

Tema 1: Laboratorio de Anatomía Patológica y Citología.

• DENTRO DEL LABORATORIO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA:

- El laboratorio de anatomía patológica es otro de los apartados de un hospital. Además hoy en día todo lo que se quita se analiza y pasa por el laboratorio de anatomía patológica. En este laboratorio lo que mas se analizan son muestras citológicas, aproximadamente en un 80% de las muestras analizadas pertenecen a este tipo.
- La anatomía patológica se usa sobre todo en medicina preventiva.
- Las muestras que se toman, se procuran que cada vez sean menos cruentas (menos dolorosas).
- Existen distintos tipos de laboratorio de anatomía patológica dependiendo del volumen de las muestras y del tipo de procesado, pero todos los laboratorios deberían ser amplios, luminosos, ventilados y seguros, aunque ahora mismo en los laboratorios se están realizando importantes cambios ya que antes se encontraban bajo el suelo y en sótanos (ya que [explicación de la profesora] antiguamente los cadáveres, etc. Se encontraban en el subsuelo y eran más fácil llevar mediante conductos y pasillos a los laboratorios que estar cambiándolos de plantas mediante ascensores).
- Las habitaciones que un laboratorio de anatomía patológica debería tener son:
 - ◆ Sala de recepción y registro de volantes de petición
 - ◆ Secretaria
 - ◆ Sala de procesado general de muestras y tinciones
 - ◆ Zona de preparación de bloques de parafina
 - ◆ Sala móvil

La sala de procesado general de muestras y tinciones consta de una zona especial llamada zona de tallado, la cual esta compuesta por una campana extractora de vapores, una mesa e metal o de mármol, una pila diseñada para que caigan líquidos en el fregadero, un grifo de formol, tomas de agua caliente y fría, un dictáfono con pedal incluido además de otros materiales, como una cinta métrica, tijeras, pinzas, bisturís, balanza donde se realizan el procesado de las muestras que llegan al laboratorio, donde se lava, mide, pesa corta y prepara para hacer un bloque de parafina para poder cortar con un micrótopo y poder preparar una muestra para observar al microscopio.

Zona de preparación de bloques de parafina: en ella se encuentra el procesador de tejidos y dispensador de parafina donde se rellenan unas cubetas metálicas de parafina que se enganchan a las cassettes de donde posteriormente saldrán los bloques de parafina.

En la zona móvil se realizan las tinciones de los tejidos (histológicas) que pueden ser de distintos tipos, histoquímicas, inmunohistoquímicas o generales. También se realizan procesos de biopsias estudiando los anticuerpos monoclonales y policlonales. Además de observar al microscopio electrónico los resultados obtenidos. Se procesan también las muestras, procedentes de citología de líquidos orgánicos o de punción y aspiración fina o gruesa (PAAF o PAAG) también se realizan funciones ginecológicas, como por ejemplo Papanicolau, May Grimwald–Giemsa, Diff Quick o Shorr. También se realizan otras funciones como son los cultivos celulares donde se almacenan y cultivan órganos y la zona de biología molecular.

• FUERA DEL LABORATORIO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA:

- Encontramos la sala de espera, almacenes y el despacho de diagnóstico médico, en el cuál es frecuente que se reúnan los médicos para hacer preguntas.
- También encontramos al personal que es muy variado y formado por: técnicos en el laboratorio de anatomía, a médicos que son anatomopatólogos, a jefes de servicio, a secretarios, técnicos de limpieza

y celadores que por lo general se encargan de las salas de necropsias.

- ◆ Labores del técnico de anatomía patológica:

- ◇ Sus responsabilidades comienzan con la llegada de las muestras al laboratorio
- ◇ Tiene que realizar el registro y volante e inscripción
- ◇ Colaborar con el patólogo responsable de la sala de estudio macroscópico
- ◇ Realizar limpieza apertura de piezas huecas, indicar fijador a emplear y realización de técnicas especiales.
- ◇ Comprobar en las piezas fijadas que el volumen del líquido fijador es 20 veces el del tejido, es decir el adecuado.
- ◇ Organizar la campana de tallado
- ◇ Distribuida material quirúrgico, piezas, peticiones y cassettes con su numeración correcta y sus tapaderas, utensilios necesarios como pueden ser reglas, balanzas, dictáfono, lupa
- ◇ Ayudara al medico en la retirada del cassette seleccionado, emplazar fijadores, retirada de piezas procesadas y en la limpieza de la sala.
- ◇ Informara sobre las piezas que requieran orientación especial
- ◇ Completará el formulario
- ◇ Y será responsable de los aparatos del laboratorio, realizarán los cortes, la pesca, recogida de las mismas tinciones y montaje.

- Además del personal encontramos también las muestras, que requieren dos tipos de estudio, uno histológico y uno citológico.

- ◆ Histológico:

- ◇ Puede proceder de una autopsia
- ◇ Procedente de una biopsia o pieza quirúrgica.

