

Volumen 24 | N° 1 | 2013

Revista de la

SOCIEDAD ARGENTINA de HISTOTECNOLOGIA



www.ht.org.ar



KOS

La nueva estación histológica multifuncional
por micro-ondas:



SIMPLE - INTELIGENTE - RAPIDO

- 1 Fácil de usar. ¿Para que hacer las cosas complicadas?
 - 2 Protocolos optimizados, para el procesamiento, descalcificación, tinciones especiales, rescate antigénico y fijación. Solo se selecciona el icono correspondiente y listo!
 - 3 Seguridad para su muestra: centrado automático del sensor infrarrojo de control de temperatura.
 - 4 Agitador magnético, automático, incorporado, para la homogeneización de la temperatura en el vaso porta-muestras.
 - 5 Filtro de carbón activado que elimina los olores de los solventes en el laboratorio.
 - 6 Monitor TV de alta definición incorporado, para la observación del procesamiento dentro del equipo.
- Y mucho más...

**REPRESENTANTE EXCLUSIVO EN ARGENTINA:
LUIS MARSAN**

[Deán Funes 427 (C1214AAC) Cap. Fed. Bs.As.- Argentina
Tel.:(54) 011 4931-6439 L.Rot - www.luismarsan.com.ar]

Revista de la

SOCIEDAD ARGENTINA de HISTOTECNOLOGIA

Staff de la Revista de la Sociedad Argentina de Histotecnología

Editor

Ht. Vanina Tartalini

Editores Asociados

Ht. Norma Pozzo

Dr. Biol. Hernán Aldana Marcos

Ht. Cristina Chaves

Comité Asesor

Prof. Dr. Boris Elsner, *Argentina*

Ht. Isabel Farías, *Argentina*

Dra. Carina Ferrari, *Argentina*

Dra. Susana Galli, *USA*

Dr. Alberto Guidi, *Argentina*

Ht. Sara Orrea, *Argentina*

Ht. Marcelo Schultz, *Argentina*

Dr. Sebastião Taboga, *Brasil*

TL. Victor Tomasi, *Argentina*

Dra. Susana Vighi, *Argentina*

Ht. Rosa Villegas, *Argentina*

Ht. Gabriela Zarlavsky, *Argentina*

Producción Gráfica

Ingrid Recchia

ingridrecchia@gmail.com

Comisión Directiva SAH

Ht. Alejandra Martínez | **Presidente**

Ht. Lucrecia López | **Vicepresidente**

Ht. Diego Parenti | **Tesorero**

Ht. Romina García | **Secretario General**

Ht. Marisa Martínez | **Secretaria de Actas**

Ht. Vanina Tartalini | **Sec. de Publicaciones**

Vocales Titulares

Ht. Santiago Calvo, Ht. Jéscica Gerbasi,

Ht. Fernando Ramírez, Ht. Agustina Asiain

Vocales Suplentes

Ht. Ana María Sanchini, Ht. Daniel Iñigo,

Ht. Marisa Alvarez, Ht. Marta Ríos

Objetivos y alcance

La "Revista de la Sociedad Argentina de Histotecnología" publica artículos originales, revisiones, comunicaciones cortas relacionadas principalmente con los nuevos avances del campo de la histotecnología. Serán muy bien recibidos los manuscritos que traten sobre nuevas técnicas o modificaciones o mejoras de técnicas histológicas. También se incluirán temas de anatomía e histología de los tejidos y órganos y tópicos relacionados con la biología celular y molecular. En todos los trabajos se hará hincapié en los detalles de los procedimientos histotecnológicos. Uno de nuestros objetivos es la continua formación del histotecnólogo por lo tanto también serán aceptados para publicación artículos relacionados con la educación e historia.

FOTO DE TAPA

Autor: Pablo Díaz. Instituto de Física Rosario (IFIR). Centro Científico Tecnológico (CCT) Rosario.

Foto: corresponde a una araña disecada en alcohol y recubierta con metal para su observación en alto vacío. Fue tomada empleando electrones secundarios en un microscopio electrónico de barrido FEG Quanta 200.

Índice

Editorial	2
Perfil Profesional del Técnico Superior en Histotecnología	3
La Microscopía Electrónica de Barrido: una ventana al mundo micro	6
Balance	14
Agenda	15



Asociación sin fines de lucro

Personería Jurídica 1627388/96

Fundada el 11 de febrero de 1989

J. E. Uriburu 950, Piso 5°, (C1114AAD) CABA

Tel/Fax: (+54-11) 4961-6890

Web site: www.ht.org.ar

soc_argentina_histotecnologia@hotmail.com

Todos los derechos reservados

Las notas científicas y los artículos de opinión publicados en esta revista, es total responsabilidad de sus autores.



Llegamos al fin de un ciclo. Como Comisión Directiva, estamos completando los dos años de dirección y administración de los destinos de nuestra sociedad. Es hora de hacer evaluaciones, tanto de los esfuerzos realizados como de los logros obtenidos.

Los cursos y jornadas realizados en estos dos años dan cuenta del interés de la Sociedad de brindar capacitación y actualización para alumnos y asociados, haciendo palpable la idea de un desarrollo profesional acorde al avance científico-tecnológico. Tuvimos muy buena asistencia a los cursos de Citología e Inmunohistoquímica y cerramos un 2012 con las Jornadas a las que fuimos gentilmente invitados por la SAP. Esperemos tener la misma suerte en nuestra edición 2013 del Congreso Argentino de Histotecnología.

Coronando el trabajo de años dentro del Ministerio de Salud, nos tocó terminar la presentación del Perfil profesional del Técnico en Histotecnología, fruto de la dedicación de comisiones sucesivas. Un primer paso para la futura diagramación de contenidos unificados de las diferentes versiones que nuestra disciplina tiene en el país. ¡Gracias a todos los que intervinieron!

Hay mucho para agradecer también. A los miembros de anteriores comisiones que nos apoyaron permanentemente. A las sugerencias y asistencias de *Norma Pozzo*, *Patricia Aragón*, *Lilian Pissilli*, *Cristina Chaves* y *Agustín Chertcoff*, que nos permitieron alcanzar logros sin tanto esfuerzo. A nuestra contadora *Gabriela Diepenbrock* por convertir fríos números en diálogo amistoso. A *Alejandra Vázquez*, nuestra abogada amiga, por sus constantes esfuerzos de regularizar a la SAH en los papeles.

Es la intención de esta comisión que los destinos de la SAH permanezcan un tiempo más a orillas del Paraná, los asociados elegirán en noviembre... Se está convocando a asociados de distintas regiones del país para que volvamos a tener presencia y pertenencia en lugares alejados y así logremos conocer distintas realidades y sumar voluntades.

Este desafío que emprendimos en el 2011 y encaminó nuestros pasos, debe reafirmarse en la continuidad del trabajo mancomunado, solidario y participativo. El futuro de la Sociedad Argentina de Histotecnología depende del esfuerzo de todos. Seguimos como siempre, atentos a las sugerencias, críticas, aportes y mimos, ¡por qué no!

Comisión Directiva
Gestión 2012 – 2014





PERFIL PROFESIONAL DEL TÉCNICO SUPERIOR EN HISTOTECNOLOGÍA

Desde el año 2002 y a partir del Convenio 296/02, se realizan acciones conjuntas entre el Ministerio de Salud y el Ministerio de Educación de la Nación para la elaboración de los marcos de referencia de las carreras de técnicos superiores en salud.

Las instituciones participantes en el proceso de elaboración de los Marcos de Referencia son la Dirección Nacional de Capital Humano y Salud Ocupacional (Ministerio de Salud de la Nación, MSAL) y el Instituto Nacional de Educación Tecnológica (Ministerio de Educación de la Nación), conformando además, una comisión de trabajo específico para cada tecnicatura, con representación de entidades formadoras, asociaciones profesionales y sociedades científicas relacionadas, representantes de los ámbitos de trabajo y referentes de Salud.

La SAH solicita incorporarse a este proyecto y, finalmente, en el mes de septiembre del año 2008, se nos convoca para comenzar a trabajar en nuestro perfil profesional tal como lo hicieron oportunamente los técnicos en esterilización, prácticas cardiológicas, hemoterapia, instrumentación quirúrgica, medicina nuclear y neurofisiología.

A partir del mes de octubre de 2008 se comienza a desarrollar el plan a seguir y se suma a las comisiones del MSAL y Educación un equipo de trabajo integrado por representantes de la SAH, de instituciones con laboratorios de complejidad I, II y III (según Resolución 1703/2007, MSAL) de entidades formadoras y de la Sociedad Argentina de Patología.

El equipo de trabajo quedó conformado por: Dr. Gabriel Muntaabsky (INET/Educación) Lic. Erica Riquelme (MSAL), HT. Cristina Chaves, HT. Agustín Chertcoff, HT. Patricia Aragón, HT. Norma Pozzo, HT. Alejandra Martínez, Dra. García de Dávila y Dra. Vighi.

