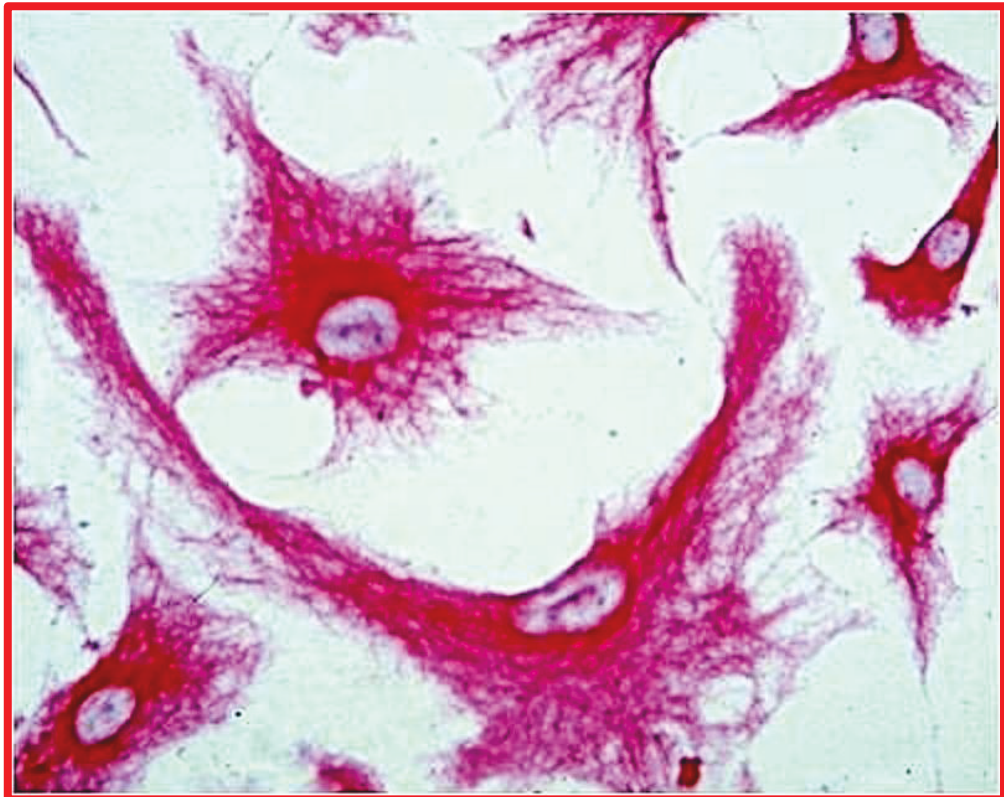




# MEMORIA LABORATORIO 2016.

DEPARTAMENTO DE ANATOMÍA  
HISTOLOGÍA Y NEUROCIENCIA.



Memoria realizada por: Carmen Sánchez Palomo.  
(Técnico Superior de Anatomía Patológica).  
Laboratorio de Histología. Facultad de Medicina. U.A.M.

## ÍNDICE:

<b>Introducción Descriptiva.....</b>	<b>págs.: 3 y 4</b>
<b>Organigrama actual directivo.</b>	
<b>Descripción del Departamento .-</b> Instalaciones Generales .- Laboratorios Docentes. .- Instalaciones de apoyo a la Investigación.	
<b>Descripción del Departamento.....</b>	<b>pg: 5</b>
<b>Material Técnico del Laboratorio General de Anatomía y Neurociencia.....</b>	<b>págs.: 6 y 7</b>
<b>Objetivos.....</b>	<b>pg: 8</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>págs.: 9 y 10</b>
<b>Figura 2 y Anexo explicativo.....</b>	<b>pg: 11</b>
<b>Figura 3 y Anexo explicativo.....</b>	<b>pg: 12</b>
<b>Referencias Bibliográficas.....</b>	<b>pg: 13</b>

## **MEMORIA 2016-2017 DE LA UNIDAD DE TÉCNICOS DE LABORATORIO DEL DEPARTAMENTO DE ANATOMÍA, HISTOLOGÍA Y NEUROCIENCIA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA U.A.M.**

### **Introducción Descriptiva.**

El departamento se encuentra situado en el campus de la Facultad de Medicina. Este departamento se creó con la puesta en marcha de la Facultad de Medicina, comenzando sus actividades docentes e investigadoras básicas en el curso 1968-69, bajo la dirección del profesor D. Fernando Reinoso Suárez, quien estuvo al frente del departamento hasta su jubilación en 1994. En la actualidad (mayo de 2016) dicho cargo está ocupado por el profesor doctor D. Ángel Núñez.