Estos dos tipos de muestras se procesan de forma parecida. En segundo lugar aparecerán de estudiar las muestras para estudio citológico, que son aquellas que proceden de muestras que contienen células que vienen o bien fijadas en estallidos o sobrenadando en líquidos.

Las muestras histológicas llegan en un bote con formol. A veces también llegan en gasas mojadas en suero fisiológico y generalmente se hace para intraoperatorios, es la única urgencia en el laboratorio de anatomía patológica y suele estar pactada. Para realizar estos intraoperatorios se necesita de un aparataje especial como es un micrótopo de congelación o criostato. En este caso es más rápido y acabara con la tinción y el diagnóstico en aproximadamente 15 minutos. Además parte de este tejido suele procesarse como una muestra más. La biopsia intraoperatoria es para casos muy específicos.

En la intra se identifica en el tejido, la naturaleza y la presencia de la lesión y permite adecuar los márgenes quirúrgicos o la extensión de la enfermedad. La aproximación de un diagnóstico rápido de la intra y el diagnóstico del procesamiento en parafina varia entre un 94 y un 98%. En las muestras citológicas no hay casos urgentes y suelen llegar o bien en extendidos o bien en alcohol.

- Gestión de la información:

El laboratorio de Anatomía patológica debe tener unas normas en las que se indique con claridad las instrucciones con el envío de las muestras. Siempre llevara un volante donde figuraran los datos legibles mínimos (nombre, apellidos, edad fecha de nacimiento, diagnóstico previo, medico que lo trata, tratamientos que este siguiendo) siempre se comprobara que los datos del volante se corresponden con la muestra. Esto es lo primero y fundamental.

El personal técnico comprobará los datos y ante la duda lo comunicará lo antes posible.

La primera operación del día es en el laboratorio de Anatomía Patológica se reciben y numeran los volantes de petición así como los envases, se asigna manualmente mediante etiqueta adhesiva, código de barras o rotulador o tampón, el mismo código identificador al volante y al envase simultáneamente.

En algunos hospitales existen sistemas informáticos basados en la presencia de etiquetas con códigos de barras que serán detectados por lectores ópticos, en cualquier caso se pondrá la fecha de recepción. Las muestras se dividen en algunos hospitales en:

–A (Autopsias)

–B (Biopsias)

–C (Citologías) que pueden ser:

–G (Ginecológicas)

–NG (No Ginecológicas)

Lo importante es que el contenido sea legible y esté lo más desglosado posible. A continuación de esta letra se pondrán el año con sus dos últimos dígitos y el número de orden que hace esa muestra.

Si con un volante llegaran varios botes se pondrá tantas etiquetas en el volante como en los botes por lo tanto u mismo paciente puede tener varias etiquetas.

En los libros que manejamos en el laboratorio se suele poner una serie de columnas que variaran de un laboratorio a otro pero que todos deben llevar el número de identificación, nombre, apellidos, doctor y servicio de procedencia, la pieza que es y el número de bloques que se hace.

En algunos casos se especifica con números romanos de que parte de la pieza pertenece el bloque. En otro libro ponemos el número de identificación, las técnicas que se le hacen (tinciones), patólogo que lo diagnostica y la fecha de salida.

- Citologías:

Previamente fijadas habrá que comprobar que el porta llegue grabado la identificación en la misma superficie donde está la muestra extendida. A veces los volantes se agrupan por pacientes, antes de ser etiquetados, también es importante agruparlos por centro y por medico. Y es importante disponer de información sobre los estudios previos.

Una vez hecho el diagnostico, los volantes pasan a secretaria dónde se guarda la información y salen informatizados los resultados.

Existen programas que nos indican las patologías, se den solo en hombres y cuales solo en mujeres, por lo que si hubiera un error diagnostico, el propio programa nos lo indicaría.

- Archivos de informes de bloques de piezas y de portaobjetos:

Los archivos son el mayor tesoro de un laboratorio de anatomía patológica, deben mantenerse actualizados y en orden para que sean operativos, un informe mal archivado, un bloque un cristal es material irremediamente perdido preferiblemente solo una persona debería tener acceso a cada tipo de archivo, pero en la practica esto es imposible en la formación del histotécnico hay que incluir en gran responsabilidad de que los archivos estén en condiciones.

Los archivos nunca deberían extraerse de los archivadores donde están archivados, sería útil tener una fotocopiadora.

Con la finalidad de proteger los bloques de parafina del oxidado y de la acción de vapores de sustancias volátiles conviene archivarlos todos los días. Existen archivadores diseñados para ello. Sería útil que el material utilizado para necropsias se utilice a parte, en cuanto a los cortes histológicos ya distendidos en portas hay que archivarlos teniendo un orden distinto, utilizando para ello distintos sistemas modulares. Es importante tener en cuenta el peso de los cristales a la hora de ubicar este archivo ya que el peso del cristal en pocos metros cuadrados puede acarrear hundimientos.

