
 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS	Anexo 7
EDICIÓN : 3		Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión:13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022

GUÍA FORMATIVA DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS.

Tutores/as:Cristina Santos Rosa


Hospital Universitario Juan Ramón Jiménez

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS	Anexo 7
EDICIÓN : 3		Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022

ÍNDICE

Pág.

1. BIEN VENIDA	3
2. UNIDAD DOCENTE DE ANALISIS CLINICOS	3
2.1. Estructura física	3
2.2. Organización jerárquica y funcional	4
2.3. Cartera de Servicios	4
3. PROGRAMA FORMATIVO OFICIAL DEL ESPECIALISTA EN ANALISIS CLINICOS	5
4. GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DEL RESIDENTE DE ANALISIS CLINICOS	5
4.1. Competencias generales a adquirir durante la formación	5
4.2. Plan de rotaciones	6
4.3. Competencias específicas por rotación	7
4.4. Rotaciones Externas recomendadas	16
5. GUARDIAS: Protocolo de supervisión de la unidad	16
6. SESIONES y OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	17
7. EVALUACIÓN	17
7.1. Formativa: Hoja de entrevista estructurada tutor-residente	23
7.2. Hojas de evaluación por rotación	24
8. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA dentro de cada rotación	25
9. PLANTILLA PLAN INDIVIDUALIZADO DE FORMACIÓN	33
ANEXO: PROGRAMA FORMATIVO OFICIAL DEL ESPECIALISTA EN FORMACIÓN	

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS	Anexo 7
EDICIÓN : 3		Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022


1. BIENVENIDA

La Unidad de Análisis Clínicos del Hospital Juan Ramón Jiménez dispone de todo lo necesario para la correcta formación de los futuros especialistas. En este sentido, existe el compromiso por parte de todos los profesionales en contribuir a su formación. Y ésta se realiza a través del trabajo día a día en la Unidad, con participación directa del Residente que va progresivamente asumiendo responsabilidades. La enseñanza será recibida individualmente por parte de cada adjunto de cada sección que va supervisando. Por tanto, se recibirá una enseñanza eminentemente práctica, completada con una enseñanza teórica. La base fundamental de la enseñanza son las muestras que llegan cada día a la Unidad, la cualificación de los facultativos y las facilidades técnicas que se disponen.

2. UNIDAD DOCENTE DE ANÁLISIS CLÍNICOS

2.1 Estructura física: El servicio de Análisis Clínicos del hospital Juan Ramón Jiménez consta de :

- Área de extracciones: Se ubica en la primera planta del Hospital Juan Ramón Jiménez en el área de consultas externas.
- Secretaria: Se encuentra en la tercera planta del Hospital Juan Ramón Jiménez en el área de laboratorios, consta además de una ventanilla de atención al público justo fuera de los laboratorios.
- Laboratorio de Automatización: Se encuentra en la tercera planta del hospital y comprende la mayor parte del equipamiento y de las técnicas realizadas en el laboratorio: Urgencias, bioquímica, hormonas, marcadores tumorales, inmunosupresores, proteinogramas, fármacos y técnicas especiales.
- Laboratorios de áreas específicas: Se encuentra en la tercera planta del hospital y comprende técnicas más específicas: alergias, autoinmunidad, y genética.
- Consulta de asesoramiento genético: Se encuentra en la tercera planta justo en la entrada de los laboratorios.
- Laboratorio de reproducción asistida: Se ubica en la unidad de reproducción

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS	Anexo 7
EDICIÓN : 3		Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022

asistida en la cuarta planta del Hospital Vazquez Diaz.


- Almacen
- Sala de reuniones.

2.2 Organización jerárquica y funcional: El servicio de Análisis Clínicos consta de :

- 1 Jefe de Servicio: Ignacio Vazquez Rico
- 9 facultativos especialistas en Análisis Clínicos
- 1 facultativo especialista en Inmunología.
- 1 residente por año.
- Técnicos especialistas en laboratorio: en todas las áreas del laboratorio
- Enfermeros: En el área de extracciones.
- Administrativas: En el área de extracciones, secretaria y ventanilla.

2.3 Cartera de servicios: La cartera de servicios del laboratorio de Análisis clínicos comprende:

- Pruebas urgentes
- Líquidos biológicos
- Pruebas bioquímicas: sangre y orina
- Hormonas
- Pruebas funcionales
- Marcadores tumorales
- Fármacos
- Proteínas
- Pruebas especiales
- Autoinmunidad
- Alergias
- Genéticas
- Cribado del embarazo
- Seminograma
- Técnicas de Reproducción asistida

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS	Anexo 7
EDICIÓN : 3		Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022

Esta cartera de servicio da respuesta a atención primaria y hospitalaria (hospitalización y consultas externas).