### **El Organigrama actual directivo es:**

Director: Profesor Doctor, Ángel Núñez.

Subdirector: Profesor, Doctor, Luis Santamaría.

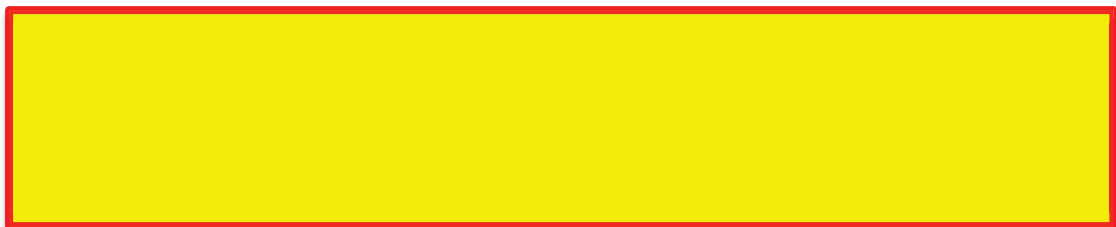
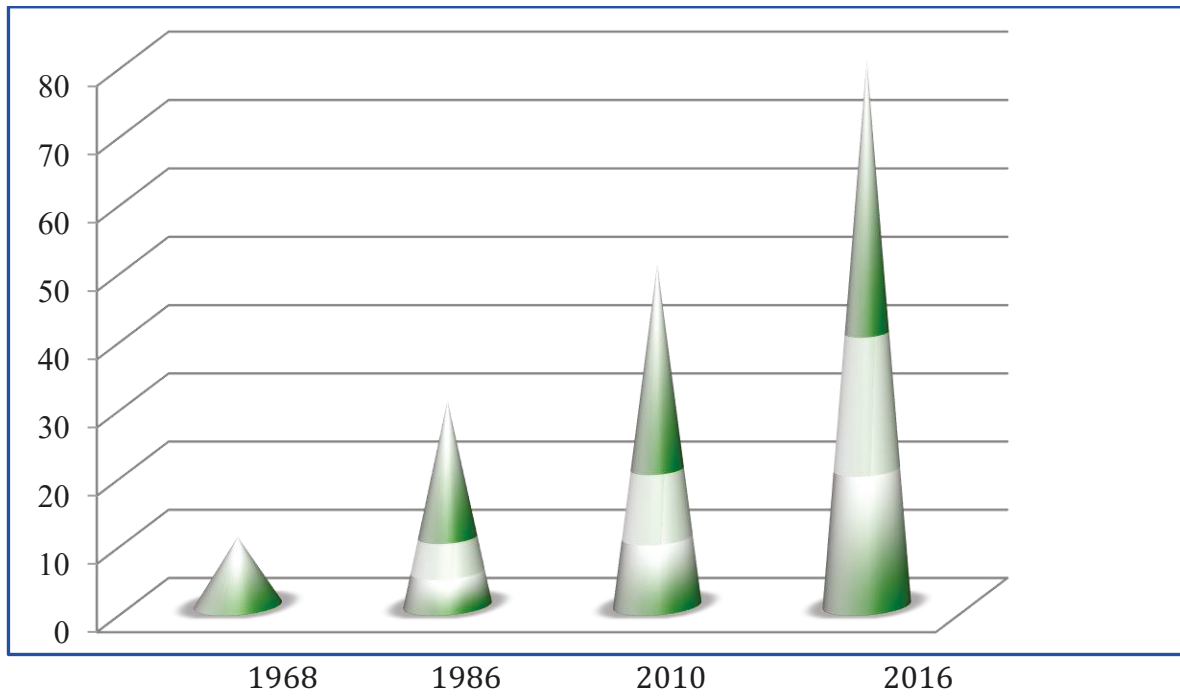
Secretaria: Profesora doctora, Lucía Presa.