Previo al inicio de la elaboración del documento, los representantes del MSAL primero y del INET después, realizaron observaciones de campo en laboratorios de distinta complejidad (Hospital de Clínicas José de San Martín, Hospital Bonorino Udaondo y Hospital Garrahan), con el fin de interiorizarse sobre nuestra actividad profesional.

Como introducción del documento se debió justificar el perfil profesional, hacer una reseña de nuestra historia como disciplina y detallar los antecedentes de formación.

En relación al Perfil Profesional se definieron: el alcance del perfil profesional, las funciones que ejerce el profesional detallando las actividades y los criterios de realización, el área ocupacional y las habilitaciones profesionales.

En relación con la Trayectoria formativa se definieron: los contenidos de la Formación general y de la específica, las Prácticas profesionalizantes y la Carga horaria mínima que debe tener la carrera para ser reconocida.

Cabe destacar que dentro de la trayectoria formativa, el MSAL, así como lo hizo para las otras tecnicaturas, incluyó un tronco común de contenidos inmodificables, para los cuales no pudimos tener opinión alguna.

Finalmente, en junio 2013, se dio por finalizado el documento: Exp. 2002-14242-13-0 y se

continúa con las instancias burocráticas para lograr la aprobación del Consejo Federal de Salud (COFESA) y del Consejo Federal de Educación (CFE).

El camino a seguir es largo y nos propone ir monitoreando las indicaciones dadas por la Dirección Nacional de Capital Humano y Salud Ocupacional con el objetivo de ser incluidos en la Ley N° 17.132 (Ejercicio de la medicina, odontología y actividades de colaboración) para poder solicitar la matricula profesional.

Al día de la fecha, estamos esperando que se nos notifique la salida del expediente del MSAL para que continúe el camino burocrático que se tiene que seguir.

Comisión Directiva

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

Remisión de artículos para la Revista

Los artículos podrán ser

enviados al editor vía mail: soc_argentina_histotecnologia@hotmail.com

Todas las páginas llevarán una numeración correlativa en el ángulo superior derecho, comenzando por la página del título e incluyendo tablas y figuras. La primera página incluirá el título del trabajo que será breve pero informativo; nombre y primer apellido de cada autor; nombre del departamento/s e institución/es donde se ha realizado el trabajo; dirección postal y dirección de mail del autor responsable de la correspondencia relativa al trabajo. En lo posible los trabajos deberán dividirse en apartados. Los originales deben incluir Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión y Bibliografía. Las Revisiones deben incluir, por lo menos, Introducción, Conclusiones y Bibliografía.

Las instrucciones están disponibles en www.ht.org.ar/publicaciones

PREPARACIÓN DE REACTIVOS

- Reactivos listos para usar
- Protocolos preseleccionados
- "click and go" (sin dilución, titulación o mezclado)
- Monitoreo de los niveles de stock

FLUJO DE TRABAJO

- Procesamiento continuo
- Capacidad para muestras urgentes
- Resultados diagnósticos en el día

APLICACIÓN DE REACTIVOS (TECNOLOGÍA CONVERTILE™)

- Menor volumen de reactivos y desechos (100-150 µl)
- Aplicación de reactivos en forma suave y uniforme
- Prevención de la evaporación; mejor conservación del tejido
- Apto para tejidos en parafina y secciones congeladas

TINCIÓN

- Completamente automatizada
- Desparafinación sin xilol
- Recuperación antigénica
- Marcación específica
- Contratinción

DETECCIÓN CON TECNOLOGÍA DE POLÍMEROS

- Sensibilidad excepcional
- Libre de Biotina
- Excelente especificidad
- Alta definición
- Multi-Link: detección de anticuerpos primarios de ratón y de conejo

CALIDAD

- Manejo confidencial de datos
- Reactivos superiores
- Automatización completa
- Tecnología CONVERTILE™
- Tecnología de detección avanzada
- Reactivos e instrumental trabajando en armonía

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Dimensiones Módulo de Procesamiento (h x w x d): 703 mm x 760 mm x 775 mm

Peso: 120 Kg

Temperatura de procesamiento: ambiente hasta 100°C

Capacidad de slides: 3 bandejas independientes de 10 slides cada una

Capacidad de reactivos: 7 ml ó 30 ml

Número de contenedores de reactivos: 36 (4 bandejas de 9)

Volumen de dispensado: 100 µl ó 150 µl

Modularidad: 5 módulos de procesamiento por computadora

Desechos: separación de reactivos peligrosos (DAB) de no peligrosos

Base de datos: seguimiento e informe completo de todos los slides

Integración (LIS): con ASTM y HL7



LA MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO: UNA VENTANA AL MUNDO MICRO



Alrededor de los 80 a.d.C. el médico de origen griego Asclepiades de Bitinia se declara en desacuerdo con la teoría de los humores de Hipócrates y desafiando los convencionalismos de su tiempo enuncia la primera teoría microbiana de la que se tienen registro al afirmar que las enfermedades eran causadas por partículas invisibles. Además está decirlo: la mayoría pensó que se había vuelto loco...

La posibilidad de “ver” ha sido desde siempre uno de los motores de la ciencia. Si hoy admiramos la lucidez de Asclepiades es porque hemos visto estos microorganismos detrás del ocular maravilloso de un microscopio. Estos instrumentos abrieron las puertas al mundo de lo microscópico, y siguen hoy asombrándonos con imágenes de la naturaleza en la que logran resolver dimensiones nanométricas utilizando electrones en lugar de los clásicos fotones del microscopio óptico. Es que el poder de resolución, o lo que es lo mismo la capacidad de distinguir dos puntos como diferentes, depende de varios parámetros entre ellos la longitud de onda de la fuente que usamos para iluminar el objeto. La luz blanca, por ejemplo, está compuesta por longitudes de onda que van desde 460 nm para el violeta hasta 660 nm para el rojo. Si en cambio usamos electrones, las longitudes de onda cambian en cinco órdenes de magnitud con una longitud de onda de aproximadamente $8,5 \times 10^{-3}$ nm para un potencial de aceleración de 20 kV. Además de la mejora en resolución, el uso de electrones permite obtener imágenes con gran profundidad de campo en cualquier magnificación, lo que constituye también una ventaja frente a la microscopía óptica. Las Figuras 1 y 2 corresponden a imágenes obtenidas en un microscopio electrónico de barrido FEG-SEM Quanta 200 y constituyen un claro ejemplo

de gran poder de resolución en el caso de la Figura 1, y de la profundidad de campo en el caso de la Figura 2.

Los primeros trabajos que describen conceptualmente un microscopio electrónico de barrido o MEB datan de 1935. Sin embargo su desarrollo comercial ocurre en la década del 60. En estos microscopios las muestras debían ser cuidadosamente tratadas para resistir las altas energías de impacto de los electrones y el vacío de la cámara que aloja los especímenes. Es que en estos equipos los electrones deben viajar sin perder su energía desde el emisor donde son generados hasta la muestra por lo que debe extraerse gran parte del aire de la cámara para minimizar colisiones. En los años 80 la tecnología permitió el desarrollo de microscopios electrónicos de barrido que trabajan con bajo vacío y en modo ambiental, facilitando así la observación de muestras cada vez con menos requerimientos de preparación pero a su vez con menor resolución.

La formación de una imagen de morfología o composición en un MEB depende de la recolección de diferentes señales que son re-emitidas como consecuencia de la interacción del haz de alta energía con la muestra. En estos equipos los electrones acelerados son generados por un emisor y conducidos, colimados y enfocados a lo largo de una columna al final de la cual se coloca el espécimen a observar. Cuando estos electrones acelerados ingresan a la muestra interactúan con ella, produciendo colisiones elásticas e inelásticas con los electrones y núcleos de los átomos. Como producto de estas interacciones se generan diferentes señales que son colectadas por detectores, decodificadas por la electrónica y analizadas por el software.

AUTORA

Dra. Martina Ávalos

Instituto de Física Rosario /

IFIR-CONICET.

Universidad Nacional de Rosario, UNR.

Rosario, Santa Fe. Argentina.

avalos@ifir-conicet.gov.ar

re para poder construir por ejemplo imágenes y espectros de composición, para mencionar las aplicaciones más difundidas.

Los electrones retrodifundidos o electrones de alta energía y los secundarios de baja energía son las dos señales principales utilizadas para formar imágenes. Las figuras 1 y 2 por ejemplo, fueron obtenidas a partir de la señal producida por electrones secundarios, que por su naturaleza son muy sensibles a la topografía de la muestra y adecuados para imágenes de gran detalle. La figura 3 es una imagen construida a partir de la señal producida por electrones retrodifundidos. El coeficiente de emisión de los electrones retrodifundidos se incrementa con el número atómico por lo que las imágenes obtenidas contienen información química con poco detalle de superficie. Al comparar esta imagen con otra de la misma zona obtenida con electrones secundarios (Figura 4), es posible ver la diferencia: la muestra es un sustrato de acero con un recubrimiento delgado y el uso de electrones retrodifundidos ha permitido detectar claramente aquellas zonas donde la capa ha desaparecido.

