

# **Formación Sanitaria Especializada (BIR)**

**Indira Álvarez Fernández**

**Residente Bioquímica Clínica**

**Hospital Universitario Central de Asturias**

# ¿Qué es la Formación Sanitaria Especializada?

---

Es un **sistema formativo** creado por el Ministerio de Sanidad dirigido a licenciados (Medicina, Farmacia, **Biología**, Química, Psicología, Enfermería y Física) que conduce a la obtención de un **título de especialista** en un campo determinado de las **Ciencias de la Salud**.

# Biólogos Internos Residentes

---

- Biólogos

*...y otros licenciados o graduados en ese ámbito*

- Acceso:

- *90% Examen test 250 preguntas*
- *10% Expediente Académico (+ Tesis)*

- Duración: **4 años**

- Especialidades:

- *Microbiología y Parasitología*
- *Inmunología*
- *Bioquímica Clínica*
- *Análisis Clínicos*

# El trabajo del Residente

---



## Trabajo Instrumental

- Conocimiento del fundamento técnico
- Habilidad técnica



## Valoración Clínica

- Interpretación de los resultados
- Validación de informes



## Docencia

- Adquisición de conocimientos
- Formación complementaria

# El trabajo del Residente

---



## Trabajo Instrumental

- Conocimiento del fundamento técnico
- Habilidad técnica



## Valoración Clínica

- Interpretación de los resultados
- Validación de informes



## Docencia

- Adquisición de conocimientos
- Formación complementaria

# Trabajo Instrumental

---

---

*El residente debe ser un analista capaz de obtener los resultados correspondientes a las determinaciones solicitadas por el médico.*

- **Fundamentos de las técnicas** utilizadas en el procesamiento de muestras: espectrofotometría, cromatografía, electroforesis, microscopía, inmunoensayos, etc.
- **Procesamiento de muestras**, ya sea de forma manual o mediante autoanalizadores. En este sentido debe aprender los principales problemas con los que se puede encontrar y qué soluciones debe tomar.

Para ello, el residente realiza una serie de **rotaciones** por distintos laboratorios en los que adquiere los conocimientos necesarios para desarrollar esa labor.

# Rotaciones en Oviedo

## Laboratorio de Bioquímica

*...más allá de los análisis de colesterol*

- Seguimiento de diabetes
- Diagnóstico diferencial de anemias
- Análisis de proteinogramas
- Alteraciones hormonales
- Marcadores tumorales



