y nombres:

Docente: Fecha: / / 2022

Duración: 180 min. Tipo de práctica: Individual () Equipo (x)

Instrucciones: Lea atentamente la guía y responda el presente cuestionario.

I. Objetivo

El estudiante será capaz de procesar e interpretar las diferentes patologías relacionadas a la detección de marcadores inmunohistoquímicos.

II. Descripción de la actividad a realizar

En clase explicamos la importancia que tiene los procedimientos inmunohistoquímicos como parte de la ayuda al diagnóstico. En esta sesión, aprenderá a conocer los métodos inmunohistoquímicos utilizando diferentes marcadores.

III. Procedimientos

La práctica de hoy aprenderemos la técnica de coloración Inmunohistoquímica para la demostración de la presencia de anticuerpos tumorales.

Fundamento

La metodología Inmunohistoquímica se basa en la unión de antígenos con anticuerpos dirigidos para un marcador específico, utilizando metodología enzimática y cromógenos que nos brindan la presencia a través de coloración marrón.

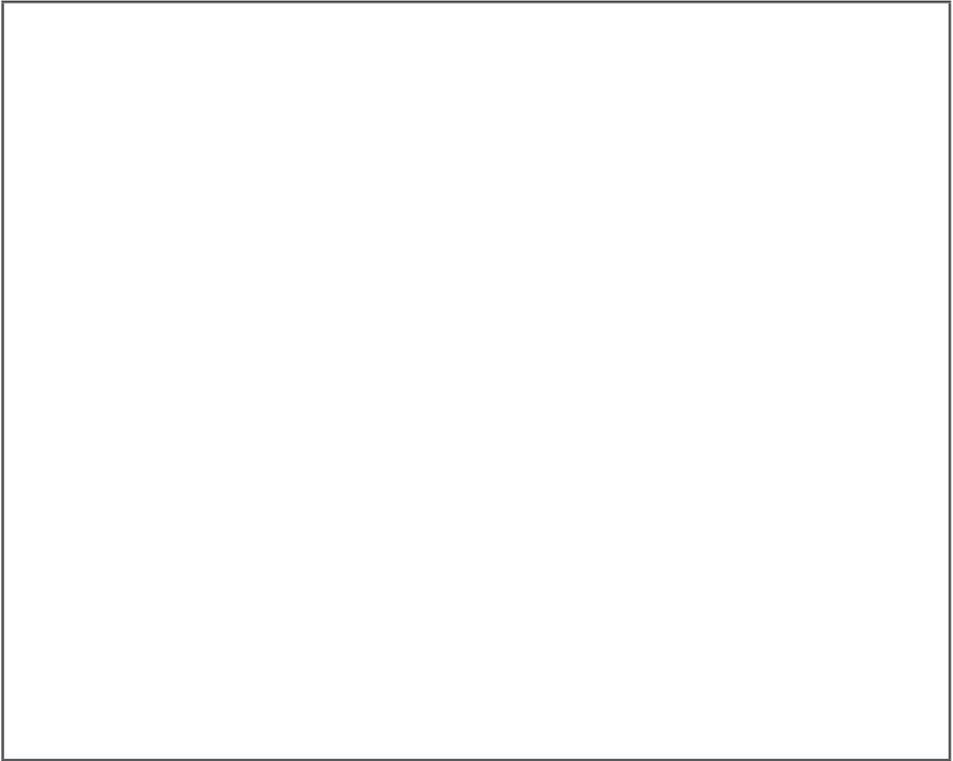
Para el procedimiento, se utilizan equipos, materiales y reactivos, los cuales son:

- Microscopio óptico.
- Microprocesadores.
- Láminas porta objetos cargadas.
- Agua destilada.
- Coloración H.E.
- Alcoholes y xiloles.
- Cromógeno.
- Bufer de lavado.
- Marcadores antigénicos.