El análisis de composición química en simultáneo con la construcción de imágenes es, sin duda, una fortaleza de esta técnica. Este análisis se hace a partir de la señal de rayos X emitidos cuando electrones de los orbitales atómicos de mayor energía cubren vacancias producidas por las colisiones de los electrones del haz primario con los electrones ubicados en orbitales de menor de energía. Estos fotones de rayos X son característicos de cada átomo y su análisis permite saber cuáles son los elementos químicos de la muestra cuando éstos están presentes en más de 200 ppm si son elementos puros, y 1000 ppm en el caso de compuestos. La Figura 5 muestra un análisis típico en un conjunto de fibras de asbesto. La composición de la muestra en el lugar donde está la cruz es la que se indica a la derecha de la imagen.

La mayoría de las muestras biológicas destinadas al estudio por MEB son, en general,

malas conductoras y compuestas por cantidades variables de agua y elementos sensibles al haz de electrones. Si se necesita una observación de baja resolución esto no es un problema ya que puede utilizarse un microscopio ambiental y electrones de baja energía. La Figura 6 por ejemplo, corresponde a una imagen –tomada en modo ambiental–, de fibras de tejido muscular infectadas con *Trypanosoma cruzi*. Sin embargo cuando se necesitan imágenes con alta resolución se necesita recurrir a instrumentos que operen en alto vacío y atmósferas muy secas para poder producir y conducir electrones con alta energía.

El uso de un MEB requiere en primer lugar comprender los procesos básicos vinculados con la obtención de imágenes y composición química. En segundo lugar se requiere considerar cómo preparar las muestras de acuerdo al tipo de información que se necesita obtener. Y finalmente estar preparado para interpretar la información obtenida, relacionando de manera adecuada datos de forma y estructura obtenidos en dos dimensiones con la muestra real y evaluando la validez de los datos de composición química de una muestra tridimensional.

Existen dos criterios para trabajar en microscopía electrónica que permiten salvar las diferencias entre las propiedades de la muestra y las condiciones óptimas de operación en un MEB. Se pueden ajustar las condiciones de trabajo para que los procedimientos sean lo menos invasivos posibles o se puede modificar la muestra para hacerla más resistente a los efectos del haz de electrones de alta energía. Si bien ambos criterios implican siempre una aproximación al problema real, la preparación es un pre-requisito para observar una muestra e implica siempre dejar fuera una parte de la realidad.

Los aspectos fundamentales a considerar previo al diseño de cualquier protocolo de preparación de muestras son la estabilidad química y la resistencia al daño por radiación. Le siguen en orden de importancia la canti-

dad de agua y la capacidad de conducción. Es necesario establecer claramente las preguntas que queremos responder y porqué el microscopio electrónico resulta una herramienta útil en este contexto. Además es importante tener la mayor cantidad de información relativa a composición y estructura disponible por otras técnicas. El uso previo de microscopía óptica es aconsejable en la mayor parte de los casos. Si la muestra tiene varias fases se debe priorizar siempre los métodos de preparación que preserven esa fase. Por otra parte, antes de preparar una muestra es importante consultar sobre dimensiones de la cámara del microscopio a utilizar con el servicio de microscopía con el cual se va a trabajar ya que esto condiciona el tamaño y la forma de la muestra a observar y el tipo de soporte más adecuado para las posibilidades de trabajo del equipo.

Existe gran cantidad de información oral y escrita sobre preparación de muestras para microscopía electrónica. La experiencia de otros es fundamental en este campo de tra-

bajo que tiene tanto de ciencia como de arte. Los puntos a tener en cuenta son básicamente aquellos vinculados con:

- la deshidratación y secado de muestras,
- la estabilización frente a los efectos del haz de electrones,
- la preservación de su identidad química y estructura,
- el mantener la muestra limpia y libre de aquellos materiales que oscurecen la superficie a observar o enmascaran su condición química,
- que la muestra sea conductora o no acumule carga dentro de la columna del microscopio,
- reconocer defectos y daño originados en la muestra durante su preparación.
- considerar formas de almacenamiento de las muestras que preserven sus características si no se pueden ver en el microscopio inmediatamente después de prepararlas.

Finalmente solo resta prepararse para vivir una experiencia única como lo es el espiar el mundo de lo microscópico. Pero eso es otra historia. ■



Figura 1. Imagen de un alacrán. En la misma puede apreciarse la profundidad de campo y el grado de detalle de una imagen obtenida con electrones. *

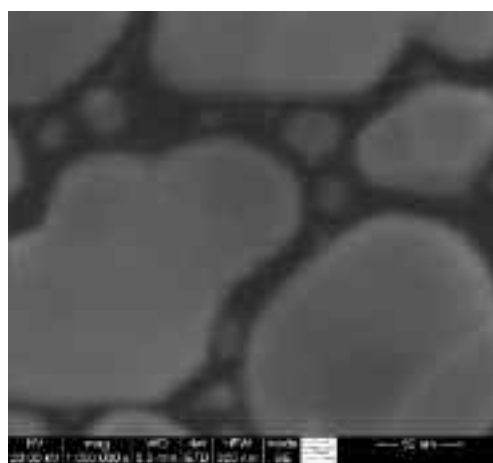


Figura 2. Partículas de oro depositadas sobre una lámina de carbono. Se observan claramente espacios entre partículas de alrededor de 7 nanómetros. *

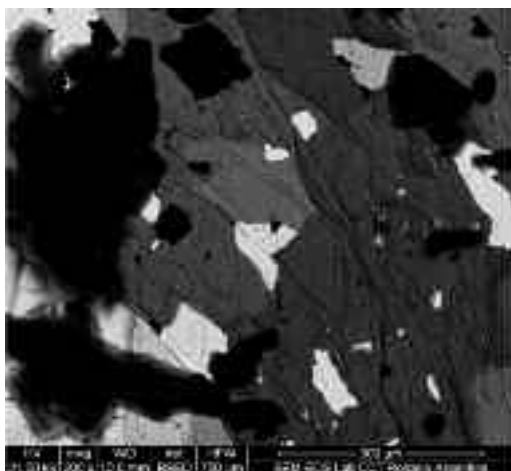


Figura 3.
Imagen de un sustrato de acero con un recubrimiento delgado obtenida con electrones retrodifundidos. El uso de esta señal ha permitido detectar claramente zonas donde el recubrimiento ha desaparecido (muy claras) y zonas de depósito en exceso (muy oscuras). *

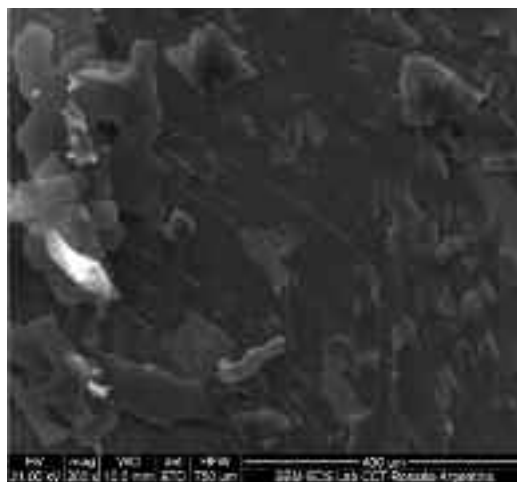


Figura 4.
Esta imagen corresponde a la misma zona de muestra observada en la figura 3 pero construida a partir de la señal de electrones secundarios. *

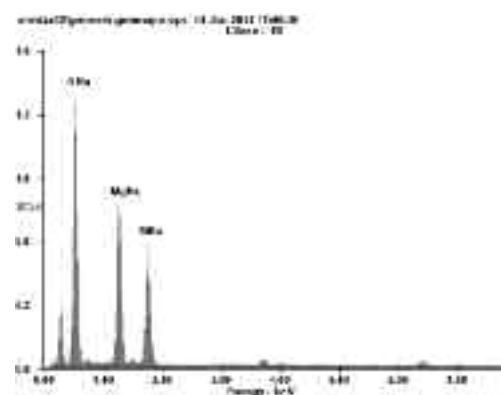
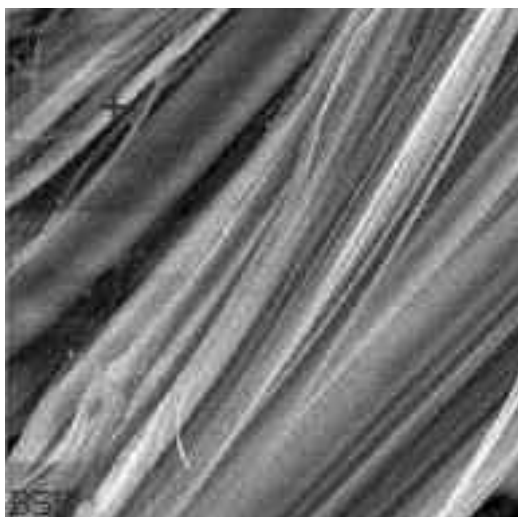


Figura 5.
Conjunto de fibras de asbesto con un análisis de composición de la zona indicada con la cruz. *

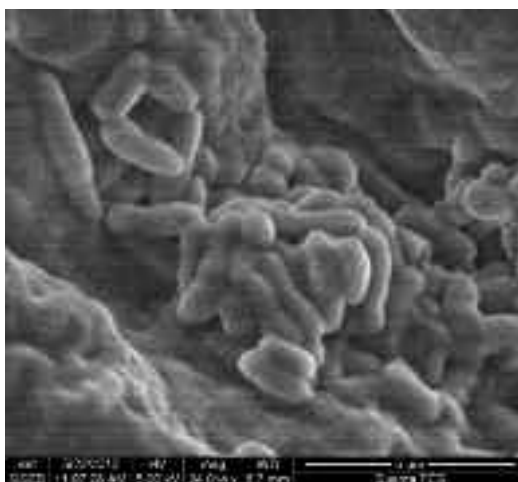


Figura 6.
Imagen de *Trypanosoma cruzi* en tejido muscular obtenida en modo ambiental. Para su observación en este modo la muestra fue preparada solo incluyendo fijación con glutaldehído. *

* Todas las imágenes de este artículo fueron tomadas en el Laboratorio de Microscopía Electrónica del CCT Rosario. Gentileza Vanina Tartalini, Pablo Díaz y Pablo Risso.