## Área de Cribado Prenatal

- Riesgo de alteraciones cromosómicas

## Área de Fármacos

- Monitorización de fármacos
- Detección de drogas de abuso

## Área de Calidad

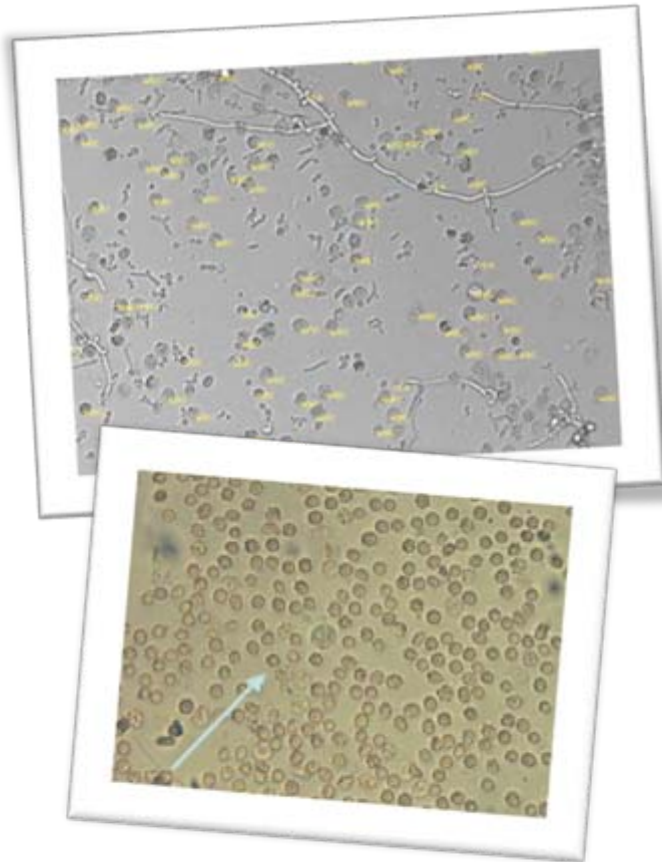
## Área de Informática



# Rotaciones en Oviedo

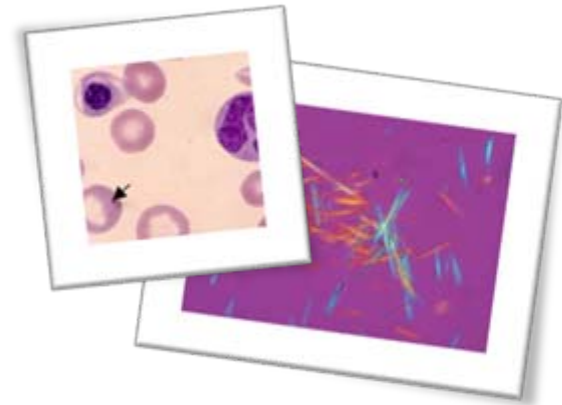
## Área de Orinas

Infecciones de orina  
Enfermedades renales



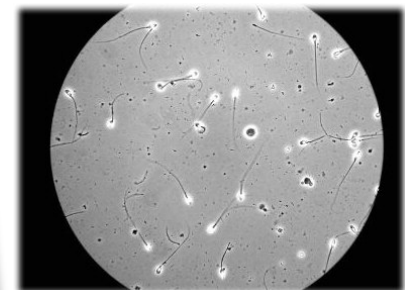
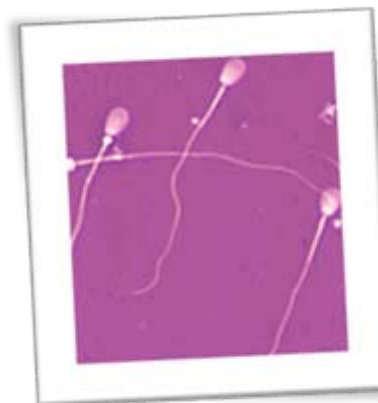
## Área de Líquidos Biológicos

