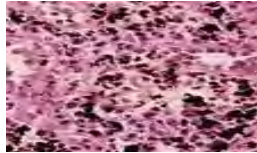


Tipos de Artefactos, y recomendaciones para prevenirlos en el trabajo diario del histólogo

TIPO	ARTEFACTOS	RECOMENDACIONES	IMAGENES
Pre-fijación	TRAUMA MECANICO Los tejidos deben manipularse durante la cirugía, con extremo cuidado, y evitar el uso de pinzas con dientes, que aplasten el área del tejido que va a removerse para ser estudiado posteriormente, evitar aplastamiento o desgarros durante la cirugía	No usar pinzas dentadas, sobre todo en pequeñas muestras. Como por ejemplo en biopsias de musculo y de piel. 	En las imágenes microscópicas este artefacto se ven las células alargadas muy basófilas
	TRAUMA POR DESHIDRATACIÓN O HIPERHIDRATACIÓN Si no se va a fijar inmediatamente, evitar dejar secar la muestra o dejar la muestra con mucho volumen de fluido. En biopsias de músculo, este es un paso esencial para preservar la estructura normal del tejido fresco, posteriormente se congela, use el método de snap-frozen. Si usa otros métodos de congelación en músculo, provocara artefactos irreversibles en los miocitos, lo que imposibilita el correcto diagnostico histopatológico. Evite dejar secar la muestra, la deshidratación del tejido también provoca cambios irreparables que afectan la calidad del espécimen. En IHC , si se deja secar el tejido, producirá posteriormente una coloración no especifica.	Después que se remueve el tejido, si este no va a ser fijado inmediatamente se recomienda poner en una gaza ligeramente húmeda con solución salina, poner en un recipiente a 4°C, en el refrigerador, si va a ser transportado, poner el recipiente bien cerrado, en recipiente más grande con hielo regular.	
Pre-fijación	TRAUMA PROVOCADO POR QUIMICOS Algunas soluciones desinfectantes que contienen sulfato ferroso causan coagulación y necrosis. Artefactos provocados por uso de anestésico local, en biopsias de piel. Pigmentos de tatuajes y tinta para señalar los márgenes de las biopsias de piel	No aplicar antes de hacer biopsia No aplicar grandes volúmenes de anestésico local en las biopsias de piel. Estos pigmentos pueden interferir en el procesamiento y coloración de los tejidos. Deben ser documentados en la hoja de reporte y descripción del espécimen	Se observa excesivos depósitos de hierro en la superficie del espécimen. Cause vacuolización del epitelio y separación del tejido conectivo

TIPO	ARTEFACTOS	RECOMENDACIONES	IMAGENES
Fijación	FIJADOR Use suficiente fijador en un recipiente de tamaño apropiado, el volumen del fijador a usar es de 20: 1 Debe evitarse poner piezas grandes en pequeños recipientes pues el tejido fresco puede distorsionarse.	El volumen del fijador a usar es de 20: 1 Debe evitarse poner piezas grandes en pequeños recipientes pues el tejido fresco puede distorsionarse.	Incorrecta relación tamaño volumen de fijador. 
	Debe revisar la fecha de expiración del fijador y chequear su pH. Si utiliza formalina a un pH ácido por debajo de 6.8, se formará un precipitado cristalino de finos gránulos de color carmelita oscuro a negro, debido a la reacción de la formalina con la hemoglobina, dichos gránulos se conocen como pigmentos de formalina, una preparación de óptima calidad dichos pigmentos deben eliminarse antes de la coloración.	El fijador para usar debe ser de alta calidad y óptimo pH 6.8-7.0 Los pigmentos pueden ser eliminados antes de la coloración, para lo cual se desparafina el corte, hasta llevarlo a DW, y pone en la siguiente solución; Hidróxido de Amonio, 58% --- 2ml Alcohol 70% --- 100ml Dejar en solución por 30-60 min, y posteriormente lavar bien en agua corriente para eliminar amonio. Continúe con la coloración de la muestra	 Controlar que el pH del fijador sea el óptimo. Pigmentos de (formaldehído ácido-hematina) asociados a los vasos sanguíneos. 