En cuanto al archivo de piezas tiene doble sentido preferiblemente se guardaran durante 3 meses. Después del enviado el resultado del estudio el medico peticional y posibles discordancias y comprobación con el material ya tallado. Algunos laboratorios guardan posiblemente el material de autopsias concentrar muestras de todas las localizaciones de un individuo, en estos casos debe comprobarse la integridad del material guardado en formol.

- **MATERIAL DE LABORATORIO:**

Tubos: forma cilíndrica, alargada, hay de distintos tipos: ensayo, hemólisis, centrifugado (más duros), de fondo cónico o redondo.

Probetas: tubos altos cilíndricos base ensanchada, distintos tamaños y capacidades, sirven para medir.

Matraces: se utilizan para hacer disoluciones. Cada matraz tiene 1 cantidad determinada no usar lugar almacén.

–**Aforado:** tiene aforo en el cuello, se utiliza para volúmenes exactos, fondo redondo o plano.

–**Erlenmeyer:** son más exactos que los aforados.

Vasos de Precipitado: vaso con vertedor y escala orientativa de volúmenes, hay de distintos tamaños.

Portaobjetos: o portas pieza rectangular sirve para colocar muestras para observar al microscopio puede tener en uno de sus extremos una banda mate para escribir con lápiz y puede tener los bordes esmerilados.

Cubreobjetos: Cuadrado o rectángulo mucho mas fino que se coloca encima de la muestra situada sobre el porta hay distintos tamaños.

Embudos: son recipientes cónicos que sirven para trasvasar líquidos de un recipiente a otro y colocamos dentro un papel de filtro sirve como filtrador.

Vidrio de Reloj: Recipientes algo cóncavos que se utilizan para tener sustancias sólidas y pesarlas en la balanza ya que nunca se puede pesar directamente.

Cristalizador o cubeta de tinción: sirve para poner a escurrir los portas ya teñidos

Cubetas de tinción: son de forma rectangular y se utiliza para contener soluciones en estas cubetas puede tener cestillos de tinción que contienen los portas y también pinzas para sujetar los cestillos.

–**Cubeta de Koplín:** tiene hendiduras para introducir los portas (5 portas)

–**Cubeta de Hellenbach:** es lo mismo solo que para 8 portas.

Pipetas: pueden ser aforadas o graduadas, sirven para tomar mediciones. Puede haber de plástico también.

Placas de Petri: están formadas por dos partes que se acoplan y sirven para contener soluciones.

Varillas agitadoras: son cilindros gruesos de cristal sirven para agitar disoluciones.

Frascos lavadores

Espátula

Escobillones

Gradillas

Escurretubos

Microtomo: Siempre se encuentra a su lado un baño de flotación. Sirven para cortar parafina hay otro tipo de microtomo son los criostatos que sirven para cortar muestras de parafina congeladas.

Microscopio.

Procesador Tisular: Se puede usar como teñidor programado.

Ordenador e impresora

Archivadores de bloques y portas

Estación Fría de montaje de Bloques.

Estación Caliente: (menos importante) En la mayoría de los hospitales hay montadores automáticos. Se necesitan campanas extractoras, las estufas (para eliminar principalmente la parafina) frigoríficos, congelador, centrifugas, citocentrifugas (controlar las células), balanzas, agitador y placa calefactora y también un peachímetro.

Centrifugas:

Balanza

Peachímetro:

- Para las técnicas histológicas suelen ser suficientes con congeladores de hasta 30°C. Para bancos de muestras biológicas son necesarios congeladores de -70°C y -80°C o dispositivos de nitrógeno líquido. Siempre estarán conectados a un grupo electrógeno para cuando se valla la luz.

Cuchillas de microtomo

Bisturí: mango y hoja

Pinzas de disección con dientes de ratón: pueden ser rectas o curvas y sus puntas son anchas, tiene una serie de estrías interiores para retener y no apretar el tejido.

Tijeras: de punta roma o mixta.

Agujas histológicas

Bandejas metálicas: sirven para hacer bloques con cassettes.

Baño de flotación

Estación de Tallado.

Estufa

- Material de vidrio limpia con agua y jabón si el agua tiene mucha cal se limpia con agua jabón, agua destilada y luego lejía. Para limpiar las pipetas hay un pipetero. La parafina se limpia con Xilol y Toluol. Si el material tiene restos orgánicos se sumerge durante 24 horas en una mezcla sulfocrómica formada por dicromato potásico (50 gr.), ácido sulfúrico (100 ml.) y agua destilada (cantidad suficiente para un litro csp 1 l.)
- Portas y cubres se limpian con agua y jabón y luego se escurren: se hace en una mezcla de alcohol éter en proporción 50–50 % o 30–70 %. También simplemente se sumerge en alcohol etílico puro se mete en lejía pura después lavar y secar

-