Meningitis bacteriana/vírica  
Artropatías  
Ascitis



## Área de Seminogramas

Esterilidad  
Post-vasectomías

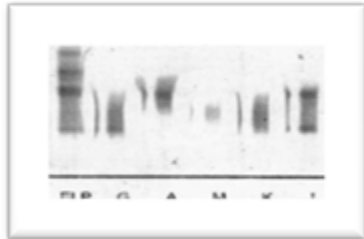




# Rotaciones en Oviedo

## Laboratorio de Inmunología

Enfermedades autoinmunes



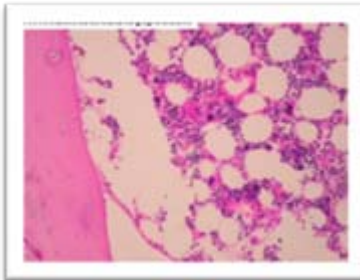
*Immunofijaciones*

## Laboratorio de Hematología

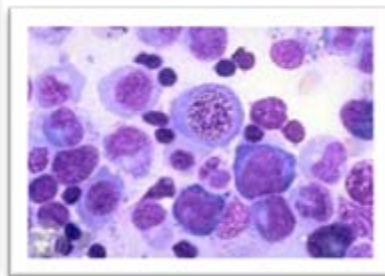
Anemias

Leucemias

Trastornos de la coagulación



*Aspirados de MO*

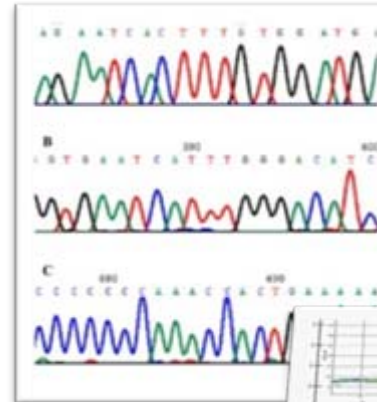


*Diagnóstico anemias y leucemias*

## Laboratorio de Genética

Enfermedades genéticas

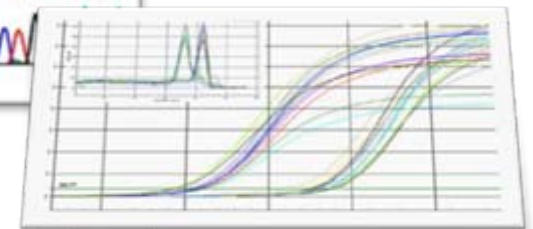
Análisis de familias



*Secuenciación*



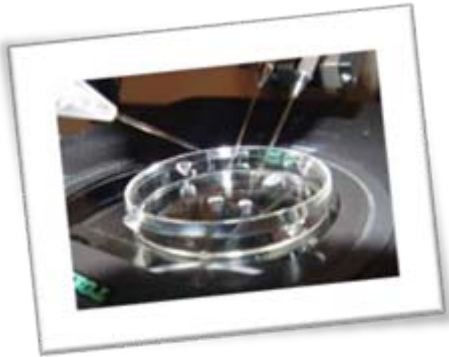
*Análisis del cariotipo*



*qPCR*

# Rotaciones en Oviedo

## Fecundación *in vitro*



## Laboratorio de Proteómica

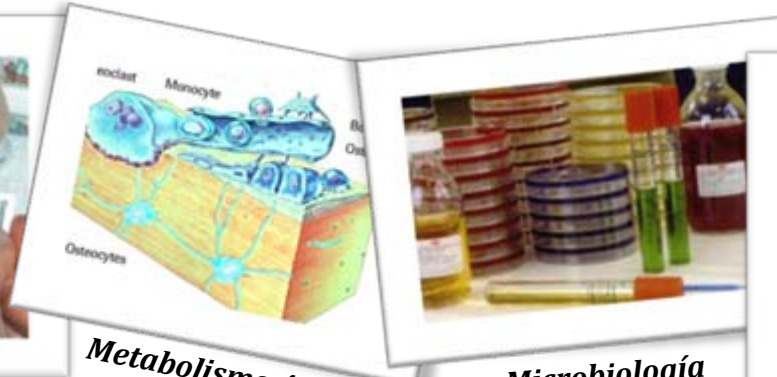


## Rotaciones Externas

- Hasta 6 meses
- Servicios internos o de otros centros, nacionales o internacionales

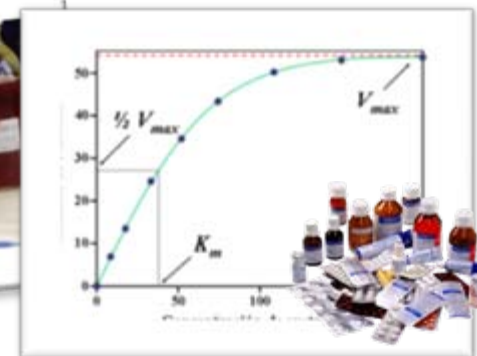


*Metabolopatías*



*Metabolismo óseo*

*Microbiología*



*Farmacocinética*

# El trabajo del Residente

---



## Trabajo Instrumental

- Conocimiento del fundamento técnico
- Habilidad técnica



## Valoración Clínica

- Interpretación de los resultados
- Validación de informes



## Docencia

- Adquisición de conocimientos
- Formación complementaria

# Valoración Clínica

---

---

*El papel del residente no es la obtención de resultados, sino su interpretación.*

<b>TEL</b>	<b>Obtención de resultados</b>	<b>Automatización</b>
<b>RESIDENTE</b>	<b>Interpretación clínica</b>	<b>Coherencia de los resultados con la situación clínica del paciente</b>
	<b>Análisis de errores</b>	<b>Interferencias analíticas, errores en el procesamiento, situaciones no valoradas...</b>
	<b>Diálogo con el médico</b>	<b>Consultas, apoyo en la interpretación, recomendaciones...</b>

# El trabajo del Residente

---



## Trabajo Instrumental

- Conocimiento del fundamento técnico
- Habilidad técnica



## Valoración Clínica

- Interpretación de los resultados
- Validación de informes



## Docencia

- Adquisición de conocimientos
- Formación complementaria

# Docencia

---

***Adquirir los conocimientos que permitan la capacidad de interpretar los resultados analíticos requiere mucho estudio***

- Aprendizaje en las propias rotaciones
- Sesiones
  - Temas de interés, casos clínicos...
  - Como oyentes y como ponentes
- Clases teóricas
  - Temario publicado en el BOE
- Cursos, jornadas, seminarios...
  - Organizado por el hospital, casas comerciales, sociedades científicas...
- Congresos
  - Participación como oyentes y participación activa
- Horas de estudio

# Investigación: ¿Tesis o BIR?

---

***¿Es posible hacer las dos cosas a la vez!***

***¿Es posible en todos los hospitales?***

No en todos, pero la mayoría sí tienen líneas de investigación a las que incorporarse. Siempre es más fácil en los hospitales universitarios.

***¿Es necesario hacer un máster?***

Actualmente no. En el momento en el que se han sobrepasado los dos primeros años de residencia ya es posible hacer la Tesis sin necesidad de realizar un máster.

***¿Es posible compaginar residencia y dedicación a la Tesis?***

Aunque implica dedicar horas más allá de las estrictamente laborales, es posible. La investigación en los hospitales, en general, tiene un enfoque clínico que requiere menos tiempo que la investigación en la Universidad.

**En definitiva, todo depende de las expectativas profesionales.**

# ¿Y después del BIR?

---

- Hospitales públicos
  - Contratos
  - Oposiciones
- Hospitales privados
- Laboratorios clínicos
- Casas comerciales
- Investigación

*..además de las salidas que ya teníamos como licenciados  
pero con años de experiencia*



# Más información

---

- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Formación Sanitaria Especializada.  
<http://sis.msps.es/fse/>
- El BIR Día a Día. La web del Biólogo Interno Residente.  
<http://www.telefonica.net/web2/bir/>
- Los propios residentes en cada hospital
- [indira.alvarez.fdez@gmail.com](mailto:indira.alvarez.fdez@gmail.com)