A continuación, observaremos el siguiente video que le ayudará a resolver las preguntas planteadas.

www.youtube.com/watch?v=UJq-a40Z8Gc

Después de lo observado, con la ayuda del docente, realizar un protocolo del procesamiento inmunohistoquímico.



Cuestionario

1. ¿Para que sirve el equipo de PTLINK?
2. ¿Cuál es la utilidad de la inmunohistoquímica?
3. Investigue acerca de los marcadores tumorales.
4. En la imagen anterior, señale la reacción ag-ac. ¿De qué color es?

Semana 15: Sesión 2
Técnicas de recuperación

Sección: Apellidos y nombres:

Docente: Fecha: / / 2022

Duración: 180 min. Tipo de práctica: Individual () Equipo (x)

Instrucciones: Lea atentamente la guía y responda el presente cuestionario.

I. Objetivo

El estudiante será capaz de procesar e interpretar las diferentes patologías relacionadas a la detección de marcadores inmunohistoquímicos a través de técnicas de recuperación.

II. Descripción de la actividad a realizar

En clase explicamos la importancia que tiene los procedimientos inmunohistoquímicos como parte de la ayuda al diagnóstico. En esta sesión, aprenderá a conocer las técnicas de recuperación inmunohistoquímica utilizando diferentes marcadores.

III. Procedimientos

La práctica de hoy aprenderemos las técnicas de recuperación antigénicas para la demostración de la presencia de anticuerpos tumorales.

Fundamento

La recuperación antigénica es muy importante porque este paso nos permitirá dejar libres los antígenos que están presentes en los tejidos. Existen diferentes métodos, la más usada en el método de DAKO.

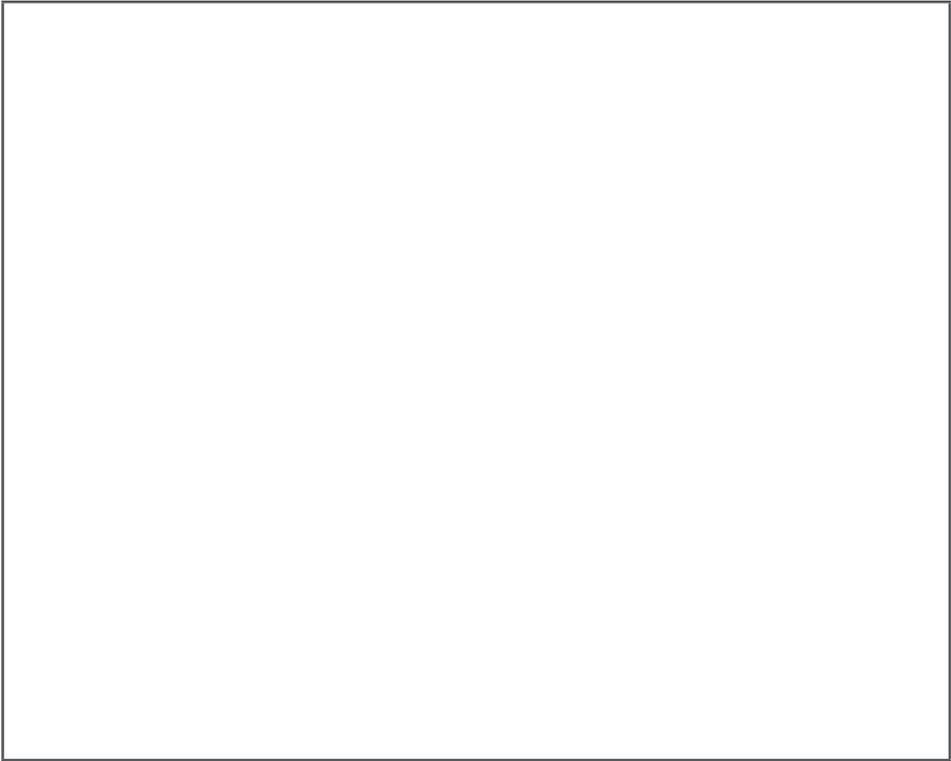
Para el procedimiento, se utilizan equipos, materiales y reactivos, los cuales son:

- Microscopio óptico.
- Microprocesadores.
- Láminas porta objetos cargadas.
- Agua destilada.
- Coloración H.E.
- Alcoholes y xiloles.
- Cromógeno.
- Bufer de lavado.
- Marcadores antigénicos.