El departamento considera parte integral la realización de estudios experimentales de investigación anatomía-quirúrgicos, desarrollados sobre cadáver humano y talleres de formación que se promuevan desde distintos hospitales de ámbito nacional e internacional y con otros grupos multidisciplinares.

En el momento actual la plantilla del departamento consta de 30 profesores investigadores, así como del personal de administración y servicios, ocho técnicos de laboratorio y dos administrativos, siete becarios, pre y post doctorales. (*Ver fig. 1*)

*(Fig. 1)*

**EVOLUCIÓN TEMPORAL DE PERSONAL LABORAL DE TÉCNICOS DE LABORATORIO.**



**1968.- 2 TÉCNICOS**

**1986.- 4 TÉCNICOS**

**2010.- 6 TÉCNICOS**

**2016.- 8 TÉCNICOS**

Desde 1968, año de creación de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid, el número de técnicos que han ido prestando sus servicios como personal en los laboratorios del departamento de Anatomía, Histología y Neurociencia, no han crecido de una forma natural en función de las necesidades del servicio, si no, más bien, de una forma aleatoria, sin considerar y evaluar las necesidades reales de la prestación, cada vez mayor del servicio.

## **DESCRIPCIÓN DEL DEPARTAMENTO.**

A continuación se describe en detalle el departamento, así como el análisis de la situación actual y las propuestas de mejora, según la metodología aplicada en éste departamento que se encuentra ubicado en la primera y segunda planta del edificio de la Facultad de Medicina de la UAM.

Las áreas de las que dispone el servicio son:

### **Instalaciones generales**

- Biblioteca departamental
- Sala de Juntas
- Sala de Seminarios

### **Laboratorios docentes**

- Sala de Disección de Anatomía Humana.
- Laboratorio de Anatomía Aplicada
- Instalaciones de preparación y conservación de material anatómico.
- Laboratorio Anatómico Multimedia.
- Aula de Microscopios.