Fijación (histología)

- Formaldehído Tamponado (Fijador Histológico)
- Fijador de Bouin
- Fijador de Carnoy
- Fijador de Zenker

Deshidratación

- Deshidratante Biopur

Decalcificación

- Decalcificante Biopur
- Decalcificante Extra Biopur

Adhesión

- Adhesivo Gelatina
- Albúmina de Mayer

Montaje

- Canadax

Fijación (citología)

- Fijador Celular
- Conservador de Saccomanno

- Papanicolaou OG / HA
- Hematoxilina
- Hematoxilina Activada
- Tosina
- May Grünwald
- Giemsa
- Wright
- Tinción 15
- Gram Kit
- Ziehl Kit
- Shorr
- Hematoxilina Ferrica de Weigert
- Mucicarmin Kit
- PAS Kit
- Rojo Congo
- Tricrómica de Gomori
- Tricrómica de Masson
- Azul de Anilina / Fast Green FCF
- Fucs. Ac-Puro Xilidina / Fucs. Ac-Fsc-Biebrich

- Azul de Anilina
- Azul de Metileno
- Azur B
- Carmín
- Eosina Amarillenta
- Escarlata de Biebrich
- Fast Green FCF / Light Green SF Y
- Fat Red 7B
- Floxina B
- Fucsina Acida / Fucsina Basica
- Hematoxilina
- May Grünwald / Giemsa / Wright
- Naranja G / Naranja II
- Negro de Amido 10 B
- Poncean de Xilidina / Poncean S
- Rojo Congo
- Safranina O
- Verde de Metilén
- Violeta Cristal

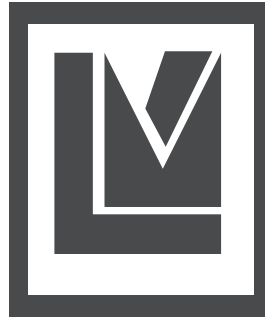


colorantes en solución
colorantes en polvo
tratamiento de muestras
kits para tinciones especiales

biopur s.r.l
biopur@biopur.com.ar
www.biopur.com.ar
0341 - 4300309
Riccheri 195-S2002LPC Rosario



Leica
MICROSYSTEMS



REPRESENTANTE
EN ARGENTINA
LUIS MARSAN

Toda la gama de micrótomos
procesadores de tejidos
e insumos para la histología



Deán Funes 427
(C1214AAC) Buenos Aires • Argentina
Tel./Fax: (+54-11) 4931-6439 / 4130



Agenda de Actividades 2014

Abril	CURSO REGIONAL DE TÉCNICAS BÁSICAS Y COLORACIONES DE RUTINA. Con Luis Marsan (Leica) como sponsor Lugar de desarrollo: Ciudad de Santa Fe Información adicional próximamente en www.ht.org.ar
Septiembre	TALLER DE METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y BIOINFORMÁTICA Con el Dr. Hernán Aldana Marcos Lugar de desarrollo: Ciudad de Paraná (Entre Ríos). Información adicional próximamente en www.ht.org.ar

Otros Cursos serán difundidos oportunamente en el sitio web y por correo electrónico



Tesorería

Estimados colegas, les recordamos que la cuota anual es de \$ 200

FORMAS DE PAGO

- En **BANCO FRANCÉS**, depósito en terminales
Depósito a cuenta de terceros Cta. Cte. N° 327/0301898/7
- **TRANSFERENCIA BANCARIA** Cuenta Corriente N° 327-20-301898 7 00
CBU: 01703274 20000030189876 CUIT: 30-68250030-8

Si usted tiene cuotas atrasadas, contáctese con soc_argentina_histotecnologia@hotmail.com
 Notifique su pago via mail indicando los datos que figuran en el ticket (N° de transacción, importe, sucursal) y no olvide incluir sus datos personales.
 De no recibir la información, no se dará por sentado el pago efectuado ni se enviarán recibos de pago.

FE DE ERRATAS

En la edición anterior de nuestra revista publicamos los Pósters presentados en el XX Congreso Argentino de Histotecnología 2011 y allí se mencionaron los autores erróneamente. Publicamos el nombre del **Peoster** con los autores correctos:

Importancia del uso de coloraciones especiales para arribar a un diagnóstico específico. Actinomicosis

Autores: *Tartalini, Vanina; Vera, Marta; Eichhorn, Carolina; Chiesa, Hernán*
 Hospital Provincial de Rosario.

Mixofibroma de Seno Maxilar. Presentación de un caso

Autores: *Téc. Lab. Casas, Claudia; Téc. Lab. Pereyra, Agustina; Dra. Arijón, Cecilia; Dra. Strelzik, Inés*
 Hospital Ntra. Sra. de la Misericordia, Servicio de Anatomía Patológica, Córdoba.



Biopack

Productos Químicos

Sistemas
Analíticos

Sistemas Analíticos Empresa
Certificada por Normas ISO 9001 y GMP
(Buenas Prácticas de Fabricación)



FEATHER®

“It’s not just a blade, it’s Feather”

!!! Los soportes, cuchillas, mangos y navajas descartables de mayor calidad, rendimiento, tecnología y aceptación en el mercado!!!

www.feather-argentina.com.ar

Biopack®

“Your Chemical Support”

Ofrece la más amplia línea de reactivos y soluciones para su laboratorio de patología.

FIJADORES

CODIGO	DESCRIPCION	PRESENTACIONES
2000.9493.07	FIJADOR DE BOUIN	500 mL
2000.9493.08	FIJADOR DE BOUIN	1 000 mL
2000.9487.07	FIJADOR DE CARNOY	500 mL
2000.9487.08	FIJADOR DE CARNOY	1 000 mL
2000.9488.07	FIJADOR DE SACCOMANO	500 mL
2000.9488.08	FIJADOR DE SACCOMANO	1 000 mL
2000.9486.07	FIJADOR DE ZENKER	500 mL
2000.9486.08	FIJADOR DE ZENKER	1 000 mL
2000.9530.05	PATHOFIX® (Fijador Citológico)	120 mL
2000.1702.08	FORMOL BUFFER 10% V/V	1000 mL
2000.1702.09	FORMOL BUFFER 10% V/V	5 L

FIJADOR DE BOUIN: Fijador de muestras de tejido humano para su posterior diagnóstico. Recomendado para tejidos blandos y embriones, preserva bien el núcleo y el glucógeno. NO recomendado para riñón ni estudio de mitocondrias.

FIJADOR DE CARNOY: Recomendado para fijación de glucógeno, hidratos de carbono simples y para proteínas fibrilares, especialmente miofibrillas.

FIJADOR DE SACCOMANO: Para muestras líquidas ginecológicas y otras (punciones, orina, expectoraciones).

FIJADOR DE ZENKER: En el proceso de refijación-decalcificación de médula osea. Recomendado para riñón, hígado, fibras de tejido conectivo y para fibrina.

PATHOFIX® (Fijador Citológico): Colocar el Pathofix® en posición perpendicular al extendido, a una distancia de aproximadamente 10 cm. Rocíar 3 ó 4 veces el extendido, presionando la válvula. Dejar secar el extendido en su totalidad, en forma horizontal.



Si desea recibir asesoramiento acerca de nuestros productos hágalo a promociones@biopack.com.ar o a nuestro teléfono +54 11 4958 1448 y visitando <http://www.biopack.com.ar>





IMPREGNACIONES METÁLICAS

AUTORA

Ht. Alejandra Martínez

Área Morfología,

Facultad de Ciencias

Bioquímicas y Farmacológicas

Universidad Nacional de Rosario, UNR.



Se denominan *impregnaciones metálicas* a todas las técnicas que utilizan sales metálicas como el Cloruro de Oro, sales de Cromo o de Plata como el Nitrato de Plata, para generar precipitados del metal reducido sobre determinados elementos de los tejidos. La reducción se debe, en parte, a la acción propia del tejido y a la de sustancias reductoras utilizadas en cada técnica o a agentes físicos como la luz.