3. PROGRAMA FORMATIVO OFICIAL DEL ESPECIALISTA EN ANÁLISIS CLÍNICOS

<https://www.sanidad.gob.es/en/profesionales/formacion/docs/Analisisclnicosn.pdf>

4. GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DEL RESIDENTE DE ANÁLISIS CLÍNICOS

4.1. Competencias generales a adquirir durante la formación:

- Adquisición de los conocimientos necesarios sobre organización y funcionamiento del Sistema Sanitario Público Andaluz (SSPA).
- Adquisición de los conocimientos sobre el funcionamiento global del Servicio en cuanto a la planificación, organización, dirección y control.
- Adquisición de los conocimientos necesarios sobre el mapa de competencias del SSPA.
- Adquisición de conocimientos básicos sobre Gestión. Unidades de Gestión Clínica.
- Adquisición de los conocimientos necesarios sobre Calidad. Garantías de calidad. Acreditación. Carrera profesional. Organismos y agencias de acreditación.
- Adquisición de los conocimientos sobre el funcionamiento global del Servicio en cuanto a la planificación, organización, dirección y control.
- Adquisición de los conocimientos sobre fundamentos legales relacionados con el Sistema Sanitario, con la especialidad. Aspectos bioéticos de la práctica de la medicina de y de la investigación. Bioética de la experimentación animal.
- Adquisición mediante los cursos o actividades formativas pertinentes de los conocimientos, actitudes y aptitudes necesarios para la interacción profesional con otros profesionales y con los pacientes.
- Adquisición de los conocimientos básicos sobre medicina general. Actuación en situaciones de urgencias. RCP básica y avanzada.

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS	Anexo 7
EDICIÓN : 3		Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022

- Adquisición de los conocimientos necesarios sobre organización y funcionamiento del Hospital Juan Ramón Jiménez.
- Adquisición de los conocimientos básicos sobre manejo de bases de datos, paquetes de software estadístico y programas de gestión específicos de la especialidad
- Adquisición de los conocimientos básicos sobre investigación. Metodología.
- Adquisición de los conocimientos básicos sobre comunicaciones científicas y publicación de artículos en revistas científicas. Exposición de los resultados de la investigación tanto de forma oral como escrita.
- Adquisición de los conocimientos básicos sobre bases de datos y recursos web nacionales e internacionales relacionados con la especialidad.
- Adquisición de los conocimientos básicos de idiomas que le permitan el acceso a la bibliografía científica.

4.2. Plan de rotaciones

RESIDENTE PRIMER AÑO:


- Urgencias: (4 meses)
- Bioquímica: (6 meses) Extracciones, recepción de muestras, orina, automatización.
- Hormonas y marcadores tumorales: (2 meses).

RESIDENTE DE SEGUNDO AÑO:

- Hormonas y marcadores tumorales: (3 meses)
- Inmunología: (7 meses): Proteínas, autoinmunidad, Alergia, HLA.
- Microbiología (2 meses):/ metabolopatías (2 meses)

RESIDENTE TERCER AÑO:

- Microbiología: (5 meses/ 7 meses)

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS	Anexo 7
EDICIÓN : 3		Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022

- Hematología : (3 meses+ 1 mes en banco de sangre)
- Consejo genético(1 mes)


RESIDENTE CUARTO AÑO:

- Consejo genético (2 meses).
- Reproducción: (6 meses).
- Rotatorios externos (4 meses).

4.3. Competencias específicas por rotación

Urgencias:


- Conocimiento de la estructura y funcionamiento del Laboratorio de Urgencias,
- Operación y manejo de Instrumentación y protocolos de trabajo normalizados (PNT).
- Valoraciones fisiopatológicas de los resultados.
- Aspectos y diferencias asistenciales de un Laboratorio de Urgencias.
- Fase preanalítica en el laboratorio de Urgencias: Entrada y salida de analíticas, organización de volantes y muestras, Manejo y conocimiento de los sistemas informáticos del Laboratorio (SIL, DIRAYA), tiempo de demora de analíticas y prioridades.
- Conocimiento de los manuales técnicos de los aparatos de laboratorio, realización de controles de calidad, evacuación de desechos, manejo de muestras (posible contaminación biológica), mantenimiento de los instrumentos y aparataje.
- Tipos de tubos de extracción, centrifugado de las muestras.
- Conocer las principales interferencias analíticas