## **Instalaciones de apoyo a la Investigación**

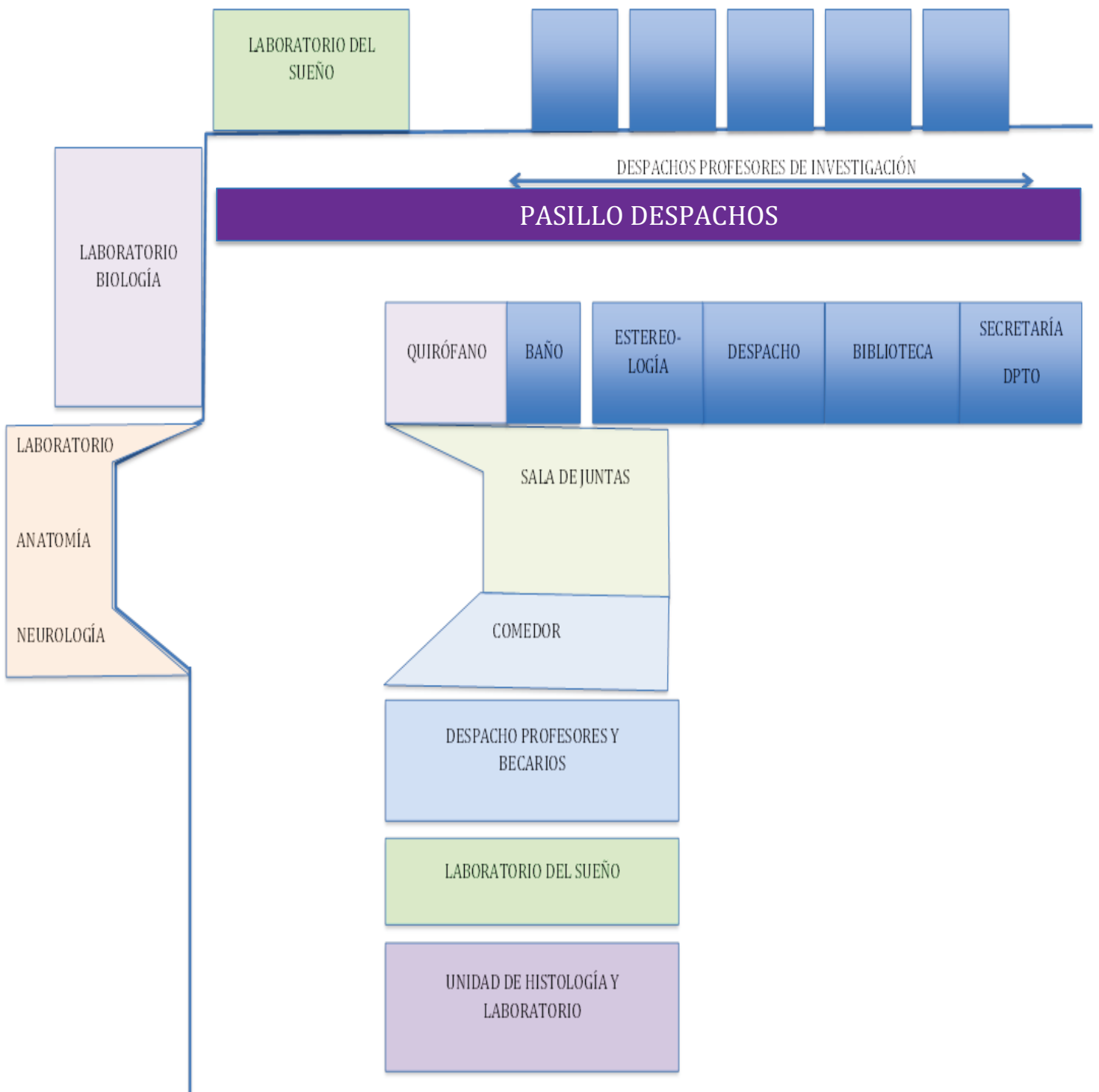
- Laboratorio general de neurohistología
- Laboratorio de histología general
- Laboratorio inmunohistoquímica
- Laboratorio de inmunocitoquímica
- Laboratorio de ultramicrotomía
- Laboratorio de cultivos organotípicos y celulares
- Quirófanos experimentales y sala de perfusión
- Laboratorio de neurofisiología celular
- Laboratorio de neurobiología del sueño
- Equipos de análisis de imagen Videoplan y Neurolúcida
- Equipos de estereología CAST
- Servicio de Microscopía Electrónica de Transmisión
- Servicio de Microscopía Confocal<sup>1</sup>.

*(Ver croquis de distribución en fig. 2 y 3).*

## ANEXO FIG:2.

En la primera planta, se encuentra ubicada la secretaría del departamento; los laboratorios de histología, anatomía y neurociencia, y biología; una sala de cirugía experimental; un almacén; una sala de juntas; una sala de comedor; una biblioteca; dos laboratorios de investigación del sueño; despachos de profesores (en general); una sala de estereografía y dos baños un aula seminario; sala de material quirúrgico; una sala de residuos orgánicos e inorgánicos y una sala de vestuario docente.