TIPO	ARTEFACTO	RECOMENDACIONES	IMAGENES
Pase-Biopsias	Revisar si la muestra está bien fijada, si es una pieza grande Con abundante grasa o con áreas aun cubiertas de sangre. Dejar más tiempo en el líquido fijador.	Cambie la solución fijadora, use fijador fresco y deje fijar la muestra por el tiempo requerido.	Espécimen de gran tamaño y abundante grasa use volumen adecuado de fijador y déjelo más tiempo en fijador.  
	CONTAMINACION debido a la incorrecta manipulación del tejido, trabajando en áreas contaminadas con residuos de la muestra procesada anteriormente. En estas condiciones se corre el riesgo de incluir tejidos malignos a otro que es benigno.	Mantener limpia el área de disección, cambiar frecuentemente las servilletas, sobre la cual se hace la disección para evitar	

Pase- Biopsias	Especímenes mal fijados, colocados en el casete entre almohadillas de espuma, ocasionan artefacto de aplastamiento del tejido. Especial cuidado debe tenerse con los cilindros obtenidos de biopsias de aspiración en mama, biopsias de piel, hígado, musculo u otros órganos.	Se recomienda poner algún separador entre las almohadillas de espuma para evitar el aplastamiento del tejido durante el procesamiento en parafina.	
	Pobre procesamiento del tejido debido al excesivo número o tamaño de los especímenes. Si los especímenes están aglomerados y apretados en el casete, no tendrá lugar el flujo adecuado de los reactivos durante los procesos de deshidratación, aclaramiento y cambios de las parafinas.	Utilice el número de casetes necesarios, teniendo en cuenta, que las lascas de la disección deben ser de 3 mm para que los reactivos penetren adecuadamente y así evitar que el procesamiento sea incompleto. El exceso de deshidratación, hace que el tejido quede duro, quebradizo y encogido, dificultando el posterior proceso de corte de los tejidos.	

TIPO	ARTEFACTOS	RECOMENDACIONES	IMAGENES
Proceso	La función del procesamiento del tejido esta designada a remover el agua del tejido, remplazándola con alcoholes, agentes clarificadores del tejido, miscibles con la parafina, la que proporciona el soporte y rigidez necesaria para realizar cortes de tejido. En este proceso hay un grupo de errores evitables que pueden ocasionar	Establecer plan semanal de cambio de los químicos y parafina. Chequear el funcionamiento diario de las corridas, y hacer los ciclos de limpieza de la máquina procesadora. Mantener récord diario.	
Des- hidratación	1. Inadecuado gradiente de deshidratación. 2. Hidratación excesiva 3. Deshidratación Incompleta	1. El gradiente de concentración entre el tejido dentro y fuera es excesivo, causando una corriente de difusión a través de la membrana plasmática incrementa la posibilidad de distorsión celular. 2. Hace el tejido duro, quebradizo y encogido causando dificultades durante el corte y coloración. 3. Resulta en inclusión de parafina inadecuada, difícil de cortar, secciones de tejido distorsionada o fragmentada.	

Aclarar	Exceso o insuficiente aclaramiento	Excesivo endurecimiento, también y dificulta la infiltración de la parafina. Dificulta el corte.	
Impregnación	En este paso la parafina remueve el agente aclarador del tejido, la cual endurece posteriormente para formar el bloque. El principal artefacto en este paso es la cristalización.	La contaminación de la parafina con agentes aclaradores ocasiona impregnación incompleta, por cristalización de la parafina, ocasionando que el tejido se desmorone, durante el corte. Mantener el plan de mantenimiento de la maquina procesadora, evitar cambiar de lugar los líquidos de los contenedores. Evitar no escribir en las hojas de control y maquina procesadora los cambios ejecutados.	

TIPO	ARTEFACTOS	RECOMENDACIONES	IMAGENES
Coloración	Artefactos de coloración: Coloración débil, intensa, o desapareja. Artefactos debido depósitos de la coloración. Residuos de parafina en el tejido, parches. Trazas de parafina evita la penetración del alcohol, xileno y tinte.	Monitorear: Calidad de la Hematoxilina Evite oxidación continua que puede variar debido a la temperatura ambiente, Asegure. Tener en cuenta que el agua corriente puede variar el pH. Después lavar bien para eliminar residuos alcalinos que pueden causar la eosina teñirse muy débil o desapareja. La eosina debe mantenerse pH cercano a 5.0	Núcleo con color rosado, muy diferenciados sobre tenido por la eosina. Residuos de parafina en el tejido, tienen un efecto en la coloración, dejando parches de tejido sin coloración, el núcleo se observa borroso, sin detalle nuclear
Montaje	Artefactos como lagos, burbujas de aire, agua residual	Usar el apropiado medio de montar. Acuoso cuando es necesario Garantizar que en los pasos previos el agua a sido removida, con alcoholes de 95 a Absoluto, aclarar con soluciones frescas de xileno. No usar excesivo medio de montar	

PO	ARTEFACTOS	RECOMENDACIONES	IMAGENES
	Partículas de polvo, residuos de carbón provenientes del lápiz, o tinta de los equipos automáticos con que se identificó la lámina histológica. Microscopios sin el debido Mantenimiento con polvo en oculares, diafragma..	Garantice que el laboratorio cumpla con el plan anual de mantenimiento de los equipos	Apariencia nublada, grasa en los oculares u objetivos.