

## INFRAESTRUCTURA DEL CAMPO CLÍNICO

Para cursar la especialidad en Patología Clínica o en Ciencias de Laboratorio Clínico, la Universidad Popular Autónoma de Puebla, cuenta con un Campo Clínico en los Laboratorios Ruiz (también denominado como Laboratorios Clínicos de Puebla), que es el lugar donde los estudiantes realizan las prácticas de laboratorio.

Las instalaciones físicas de los Laboratorios Ruiz comprenden un total de 1800 metros cuadrados, de los cuales 1200 están destinados a laboratorios y el resto a actividades administrativas, biblioteca, almacenes y otros usos. Los laboratorios instalados en los dos edificios de la Clínica Ruiz, fueron construidos ex profeso y por ello, además de brindar toda clase de ventajas para la instalación de equipos analíticos, ofrecen las medidas de seguridad necesarias para el personal.

Los Laboratorios Ruiz están organizados en departamentos especializados en la ejecución de ciertos exámenes de laboratorio. Los jefes y supervisores de cada área son profesionales universitarios, con estudios de posgrado, maestría, doctorado o especialidad en la gran mayoría de los casos. Así mismo, cuentan con departamentos de Hematología, Coagulación, Endocrinología, Bioquímica Clínica, Microbiología, Parasitología, Inmunología, Genética, Biología Molecular, Tamiz Neonatal y Cromatografía. Adicionalmente, existe la Dirección de Aseguramiento de la Calidad y Control de Operaciones y el Departamento de servicios externos.

En casi la totalidad de los Departamentos los exámenes de rutina se realizan en instrumentos robóticos interfazados al sistema central de información, lo que permite la automatización del proceso desde la identificación misma de la muestra mediante el empleo de código de barras, hasta la transferencia del resultado final al informe que, luego de revisarse, se entrega al paciente.

Los estudiantes rotan 3 meses por cada departamento para aprender técnicas y el funcionamiento del equipo de cada uno de los departamentos. En el aula reciben las bases teóricas de los análisis clínicos que cada departamento procesa.

El catálogo de pruebas que se realizan en estas instalaciones, es uno de los más amplios de los que se dispone en el territorio nacional.

Se realizan en el laboratorio alrededor de 1000 tipos de análisis clínicos diferentes en las diversas áreas, por lo que el estudiante tiene la oportunidad de practicar las principales técnicas de cada tipo que se llevan a cabo en los siguientes departamentos:

### **1. Hematología**

En el Departamento de Hematología se llevan a cabo, además de los estudios rutinarios como la citometría hemática, eritrosedimentación y recuento de reticulocitos, tinciones especiales para la clasificación de leucemias y pruebas sofisticadas orientadas al diagnóstico de diversas enfermedades hematológicas. La detección y clasificación de hemoglobinopatías y enzimopatías eritrocitarias son responsabilidad de este departamento.

### **2. Coagulación**

En el área de coagulación se realizan, además de las pruebas más frecuentes de rutina, estudios de adhesividad y agregación plaquetarias, así como pruebas sofisticadas orientadas al diagnóstico de enfermedades hemostáticas.

Para el estudio de pacientes con alteraciones trombofílicas, se dispone de un amplio perfil de pruebas funcionales que se complementan en el departamento de biología molecular.

### **3. Microbiología**

En el departamento de Microbiología, además de desarrollarse las técnicas tradicionales de aislamiento y clasificación de bacterias por métodos inmunológicos, se han instalado ya, de forma rutinaria, algunas técnicas de hibridación de ácidos nucleicos para la identificación sensible y específica de algunos microorganismos. La identificación de virus en especímenes clínicos se realiza por inmunofluorescencia y la de ciertas toxinas mediante inmunoanálisis marcados.

### **4. Parasitología**

En este laboratorio, los estudios microscópicos tradicionales, se complementan con la inmunofluorescencia para la identificación de algunos parásitos cuya discriminación morfológica puede ser complicada.

### **5. Endocrinología**

En el área de endocrinología se realizan determinaciones hormonales en plasma, suero y orina, así como pruebas funcionales diversas, mediante inmunoanálisis marcados fluorescentes, luminiscentes o colorimétricos. Por compartir la tecnología, es también en esta área donde se determinan drogas terapéuticas y de abuso.

### **6. Bioquímica Clínica**

En este laboratorio se llevan a cabo las determinaciones bioquímicas rutinarias, pero también diversas pruebas especiales útiles en el diagnóstico, pronóstico y seguimiento de enfermedades cardiovasculares, renales y metabólicas. Los estudios de gases sanguíneos y de equilibrio hidroelectrolítico también se realizan en estos laboratorios.

### **7. Inmunología**

En los laboratorios de inmunología se realizan un número muy amplio de inmunoanálisis de todo tipo, con especial experiencia en la detección de una gran variedad de autoanticuerpos, por métodos inmunoenzimáticos, inmunofluorescentes, quimioluminiscentes y de fluoroinmunoanálisis. Esta sección cuenta con tres citómetros de flujo, así como con la experiencia y capacitación para el análisis inmunofenotípico y funcional de células en muy diversas enfermedades hematológicas, inmunológicas y neoplásicas. Profesionales del laboratorio clínico de diversas instituciones, públicas y privadas, del país, y del extranjero, han recibido adiestramiento en la inmunofenotipificación de leucemias y linfomas en este laboratorio.

### **8. Tamiz neonatal y cromatografía**

En el departamento de Tamiz Neonatal y Cromatografía, además de las técnicas inmunológicas y bioquímicas de escrutinio rutinario, existe la instrumentación y experiencia en la cromatografía de líquidos de alta resolución, HPLC, para la confirmación y clasificación final de las aminoacidopatías, los padecimientos que afectan el metabolismo de los mucopolisacáridos y las hemoglobinopatías.

### **9. Anatomía Patológica**

Los estudios citológicos (Papanicolaou) y de especímenes quirúrgicos (biopsias) son realizados por Patólogos Asociados en Puebla, un grupo conformado por cuatro médicos especialistas altamente reconocidos nacional e internacionalmente: Ruy Pérez

Tamayo, Eduardo López Corella, Héctor Santiago Payán y Víctor Núñez Rasilla, y por el Dr. Sergio Sánchez Sosa en el Laboratorio de Patología Quirúrgica.

## **10. Genética**

Este laboratorio se especializa en la detección y clasificación de deficiencias enzimáticas, con particular interés y experiencia en el campo de las porfirias. Los estudios de fertilidad masculina y los procedimientos de capacitación espermática se desarrollan en esta área.

## **11. Biología Molecular**

En el laboratorio de Biología Molecular se dispone de técnicas de análisis de ácidos nucleicos, cuya aplicación en el diagnóstico de diversas enfermedades ha revolucionado la práctica del laboratorio clínico moderno. Con estas técnicas se establece el diagnóstico de diversas enfermedades infectocontagiosas, se detectan mutaciones asociadas a procesos trombóticos, se identifican translocaciones en pacientes con hemopatías malignas y se tipifican tejidos con fines de trasplante, por mencionar solo algunas.