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS	Anexo 7
EDICIÓN : 3		Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022

- Revisar resultados y verificar concordancia con sospecha diagnóstica clínica, emitir los resultados de forma prioritaria, interrelación con el clínico para consultar o sugerir.
- Aprendizaje de las técnicas realizadas en el Laboratorio de Urgencias, descripción e interpretación de resultados (gasometría, hemostasia, hematología, líquidos biológicos, bioquímica).
- Conocimiento y manejo del microscopio óptico, con contraste de fases y luz polarizada. Manejo y fundamento del contador hematológico Sysmex para el recuento automatizado de líquidos biológicos y recuento manual en las diferentes cámaras (Neubauer, Fuch-Rosenthal...).
- Fisiopatología y aplicación clínica de las técnicas analíticas de interés en el laboratorio de urgencias
- Conocimientos de especificidad, sensibilidad, valor predictivo, valor pronóstico, etc., de las pruebas analíticas.
- Conocimientos de variables fisiológicas, analíticas, preanalíticas e interferencias que pueden afectar a los resultados.
- Conocimientos de los perfiles y protocolos establecidos en el laboratorio de urgencias.
- Valorar e interpretar los resultados obtenidos situándolos en el contexto clínico, histórico y/o evolutivo del paciente.
- Validación de resultados y controles: Interpretación.
- Interrelación con el clínico para consultas, sugerencias o avisos de valores críticos.

Bioquímica:


- Automatización: Evaluación, mantenimiento e incidencias. Criterios de selección de analizadores. Robotización.

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS	Anexo 7
EDICIÓN : 3		Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022


- Flujo de trabajo de las muestras desde preanalítica hasta su distribución y procesamiento en equipos acoplados a la cadena y distribución de alícuotas a otras áreas de trabajo

Conocimiento y manejo de:


- los diferentes tipos de muestras y tubos
 - Equipo preanalítico de distribución de orinas y archivo de muestras de suero y orina (Cobas p61)
 - Equipo preanalítico de la cadena (Cobas 8100).
 - Equipo cobas 8000
 - Archivador automático de muestras (Cobas p502)
 - Manejo de archivo manual
 - Conocimiento de las pruebas que se realizan en los equipos automatizado unidos a la cadena Cobas 8000
 - Estudio de técnicas de turbidimetría y electroquimioluminiscencia
 - Calibración y control de calidad interno de las pruebas analíticas
- Conocimiento de los fundamentos teóricos de las pruebas analíticas automatizadas: Espectrofotometría, turbidimetría, potenciometría, inmunoquímica, osmometría.
- Utilización del Sistema Informático de Laboratorio. Validación técnica y facultativa.
- Conocimiento teórico-práctico del control de calidad aplicado al laboratorio. Control de calidad externo e interno.
- Conocimiento de los aspectos esenciales de Bioquímica Clínica:
1. Función renal, hepática, pancreática, intestinal, osteoarticular y muscular. Pruebas bioquímicas para su estudio.
 2. Metabolismo de los hidratos de carbono, lípidos, aminoácidos y proteínas, hierro, calcio, fosfatos e iones. Fisiopatología y pruebas bioquímicas para su estudio.
- Evaluación de las pruebas bioquímicas en suero. Interpretación clínica.

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS	Anexo 7
EDICIÓN : 3		Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022

- Pruebas bioquímicas en muestras de orina. Interpretación y validación.
- Comunicación de valores de alerta y de incidencias.
- Adquirir conocimientos de fisiología y fisiopatología, y de los cambios bioquímicos que se producen en la enfermedad.
- Conocer en profundidad las aplicaciones de las distintas determinaciones bioquímicas e interpretarlas en la medicina clínica. Saber relacionar los resultados con la patología del paciente.
- Interpretación, validación y comunicación de valores críticos de las pruebas de bioquímica clínica correspondientes a la unidad:
 - Alteración del metabolismo de los hidratos de carbono (Glucosa, fructosa, lactosa, galactosa). Pruebas para su diagnóstico.
 - Alteración del metabolismo de los lípidos y lipoproteínas (dislipemias). Pruebas para su diagnóstico.
 - Estudio de la función hepática (Hepatopatías). Pruebas para su diagnóstico.
 - Estudio de la función renal (Alteraciones tubulares y glomerulares). Pruebas para su diagnóstico.
 - Estudio de la función miocárdica y muscular. Diagnóstico bioquímico del daño miocárdico. Marcadores del daño muscular.
 - Estudio de la función gastrointestinal. Métodos diagnósticos de malabsorción. Pruebas de función pancreática y de función intestinal. Indicadores bioquímicos del estado nutricional.
 - Estudio de la patología osteoarticular. Pruebas analíticas para su estudio.
 - Metabolismo mineral. Desórdenes del metabolismo del hierro: absorción, transporte y almacenamiento. Desórdenes del metabolismo del cobre. Otros oligoelementos. Pruebas para su diagnóstico.