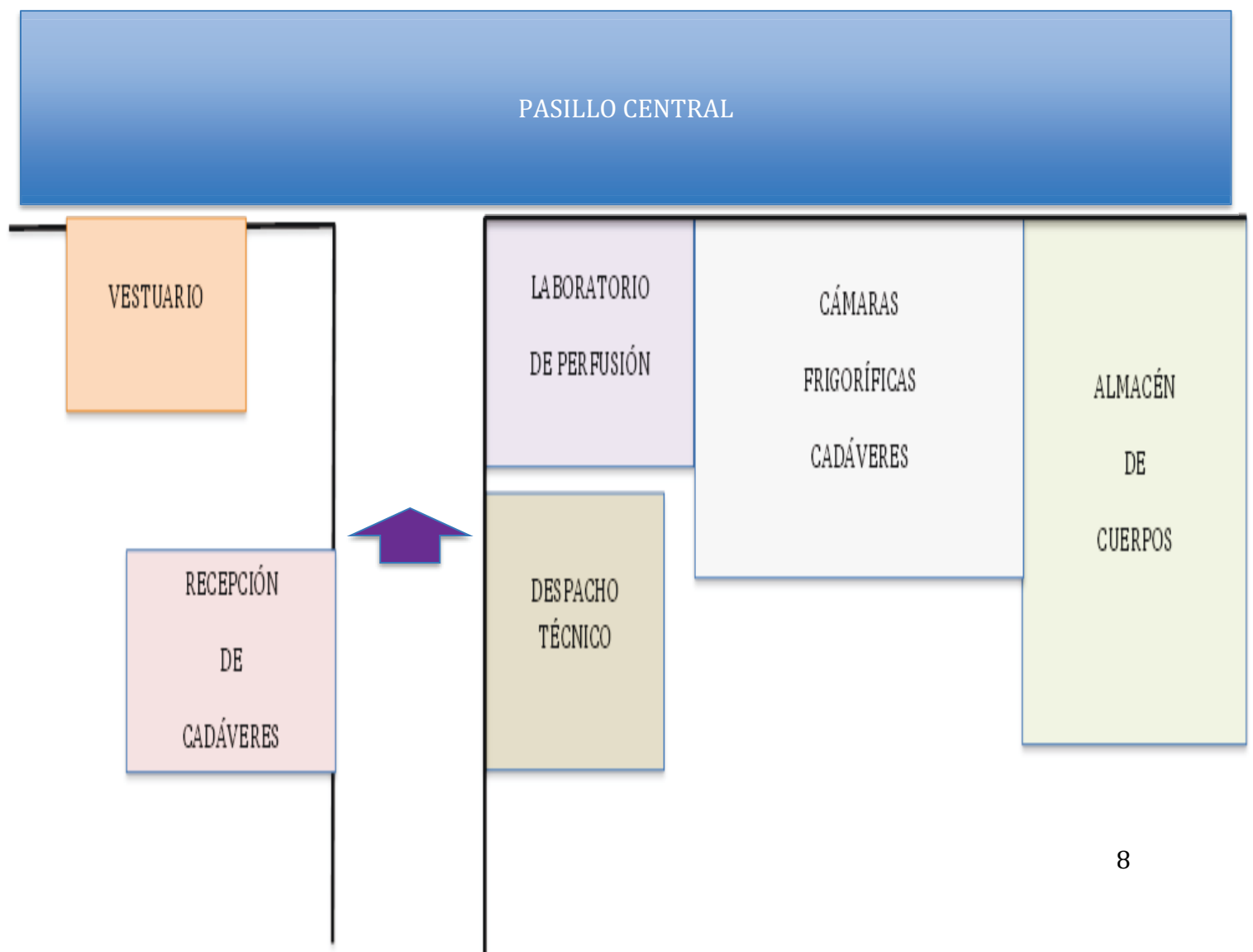
### D. 1º PLANTA:



## PASILLO CENTRAL

### 2º Planta:

En la segunda planta, un despacho de los técnicos de laboratorio; un laboratorio de perfusión; sala frigorífica de cadáveres; un aula de disección de cadáveres; un seminario docente.





## PUERTA ENTRADA

### **MATERIAL TÉCNICO DEL LABORATORIO GENERAL DE ANATOMÍA Y NEUROCIENCIA.**

#### **Descripción del trabajo realizado**

- .- Técnicas Inmunohistoquímicas
- .-Técnicas generales de laboratorio.
- .- Biología molecular y citogenética.
- .- Fisiopatología general.
- .- Técnicas Inmunofluorescencia
- .- Procesamiento citológico y tisular.

#### **Tallado, fijación y procesado de tejidos.**

- . Selección de los medios necesarios para la fijación de muestras
- . Descripción macroscópica de órganos o biopsias
- . Tallado de las muestras
- . Aplicación del método de fijación a cada muestra
- . Preparación del dispensador y procesador adecuados
- . Colocación de las muestras en los recipientes correspondientes, y estos en el procesador
- . Obtención de los bloques de inclusión
- . Desbastado de los bloques de parafina

. Preparación de los microtomos, afilado de las cuchillas y montaje sobre los Microtomos

### **Tecnologías especiales de investigación y/o diagnóstico.**

. Cultivo de tejidos

. Estudios cromosómicos: cariotipos y bandeados

. Autorradiografía

. Citofotometría y morfometría

. Estudios genéticos

. Sondas de ADN

. Hibridación "in situ" de ADN

. Aplicar técnicas, inmunohistoquímicas . inmunoperoxidasas y inmunofluorescencia y de biología molecular, seleccionando los procedimientos en función de la determinación solicitada.