El metal forma un compuesto metal-orgánico que sensibiliza el tejido y permite la impregnación. Ese metal sensibilizante puede ser una solución de nitrato de uranilo (Técnica de Wilder), de nitrato de plata diluida (Técnica de Gridley) o de aluminio férrico (Técnica de Gomori).

Las técnicas de impregnación han sido ampliamente usadas en el estudio de organización del tejido nervioso, las cuales permiten un conocimiento más exhaustivo de las terminaciones nerviosas que las que se logran con métodos de coloración histoquímicos. Entre los métodos de impregnación, los ideados por Santiago Ramón y Cajal, son los más usados. En cuanto a la aplicación de las técnicas, las de sales de plata (argénticas), como las de Cajal, Bielschowsky y Achúcarro, con sus incontables variaciones, acreditan las posibilidades infinitas de las *impregnaciones metálicas*, en las que puede basarse toda una técnica histológica general. Las *impregnaciones* del tipo argénticas también logran identificar selectivamente colágenas tipo III, o llamadas fibras reticulares, que no se tiñen con los tricrómicos para fibras colágenas y destacar los límites de estructuras intracelulares o intercelulares. Las fibras reticulares están formadas por colágeno de tipo III asociado a glicoproteínas en las paredes arteriales y musculares y colágeno tipo V y IV en las membranas basales.

La microglía, que es representante en los centros nerviosos del sistema retículo-endotelial,

ha podido ser estudiada en sus formas y cualidades funcionales gracias a estas técnicas, descubriéndose homologías seguras entre ella y los macrófagos del tejido conjuntivo.

Se ha demostrado la utilidad de las *impregnaciones argénticas* en la identificación de microorganismos que colonizan los tejidos.

FORMAS DE IMPREGNACIÓN ARGÉNTICA

La *impregnación argéntica* se basa en la interacción de determinadas estructuras del tejido con los iones Ag⁺ y la capacidad de estas estructuras de formar puntos de nucleación de Ag⁰ metálica. Existen dos tipos:

1. Impregnación por mecanismos predominantemente físicos y físico - químicos

La coloración de las estructuras se produce por mecanismo puro de impregnación en el que determinadas estructuras histológicas electronegativas atraen, por mecanismo electrostático, a los iones de Plata cargados positivamente. Esta propiedad de los tejidos de atrapar los iones argénticos existentes en una solución recibe el nombre de *argirofilia*. En general, el fino precipitado de plata metálica tiene especial apetencia por depositarse sobre estructuras fibrilares finas y por superficies celulares dotadas de delgadas prolongaciones tales como células de la glía, neuronas, fibras reticulares del tejido conjuntivo, etc., las que por este motivo reciben el nombre de *argirófilas*. El tejido no interviene activamente en el mecanismo de liberación de la plata metálica a partir de su sal soluble, requiere una sustancia reductora agregada. No todos los tejidos tienen idéntica apetencia por la Plata. La carga eléctrica y la textura de las células a teñir intervienen de manera decisiva. La *argirofilia* se pone en evidencia con técnicas como las de Bielschowsky, Sevier-Munger y Grimelius.



2. Impregnación por mecanismos histoquímicos

Se basa en la actuación de algún componente del tejido sobre el Nitrato de Plata o sus derivados a raíz de la cual ocurre la precipitación de plata metálica. Por lo tanto, el tejido interviene activamente en el depósito de plata metálica a través de una reacción química de reducción. La capacidad de algunas estructuras de precipitar la plata metálica en un paso único sin necesidad de agentes reductores externos se denomina *argentafinidad*. Son argentafines la melanina y algunas células endocrinas (granulaciones entero cromafines). El mecanismo preciso que desencadena esta reacción no está del todo claro pero parece depender de la presencia de 5-hidroxitriptamina, que es convertida a terahidro-4-carbonila por el formol. Todas las estructuras argentafines son argirófilas, pero no al revés. Se demuestran con métodos como Fontana-Masson, Gomori y Gordon-Sweet. Es importante tener la precaución de no utilizar fijadores con alcohol, pues estos disuelven las granulaciones argénticas.

Los protocolos de impregnación argéntica pueden dividirse en:

1. Impregnación argéntica en dos tiempos



2. Impregnación argéntica en un tiempo

Ambas tienen en común la reducción del nitrato de plata a plata metálica, los métodos en dos tiempos lo hacen en fases sucesivas, mientras que los de un tiempo realizan una reducción más severa.

RECOMENDACIONES GENERALES PARA IMPREGNACIONES METÁLICAS

Las técnicas de impregnaciones metálicas, especialmente las que utilizan sales de plata son notoriamente caprichosas e inconstantes, de manera que el tomar ciertas precauciones en su ejecución, ayudará a obtener mejores resultados.

1. Portaobjetos: deben ser silanizados pues las soluciones de plata suelen ser alcalinas lo cual favorece el desprendimiento de los cortes.
2. No utilizar pinzas metálicas pues al contacto con metal, la plata se reduce. Mantener estas precauciones al momento de pesar.
3. Usar reactivos pro análisis.

4. Usar agua destilada de buena calidad. La calidad del agua se chequea agregando un grano de plata al agua, si se vuelve lechosa, desecharla.

5. Minucioso lavado de material de vidrio.

6. Para la utilización de reactivos como el amoníaco, hacerlo siempre bajo campana. No pipetear ácidos ni bases fuertes.

7. Para las soluciones amoniacaes eliminar **inmediatamente** aquellas donde se ha formado un cristal negro brillante.

8. Mantener las soluciones de plata simples (soluciones madres de nitrato de plata) en frascos ámbar, bien tapados y rotulados a 4°C.

9. Evitar luz directa en soluciones y polvos de plata.

10. Eliminar soluciones de plata precipitadas.

RECUPERACIÓN DE PREPARADOS SOBRETENIDOS

Si los cortes se ven sobre teñidos se puede diferenciar y eliminar total o parcialmente la impregnación argéntica. Las láminas se sumergen en cianuro de Potasio 0,1 o 0,5% durante 5 a 10 minutos o bien en una solución de permanganato de Potasio al 2 a 5%, luego un lavado en abundante agua destilada. Después los cortes se someten a reimpregnación.

ALGUNAS TÉCNICAS ARGÉNTICAS DE MAYOR UTILIZACIÓN

MÉTODO DE GORDON SWEET PARA FIBRAS RETICULARES

Es una impregnación argéntica en dos tiempos, usa como base fuerte el hidróxido de sodio y como agente reductor el formol. Antes de la impregnación se realizan manipulaciones similares a la técnica de Gomori pero se reemplaza el metabisulfito por ácido oxálico. Finalmente se contrasta con cloruro de oro.

Procedimiento Técnico

- Fijación: formalina, Carnoy, etc.
- Cortes: delgados, portas silanizados.

Soluciones

- A. Baño argéntico de Wilder.
- nitrato de plata 1% acuoso

- hidróxido de sodio 3% acuoso
Se toman 5 ml de nitrato de plata; añadir gota a gota amoníaco puro hasta que desaparezca el precipitado formado; agregar 5 ml de hidróxido (se forma un nuevo precipitado) y volver a agregar amoníaco puro gota a gota hasta disolver el precipitado, completar hasta 50 ml con agua destilada.
- B. Cloruro de oro 0,02 g en 10 ml de agua destilada.
- C. Ácido oxálico 5% acuoso.
- D. Alumbre de hierro 2% acuoso.
- E. Tiosulfato de sodio 5% acuoso.
- F. Mezclar 47,5 ml de permanganato de potasio al 5% acuoso con 2,5 ml de ácido sulfúrico 3% acuoso.
- G. Formalina 10%.

Procedimiento Técnico

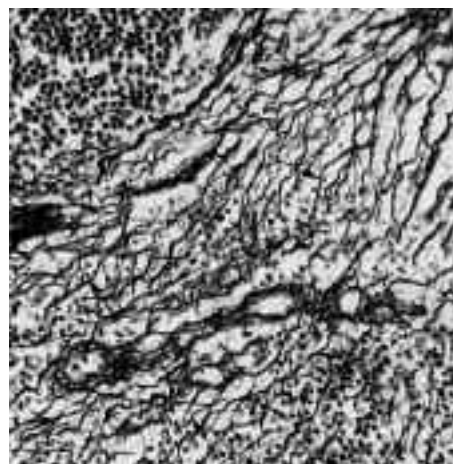
1. Desparafinar e hidratar hasta agua destilada.
2. Oxidar con solución F por 5 minutos.
3. Lavar con agua destilada.
4. Blanquear con C por 1 minuto.
5. Lavar en tres cambios de agua destilada.
6. Tratar con D por 30 minutos.
7. Lavar en dos cambios de agua destilada.
8. Solución A durante algunos segundos.
9. Lavar en agua destilada.
10. Formalina 10 minutos.
11. Lavar en agua.
12. Cloruro de oro 5 minutos.
13. Lavar en agua destilada.
14. Fijar con hiposulfito.
15. Agua destilada.
16. Deshidratar, aclarar y montar.