A continuación, observaremos el siguiente video que le ayudará a resolver las preguntas planteadas.

www.youtube.com/watch?v=OdujMChNcJI

Después de lo observado, con la ayuda del docente, realizar un procedimiento de recuperación antigénica.



Cuestionario

¿Qué metodologías más se usan para recuperar antígenos?

Semana 16: Sesión 2

Interpretación de marcadores inmunohistoquímicos

Sección: Apellidos y nombres:

Docente: Fecha: / / 2022

Duración: 180 min. Tipo de práctica: Individual () Equipo (x)

Instrucciones: Lea atentamente la guía y responda el presente cuestionario.

I. Objetivo

El estudiante será capaz de procesar e interpretar los diferentes marcadores inmunohistoquímicos.

II. Descripción de la actividad a realizar

En clase explicamos la importancia que tiene los procedimientos inmunohistoquímicos como parte de la ayuda al diagnóstico. En esta sesión, aprenderá los diferentes marcadores más conocidos en patologías más comunes.

III. Procedimientos

La práctica de hoy aprenderemos a interpretar marcadores nucleares, de membrana y citoplasmáticos de las principales patologías.

Fundamento

La interpretación de marcadores inmunohistoquímicos es muy útil porque sirve como ayuda para el diagnóstico definitivo en las diferentes patologías de diagnóstico no muy claro.

Las observaciones se dan a través del uso de anticuerpos monoclonales o policlonales que nos brindan un patrón diferente para las diferentes patologías.

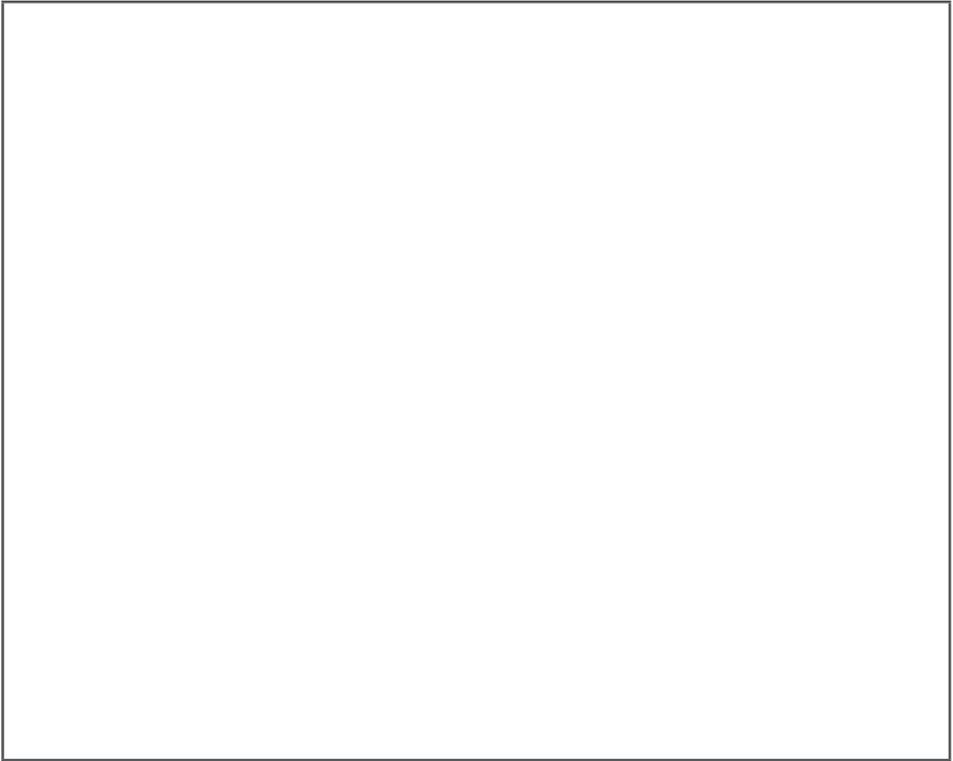
Para el procedimiento, se utilizan equipos, materiales y reactivos, los cuales son:

- Microscopio óptico.
- Microprocesadores.
- Láminas porta objetos cargadas.
- Agua destilada.
- Coloración H.E.
- Alcoholes y xiloles.
- Cromógeno.
- Bufer de lavado.
- Marcadores antigénicos.

A continuación, observaremos el siguiente video que le ayudará a resolver las preguntas planteadas.

www.youtube.com/watch?v=p8yVqstyGns

Después de lo observado, con la ayuda del docente, describir los diferentes patrones inmunohistoquímicos presentes.



Cuestionario

1. ¿Cuál es la importancia del uso de anticuerpos en la Inmunohistoquímica?
2. Dibuje los patrones inmunohistoquímicos observados en diferentes patologías.
3. Explique la importancia de la inmunofluorescencia en procedimientos inmunohistoquímicos.

-
- Actualización Médica. (5 de enero de 2013). *Marcadores de Inmuno-histoquímica para el Cáncer de Mama* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/p8yVqstyGns>
- ARL SURA. (3 de mayo de 2020). *Elementos de Protección Personal (EPP)* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/0NbihQi4FMM>
- Biopack Productos Químicos. (24 de mayo de 2013). *Coloración de Giemsa - Biopack® Productos Químicos* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/zssKBSdpadE>
- Biopack Productos Químicos. (25 de mayo de 2013). *Técnica de Ziehl Neelsen para Histología Biopack® Productos Químicos* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/7K0b9LifDuw>
- Cuneatos. (22 de julio de 2016). *Método Klingler. Paso 1: Extracción, lavado y fijación con formol al 10%* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/pV5xYijwIbc>
- Histología y Embriología – Fmed – UDELAR. (3 de diciembre de 2018). *Técnicas Histológicas (2)- Inclusión y microtomía* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/TeuUEqxrMc>
- La vaca. (10 de marzo de 2019). *¿Muestras para histopatología: cómo prepararlas?* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/TaeatAvfReY>
- Marcelo Killian/Histol. (23 de marzo de 2018). *Coloración PAS* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/uM50mSQVamM>

- MED-Friends. (25 de septiembre de 2019). *Histo tips - TC propio parte II (fibras colágena, reticulares, elásticas)*. [Video]. YouTube. https://youtu.be/_HatpDMYBZc
- Medina, M. (22 de junio de 2016). 09 Inmunohistoquímica [Video]. YouTube. <https://youtu.be/OdujMChNcJI>
- OIRSA Oficial. (31 de julio de 2017). *B 3 2 Histopatología Procesamiento Histológico parte 1* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/OzFgBhlOMoU>
- Patopatodos. (22 de abril de 2020). Macroscopía Técnica de descripción macroscópica [Video]. YouTube. <https://youtu.be/CpJvqfijmiA>
- Pcarrerab. (28 de agosto de 2016). Proceso de Inmunohistoquímica Hospital Luis Vernaza [Video]. YouTube. <https://youtu.be/UJq-a40Z8Gc>
- SFPIE UV. (5 de mayo de 2021). *El diario de una biopsia. Procesado y análisis en Anatomía Patológica* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/YWyWRnpT7uE>
https://www.youtube.com/results?search_query=tecnicas+histol%C3%B3gicas
<https://www.youtube.com/watch?v=cP0iNm6yuVI>