. Aplicar procedimientos técnicos en la realización de necropsias clínicas o médico legales, registrando datos según los protocolos.

. Realizar técnicas necropsias, bajo la supervisión del patólogo, obteniendo muestras identificadas y recomponiendo el cadáver.

. Preparación del espacio, material e instrumental necesario para la disección y tallado de órganos.

. Realización de la evisceración y toma de muestras del cadáver.

. Colocación de las muestras en los recipientes correspondientes en el procesador

. Obtención de los bloques de inclusión

. Desbastado de los bloques de parafina.

### **Equipos básicos utilizados en el laboratorio y en anatomía patológica. Uso eficiente de los recursos. Procedimientos normalizados de trabajo.**

. **Micrótomos de parafina** (de rotación y de deslizamiento)

. Obtención de cortes finos seriados

- . Recogida de los cortes y colocación en la posición adecuada
- . Selección de los disolventes y reactivos necesarios para cada técnica
- . Teñido, aclarado y montaje de las preparaciones
- . Cortes muy delgados (5 - 10  $\mu\text{m}$ )
- . Tinciones histoquímicas y generales en tejidos humanos y experimentales
- . Tricomico de Masón, PAS, HE, Rojo Picrosirio, Nissl, Orceina, Reticulina, Azul alucian, Oíl-Red, Elástica de Vamguisson, Tionina, Papanicolaou, Feulgen, Giemsa, Golgi, Rojo Mallory etc.

- **Micrótopo de congelación:** Aparato que consta de una cuchilla que se desliza sobre una platina, conectada a una botella de gas carbónico

- **Criostato de congelación** (un criostato es una cámara frigorífica especial, donde la congelación se produce mediante el enfriamiento de la cámara y la platina por la forzada circulación de gas freón).

- **Ultra micrótopos**, aparatos de procesamiento de tejidos, y materiales quirúrgicos.

### **Ultramicrotomía:**

Fabricación de cuchillas.

Cortes semifinos: Tinción

Cortes ultra finos: Montaje en rejillas.

- . Formación de bloques y pirámides
- . Obtención de cortes finos seriados
- . Recogida de los cortes y colocación en la posición adecuada
- . Selección de los disolventes y reactivos necesarios para cada técnica
- . Teñido, aclarado y montaje de las preparaciones
- . Inclusión, corte, tinción y montaje de cortes semifinos y ultra finos para microscopía electrónica

- . Cortes semifinos; Tinción
- . Cortes ultra finos; Montaje en rejillas.

### **Conservación y archivo de preparaciones.**

- . Control de calidad del proceso de microscopía electrónica
- . Manejo del microscopio electrónico y toma de fotografías de las imágenes
- . Sistemas de almacenaje.
- . Clasificación de medios materiales sanitarios.
- . Métodos de valoración de existencias.
- . Elaboración de fichas de almacén.
- . Inventarios: clasificación y elaboración.
- . Normas de seguridad e higiene aplicada en almacenes del Departamento de Anatomía, Histología y Neurociencia.

### **OBJETIVOS**

Para la consecución del presente objetivo se definen como objetivos específicos: el análisis del estado actual, intentando localizar puntos de mejora, la aplicación de una metodología para su análisis y la proposición de algunas mejoras iniciales aplicables al proceso.

a) Relacionar la patología básica con el proceso fisiopatológico, aplicando terminología científico-técnica.

b) Reconocer la patología básica, asociándola con los patrones de alteración morfológica y analítica.

c) Aplicar técnicas de control de existencias para organizar y gestionar el área de trabajo.

d) Reconocer las variables que influyen en la obtención, conservación y distribución de muestras aplicando procedimientos normalizados de trabajo y técnicas de soporte vital básico en la fase pre analítica.

e) Cumplimentar la documentación relacionada con el procesamiento de las muestras según los procedimientos de codificación y registro, para asegurar la trazabilidad.

f) Preparar reactivos según las demandas del proceso, manteniéndolos en condiciones óptimas.

g) Adquirir los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.

i) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad y asegurar el uso eficiente de los recursos, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.

j) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados, y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

k) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.