Si quedan débilmente teñidas, repetir desde el paso 7.

Se recomienda utilizar el cloruro de oro cuando los cortes han quedado algo sobre teñidos. Si el corte está suelto, se recomienda evitarlo.

Resultados

- Fibras reticulares negro-azuladas.
- Resto sin teñir.



Fibras reticulares, teñidas con técnica de impregnación argéntica de Gordon-Sweet. 20 x.

TECNICA DE FONTANA-MASSON PARA ARGENTAFINIDAD

Es una impregnación argéntica en dos tiempos, en la cual el amoníaco realiza la primera reducción del nitrato de plata a óxido diaminoargéntico y el tejido hace la segunda, precipitando la plata metálica sobre las granulecillas con capacidad reductora. La principal dificultad de la técnica se encuentra en la preparación de las soluciones, dado que es importante encontrar el punto en que la plata llegue casi al punto de precipitado.

Procedimiento Técnico

- Fijación: formalina, evitar fijadores **alcoólicos**.
- Cortes: en portas silanizados.

Soluciones

A. Solución de Fontana.

A 95 ml de nitrato de plata al 5%, añadir hidróxido de amoníaco hasta obtener una solución clara sin precipitados. Luego añadir gota a gota los restantes 5 ml de nitrato de plata al 5% hasta que la solución se torne ligeramente turbia. Dejar reposar por 1 a 2 horas antes de usar.

B. Cloruro de oro 1%, tomar 10 ml y completar hasta 50 ml con agua destilada.

C. Tiosulfato de sodio 5% acuoso.

D. Rojo nuclear rápido.

Procedimiento Técnico

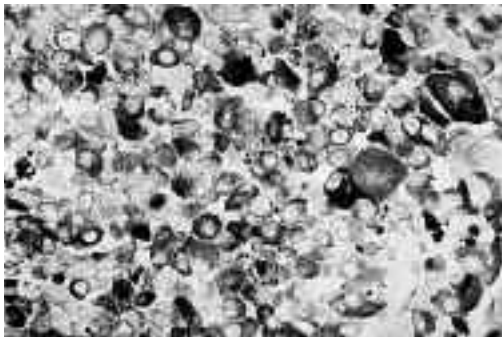
1. Desparafinar e hidratar hasta agua destilada
2. Incubar en solución de plata a 56°C por 1 hora o bien 24 a 48 horas a temperatura

ambiente a la oscuridad. Los cortes toman un color marrón claro.

3. Lavar en agua destilada.
4. Cloruro de oro 5 minutos.
5. Lavar tres veces en agua destilada.
6. Tiosulfato 5 minutos.
7. Lavar.
8. Contraste 5 minutos.
9. Lavar.
10. Deshidratar, aclarar y montar.

Resultados

- Sustancias reductoras de plata negras.
- Núcleos y fondo rosado.



Pigmento de melanina en células de un melanoma maligno. Fontana Masson. 20x.

TÉCNICA DE GRIMELIUS PARA ARGIROFILIA

Se trata de una impregnación argéntica de un tiempo, con reducción del nitrato de plata con hidroquinona. Se recomienda post fijar las muestras en Bouin.

Procedimiento Técnico

- Fijación: las muestras fijadas en formol se recomienda, posteriormente, fijarlas en Bouin.

Soluciones

- A. Tampón acetato 0,1M pH 5,8 (ver guía de TH)
- B. Solución de impregnación.
Nitrato de plata 0,5% en tampón acetato
- C. Solución reductora de Bodian.
Sulfito de sodio anhidro 5g + hidroquinona 1+ en 100 ml de agua destilada
- D. Solución fijadora
Tiosulfato de sodio 2%

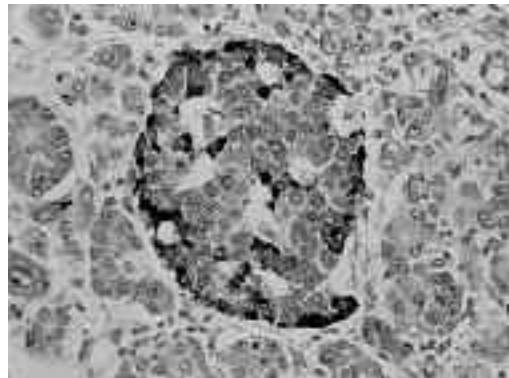
Procedimiento Técnico

1. Desparafinar e hidratar hasta en agua destilada

2. Lavar 4 veces en agua destilada
3. Solución de impregnación por 3 horas a 60°C
4. Solución reductora de Bodian por 5 minutos a 60°C. Debe aparecer color negro.
5. Lavar en agua destilada
6. Fijar por 30 segundos
7. Solución de impregnación 30 minutos a temperatura ambiente
8. Transferir a Solución Bodian por 5 minutos (recién preparada)
9. Lavar
10. Fijar 20 segundos
11. Lavar
12. Deshidratar, aclarar y montar.

Resultados

- Células argirófilas: negro
- Células Alfa 2 de islotes pancreáticos: negro



Células argirófilas de un islote del páncreas. Técnica de Grimelius. 20x

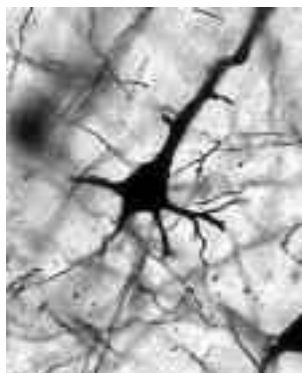
TÉCNICA DE GOLGI

La técnica de impregnación argéntica en bloque o *reazione nera* (reacción negra), como la llamó Golgi, se fundamenta en la formación de depósitos opacos intracelulares de cromato argéntico producidos por la reacción entre el bicromato de potasio y el nitrato de plata. No es una técnica de utilización habitual pero provee una información impecable de la estructura neuronal.

Procedimiento Técnico

La muestra se coloca en una solución de 1.5 g de dicromato de potasio, 5 g de hidrato de cloral, 5 ml de formaldehído y 50 ml de agua destilada, cambiándola cada 24 hs durante 5 días. Pasado este tiempo, se sumerge en una solución de nitrato de plata 0.75% durante 2 días.

Luego se lava rápidamente y se procede a incluir en celodina y cortar. Se montan los cortes de 20 micras. Una vez secos, se deshidratan, aclaran y montan.



Corteza cerebral. Impregnación argéntica: Método de Golgi (40x) - Sustancia gris. Neurona piramidal con sus prolongaciones.

MÉTODO DE GLEES - MARSLAND

Procedimiento Técnico

- Objetivo: Destacar los axones.
- Fijación: Formol 10%.
- Inclusión: Parafina - Cortes: 6 a 8 μ en portas silanizados.

Esta técnica está basada en la modificación de la Técnica de Bielschowsky para cortes por parafina. Este método da excelentes resultados con cortes por parafina de material fijado en formol y es suficientemente confiable para ser utilizado como rutina.

Soluciones

- Solución de Nitrato de Plata al 20% en agua destilada.
- Solución de plata amoniacal: a 30 ml de Nitrato de Plata al 20%, añadir 20 ml de alcohol absoluto y mezclar. Añadir Hidróxido de Amonio (amoníaco) sin diluir, gota a gota, hasta disolver el precipitado que se ha formado. Después que se disuelve el precipitado, añadir 5 gotas de amoníaco fuerte.
- Formol al 10% en agua corriente.

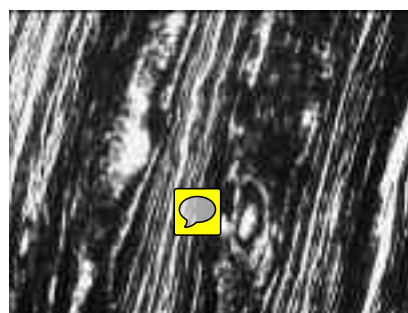
Procedimiento Técnico

1. Desparafinar e hidratar los cortes.
2. Nitrato de Plata al 20% 25 minutos a 60°C.
3. Enjuagar en agua destilada, varios cambios.
4. Formol al 10%, 10 a 15 segundos.
5. Impregnar en plata amoniacal, 30 a 40 seg.

6. Reducir, pasar los cortes por 2 pases de formol al 10%, 1 minuto cada uno.
7. Agua destilada, enjuagar y observar al microscopio. Con impregnación insuficiente, repetir pasos 5 y 6.
8. Cloruro de oro amarillo al 0,2%, 5 minutos.
9. Agua destilada, lavar.
10. Hiposulfito de sodio al 5%, 5 minutos.
11. Agua corriente por varios minutos.
12. Deshidratar, aclarar y montar.

Resultados

- Neuronas, células nerviosas, axones y dendritas, placas seniles: color negro.
- Fondo: color gris rosado.



Corte longitudinal de nervios. Técnica de Glees - Marsland. 40x.



Corpúsculos de la piel. Técnica de Glees-Marsland. 40x.

TÉCNICA DE METENAMINA DE PLATA

Procedimiento Técnico

- Objetivo: Destacar los axones.
- Fijación: Formol 10%.
- Inclusión: Parafina - Cortes: 6 a 8 μ en portas silanizados.

Soluciones

- Solución Stock de impregnación: 5ml de Nitrato de plata al 5% en agua destilada en 100 ml de metenamina de plata al 3% en agua destilada.

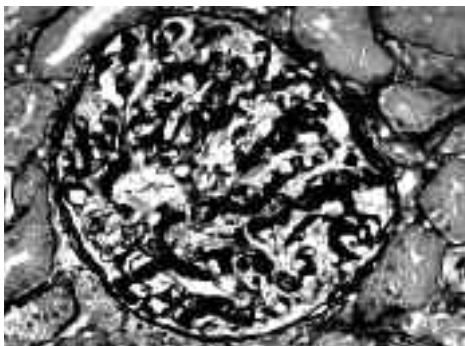
- B. Bórax al 5% en agua destilada.
- C. Solución de trabajo: 25 ml de Solución Stock en 25 ml de agua destilada + 2 ml de Boráx al 5%. Chequear pH a 8.5.
- D. Ácido **periodic al** al 1%-2% en agua destilada.
- E. Cloruro de oro al 0.2% en agua destilada
- F. Hiposulfito de sodio al 2% en agua destilada.

Procedimiento Técnico

1. Desparafinar e hidratar los cortes.
2. Colocar en ácido periódico 10 minutos.
3. Lavar varias veces an agua destilada.
4. **Varios** microondeados de 10 segundos cada uno a potencia máxima (60°C).
5. **Lavar** con agua destilada y observar al microscopio (color castaño oscuro).
6. Colocar en cloruro de oro durante 20 seg.
7. Lavar en agua destilada varias veces.
8. Optativo: Fijar la impregnación con hiposulfito de sodio.
9. Lavar en agua destilada.
10. Contraste con verde luz de 5 a 10 segundos.
11. Lavar en agua corriente.
12. Dejar secar, deshidratar rápidamente, aclarar y montar.

Resultados

- Hongos, membranas basales, fibras de retícula y elásticas: color negro.
- Glucógeno y mucinas: color gris a negro;
- Fondo: verde.**



Membranas basales glomerulares engrosadas. Síndrome nefrótico. Metenamina de plata. 40x.

TÉCNICA DE WARTHIN-STARRY

Procedimiento Técnico

- Objetivo: Destacar Helicobacter **Pylori** y espiroquetas.

- Fijación: Formol 10%.
- Inclusión: Parafina - Cortes: 4 a 6 μ en portas silanizados.

Soluciones

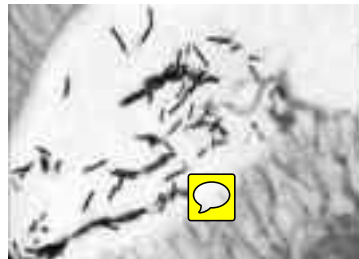
- A. Nitrato de plata 1%.
- B. Solución de Revelado: Gelatina 5% / Nitrato de plata 2% / Hidroquinona 0.15%.
- C. Agua acetificada 1%.

Procedimiento Técnico

1. Desparafinar e hidratar los cortes.
2. Colocar en solución de Nitrato de plata 1% por 30 minutos entre 37°C y 43°C.
3. Colocar en solución de revelado entre 4-12 minutos a 56°C.
4. Lavar en agua corriente caliente.
5. Lavar en agua acetificada.
6. Deshidratar, aclarar y montar.

Resultados

- Espiroquetas y algunos bacilos: color café o negras;
- Fondo: amarillo dorado.**



Colonización de mucosa por Helicobacter heilmannii. Método de Warthin-Starry. 100x.



Glándula antral gástrica con **denso** agregados de H. **Pylori** sobre la superficie luminal. Método de Warthin-Starry. 40x



BIBLIOGRAFÍA

- Sheehan, Dezna; Hrapchak, Barbara. *Theory and practice of Histotechnology*

- (2da. Ed.). The C.V. Mosby Company.
- *Métodos Histotecnológicos*. Instituto de patología de las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos (AFIP por sus siglas en inglés).
- Torres-Fernández O. Biomédica 2006; 26:498-508.
- www.medic.ula.ve/histologia/anexos/atlas/20/cerebro.htm
- <http://dc381.4shared.com/doc/ToSJF68E/preview.html>
- http://conganat.uninet.edu/6CVHAP/autores/trabajos/T127/index.html#Figura_2
- <http://ht.org.ar/histologia/NUEVAS%20UNIDADES/unidades/unidad6a/cajgol.htm>
- http://www.medic.ula.ve/histologia/anexos/Citoarquitectura_Medula_In-Extenso.pdf
- Schultz, M. y Chaves, C. Técnicas especiales aplicadas al SNC Y SNP. Curso de extensión ISTM. Rosario, 2005.
- <http://treatment-of-diseases.net>
- www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009898104001536
- <http://histofotos.com/protocolos-de-tincion/45-microorganismos/95-warthin-starry.html> ■



NUESTROS PRODUCTOS

- Filtros para citocentrífuga
- Lápiz punta diamante (gema)
- Reactivos puros y analíticos
- Kits de tinción
- Navajas descartables
- Archivadores de muestras
- Moltes de acero inoxidable
- Portaobjetos carga positiva
- Descartables



Nuestro lema:
honestidad,
compromiso y
servicio.

LALANNE

Bermúdez 726 (CABA)
Horario: L a V 9 a 17 hs.

Tel/fax: (011) 4672-7009
Email: lalanne@yahoo.com.ar

LALANNE

PROVEEDOR
INTEGRAL DE
HISTOLOGÍA
Y
CITOLOGÍA



- ENVIOS AL INTERIOR
- ASESORAMIENTO TÉCNICO
- ENTREGA INMEDIATA
- AMPLIO STOCK
- FABRICACIÓN PROPIA
- MARCAS NAC. E IMPORTADAS

BALANCE Y MEMORIA DE LA SAH

Al 31 de diciembre de 2012



ESTADO DE RECURSOS Y GASTOS (en Pesos Argentinos)

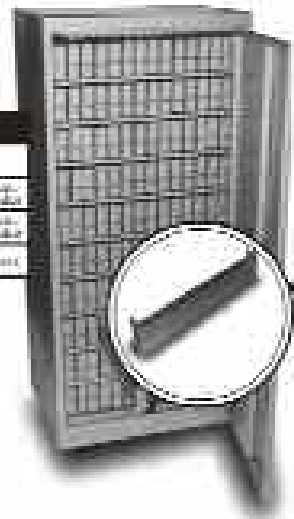
	2012	2011
Resultados Ordinarios		
Recursos		
Para fines generales	14.199,00	8.950,00
Para fines específicos	8.800,00	37.450,00
Diversos (Anexo II)	-	-
Total Recursos	22.999,00	46.400,00
Gastos		
Generales de Adm. (Anexo III)	-23.634,89	-41.806,29
Específicos (Anexo IV)	-	-
Total Gastos	-23.634,89	-41.806,29



Gabinete con puerta y cerradura para la clasificación y conservación de portaobjetos.

01

Artículo	Dimensiones (mm)			Cajones	Capacidad
	Ancho	Largo	Alto		
01	550	500	1400	140	60000 portaobjetos
02	550	500	700	70	30100 portaobjetos
03	Caja dentro de los cajones				150 portaobjetos



03

MODULO SEPARADOR CON RESORTE

(para secado de preparados)

Puede alojarse dentro de los cajones

***PARA OTRAS CAPACIDADES CONSULTAR**

SISTEMA COMPONIBLE Y APILABLE

PARA LA CLASIFICACIÓN Y CONSERVACIÓN DE DIAPOSITIVAS, CASETES, ANILLOS Y PORTAOBJETOS.

Consta de diferentes unidades modulares, que pueden combinarse según necesidades.

Construidas en chapa de acero, pintura horneada color a elección.

Cajones deslizable sobre guías metálicas, con tirador y tarjetero.



Modulo Tapa (útil para todos los módulos)

Artículo	Dimensiones (mm)		
	Ancho	Largo	Alto
04	550	500	50



04

05

Modulo para Diapositivas

Artículo	Dimensiones (mm)			Cajones	Capacidad
	Ancho	Largo	Alto		
05	550	500	110	7	1500 diapositivas

Modulo para Casetes

Artículo	Dimensiones (mm)			Cajones	Capacidad
	Ancho	Largo	Alto		
06	550	500	380	18 cajones	1800 casetes



06

Modulo para Portaobjetos

Artículo	Dimensiones (mm)			Cajones	Capacidad
	Ancho	Largo	Alto		
07	550	500	140	14	5000 portaobjetos



07

Modulo separador con resorte

Artículo	Dimensiones (mm)			Capacidad
	Ancho	Largo	Alto	
03	La correspondiente para que quepa al interior de los cajones			150 portaobjetos

03

Base Soporte

Artículo	Dimensiones (mm)		
	Ancho	Largo	Alto
08	550	500	100



08

confort

EQUIPAMIENTO PARA HISTOTECAS

Industria Argentina

NUEVO

 **TRICRÓMICOS Biopack®**

CODIGO	DESCRIPCION	PRESENTACIONES
2000.9503.06	TRICROMICO DE MASSON (Escarlata Fucsina Acida)	250 mL
2000.9504.06	TRICROMICO DE MASSON (Ponceau Fucsina Acida)	250 mL
2000.9505.06	TRICROMICO DE MASSON (Fast Green Fcf)	250 mL
2000.9506.06	TRICROMICO DE MASSON (Azul De Anilina)	250 mL
2000.9507.06	TRICROMICO DE GOMORI	250 mL
2000.9497.06	TRICROMICO DE VAN GIESON	250 mL

Brindan una excelente diferenciación de las fibras colágenas

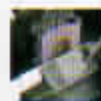
Sus aliados en el momento de desprender los restos de parafina en su micrótopo

R-WAX (Limpiador de parafina para micrótopos)

Ideal para limpiar equipamiento, instrumental, mesadas de trabajo, etc., impregnadas con restos de parafina.