## **CONCLUSIONES**

- Clasificar los materiales, los equipos básicos y los reactivos utilizados en laboratorio, describiendo su utilización y mantenimiento. Criterios de evaluación.
- Realización de disoluciones y diluciones.
- Se aplicaron los sistemas de gestión de calidad en el laboratorio clínico y de anatomía patológica.

- Se aplicaron los protocolos de seguridad y prevención de riesgos en la manipulación de productos químicos y biológicos, interpretando la normativa vigente.
- La importancia de la comunicación. El resolver el problema aproxima a reconocer la importancia de la interacción de todos los miembros de la organización de las distintas unidades de laboratorio en el Dpto. de Anatomía, Histología y Neurociencia.
- Es indispensable una formación actualizada y ofrecer cursos de nuevas técnicas y mantener al personal técnico informado y facilitarles la formación para las mejoras del servicio y el reconocimiento y valoración personal. Esto es lo que propugna las normas de Buenas Prácticas de Laboratorio, BPL, cuando dicen que constituyen, en esencia, una filosofía de trabajo y son un sistema de organización de todo lo que de alguna forma interviene en la realización de un estudio o procedimiento encaminado a la investigación.
- Esto esta corroborado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE, cuando dice: "Las BPL es todo lo relacionado con el proceso de organización y las condiciones técnicas bajo las cuales los estudios de laboratorio se han planificado, realizado, controlado, registrado e informado.
- Así también, la Asociación Internacional de Comunidades Analíticas, AOAC, propugna que: "Las BPL son un conjunto de reglas, procedimientos operativos y prácticas establecidas por una determinada organización para asegurar la calidad y la rectitud de los resultados generados por un laboratorio".



parafina

Micrótomo de



### Procesador de tejidos Autotecnikom

Hay que destacar que los medios instrumentales y materiales técnicos, que se están utilizando para desarrollar el trabajo en la Unidad de Histología, están obsoletos y prueba de ello son las imágenes que se muestran, en las que se ve perfectamente el **micrótomo de parafina**, adquirido a mediados de los años 70, al igual que el **procesador de tejidos**, que podemos ver en esta página.

Lo que demuestra la necesidad imperiosa de actualizar los medios materiales e instrumentales, para la realización de técnicas mas avanzadas, para la mejor productividad y formación de los nuevos trabajadores técnicos Superiores de laboratorio

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1º.- Morris, C.R., *Good Laboratory Practices; An Agrochemical Perspective*, Garner, W. Y. (Ed) at the Meeting of the American Chemical Society, New Orleans, Louisiana, *Good Laboratory Practices: Birth of a New Profession*, pp. 1-6.

2º.- Goldman.S, *Good Laboratory Practices: An Agrochemical Perspective*, Garner, W. Y. (Ed) at the 194th Meeting of the American Chemical Society, New Orleans, Louisiana, *Chemical Aspects of Compliance with Good Laboratory Practices, EPA Perspective on Generic Good Laboratory Practice*,

3º.- Vázquez, Pérez. A y Arjona. I. *Calidad extranalítica. Rev Diagn Biol (47 : 267-274) 1998.*

4º.- Burnett David *Acreditación del laboratorio clínico. Editorial Reverte S.A. Barcelona (pg. 13~23).*

5º.- *Libro Blanco de la Anatomía Patológica en España 2013.*

6º.- Méndez Iglesias, M. *Como escribir artículos científicos. Valencia: Tundra (2010).*

7º.- *Leica Microsystems. Instruction Manual Leica RM2235 V1.3 Nussloch: Leica Microsystems, 2008.*

8.- *Rolls G, Farmer NJ, Hall JB. Artifacts in Histological and Cytological Preparations. Melbourne: Leica Microsystems, 2008;106.*

9.- *Rolls G. 101 Steps to Better Histology. Melbourne: Leica Microsystems, 2008.*