Ventajas:


- 1 - De fácil uso y aplicación.
- 2 - Resultados efectivos.
- 3 - No contiene Xileno.
- 4 - Envase en Aerosol.



LIMPIEZA !!!



Utilice R-WAX para la correcta limpieza y mantenimiento de su micrótopo. Luego aplique REPELENTE DE PARAFINA como complemento y compruebe su eficacia.

 **PRODUCTOS**

CODIGO	DESCRIPCION	PRESENTACIONES
2000.0864.05	OPTICLEANER® (Solución limpiadora p/vidrios ópticos de microscopios (objetivos y oculares))	90 mL
2000.9484.05	REPELENTE DE PARAFINA	120 mL
2000.9450.05	R-WAX (Limpiador de Parafina en Aerosol)	120 mL

OPTICLEANER®: Eficaz limpiador de ópticas. No despega las lentes.



SOLUCIONES PARA PATOLOGÍA Y BIOLOGÍA MOLECULAR APLICADA

ANATOMÍA PATOLÓGICA IHQ



• ANTICUERPOS PRIMARIOS

Policlonales y Monoclonales en ratón y conejo concentrados (0.1, 0.5 y 1 ml)
Prediluidos listos para usar (1 y 7 ml)

• SISTEMAS DE DETECCIÓN PARA IHQ

HRP Detection System: Avidina Biotina HRP
Hi Def. Sistema Polimérico

• REATIVOS ACCESORIOS

Trilogy: HIER. Permite tres pasos de Pretratamiento: Desparafina, rehidrata y desenmascara.
Diluyente de anticuerpos, buffers, substratos, proteasas, bloqueantes, medios de montaje y controles

HIBRIDACIÓN IN SITU FLUORESCENTE FISH



• PRUEBAS DE TUMORES SÓLIDOS

Incluye rangos de: TOP2A, HER2, C-MET, N-MYC, MALTI, EWSR1

KITS PARA MUTACIONES POR REAL TIME PCR



• MUTACIONES DE K-RAS, BRAF Y EGFR

Paso 1. Biopsia del tumor
Paso 2. Extracción de ácido nucleico (QIAamp DNA, FFPE Tissue Kit 56404)
Paso 3. ARMS. Amplificación selectiva de la secuencia target
Paso 4. Scorpions. Señal fluorescente, presencia de la mutación



Rotor-Gene® Q

EQUIPAMIENTO



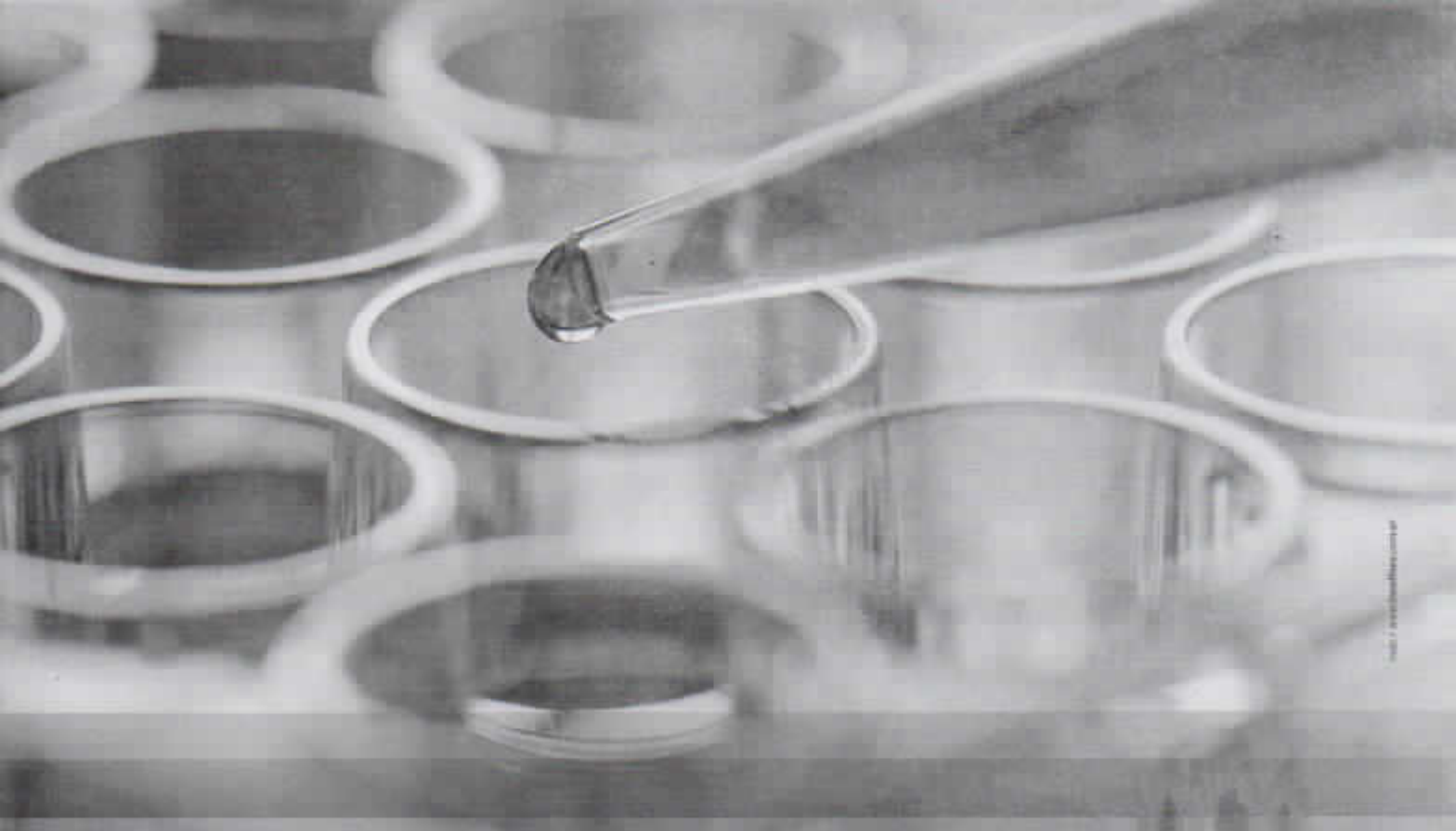
• MICRÓTOMOS. CRIÓSTATOS. PROCESADORES DE TEJIDOS

estomba 964 . c1427cov
capital federal . argentina
tel. 54 11 4555 0010
tel. 54 11 4859 5300
fax 54 11 4553 3331
ventas@tecnolab.com.ar
www.tecnolab.com.ar



ISO 9001:2008

tecnolab



CONOCIMIENTO Y TECNOLOGÍA DE VANGUARDIA.

En Diagnóstico Médico Oroño trabajamos para que la tecnología y el conocimiento estén al servicio de un diagnóstico cada vez más preciso, siendo pioneros en la incorporación de los avances médicos más recientes y en la formación continua de nuestros profesionales.



- INMUNOHISTOQUÍMICA PARA DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE TUMORES
- INMUNOHISTOQUÍMICA PARA DIAGNÓSTICO DE METÁSTASIS DE ORIGEN DESCONOCIDO
- INMUNOHISTOQUÍMICA PARA DIAGNÓSTICO EN PATOLOGÍA MAMARIA
- INMUNOHISTOQUÍMICA PARA DIAGNÓSTICO EN PATOLOGÍA PROSTÁTICA
- INMUNOHISTOQUÍMICA AUTOMATIZADA EQUIPO BENCHMARK VENTANA
- BIOMARCADORES EN CÁNCER DE MAMA, EN CÁNCER DE PULMÓN Y EN MELANOMA
- DETECCIÓN DE HPV Y CEPAS DE ALTO GRADO POR PCR
- PATOLOGÍA CONVENCIONAL DE INTERVENCIONISMO (PUNCIONES EN TAC, ECOGRAFÍA, ETC.)

MIEMBRO DE:


GRUPO OROÑO
Prestadores de Salud


QUANTUM



**DIAGNÓSTICO
MÉDICO
OROÑO**