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS	Anexo 7
EDICIÓN : 3		Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022

- Equilibrio hidroelectrolítico. Principales iones. Métodos de determinación.
- Conocer la tecnología analítica aplicada en la sección de orinas.
- Adquirir conocimientos sobre los parámetros incluidos en esta sección.
- Evaluar los resultados analíticos desde el punto de vista técnico y clínico.
- Validar informes y realizar interconsultas clínicas.
- Fundamento del estudio de la analítica de orina mediante lectores de tiras de orina y citometría de flujo.
- Manejo y conocimiento del microscopio para realizar estudio de células, cristales y cilindros.
- Orinas: Sedimento urinario y parámetros bioquímicos básicos
 - Determinación de parámetros bioquímicos. Lectores de tiras por analizador automático de orinas (pH, densidad, glucosa, proteínas, cuerpos cetónicos, bilirrubina, urobilinógeno, eritrocitos, leucocitos y nitritos).
 - Visualización del sedimento al microscopio óptico. Identificación de leucocitos, hematíes, flora bacteriana, levaduras, distintos tipos de cilindros, células de descamación y cristales. Reconocimiento de parásitos en orina.
- Procesamiento de orinas especiales: Test de gestación.
- Conocer, interpretar y realizar el diagnóstico de diabetes gestacional (DG) desde el laboratorio, así como el seguimiento postparto para la reclasificación de las gestantes diagnosticadas de DG.
- Interpretación y validación de pruebas de intolerancia a Lactosa.
- Calibrar, controlar y realizar los mantenimientos oportunos de cada uno de los autoanalizadores en los que se realizan las pruebas bioquímicas correspondientes a la unidad. Preparación de soluciones y reactivos


 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS	Anexo 7
EDICIÓN : 3		Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022

- Desarrollar la capacidad para detectar la existencia de errores sistemáticos y/o aleatorios y utilizar las herramientas estadísticas necesarias para realizar el control de calidad. Revisión y valoración diaria del control de calidad interno; participación en la realización y evaluación de controles de calidad externos.

- Conocer la obtención, preparación, transporte y conservación de muestras. Factores que afectan a las pruebas de laboratorio. (Sería conveniente que durante el rotatorio se pasara por el área de Recepción de muestras para conocer todo el proceso de recepción de muestras, identificación de pacientes, entrada de datos demográficos, etiquetado, lectura y escaneado de peticiones).

- Métodos de determinación, utilidad y monitorización de fármacos.

- Métodos de determinación, utilidad y monitorización de fármacos inmunosupresores. Utilidad y seguimiento en pacientes transplantados renal y hepático
- Drogas de abuso en orina: Pruebas de detección (inmuncromatográfica y turbidimetría) y seguimiento de pacientes.
- Hemoglobina glicosilada: método de HPLC. Utilidad de la HbA1c en el seguimiento y monitorización de pacientes diabéticos.
- Estudio de parámetros en heces y su utilidad: Metodología y utilidad clínica
 - 1 Sangre oculta de heces: cribado de cáncer de colon
 - 2 Elastasa pancreática: estudio función pancreática exocrina
 - 3 Calprotectina: Utilidad y seguimiento de pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal
 - 4 Cuerpos reductores
 - 5 Alfa 1 antitripsina en heces: enteropatía gastrointestinal
- Pruebas para estudio de la enfermedad de Alzheimer:
 - Método de electroquimiolumiscencia
 - Manejo preanalítico de las muestras de LCR.
 - Calibración y control de calidad.

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS	Anexo 7
EDICIÓN : 3		Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022

-Estudio y utilidad de biomarcadores analíticos. Interpretación de resultados.


- Conseguir la capacitación y aprendizaje a través del trabajo diario en el área asistencial.
- Participación en las actividades docentes y sesiones clínicas del Servicio.

Hormonas:

- Adquirir conocimientos de fisiopatología y aplicación clínica de las técnicas analíticas.
- Aprender a valorar e interpretar los resultados generados, situándolos en el contexto clínico e histórico del paciente.
- Conocer los principios básicos de la tecnología que se utiliza en la sección.
- Conocimientos de los principios básicos de funcionamiento de la sección así como del software de trabajo de los autoanalizadores.
- Estudio de las peculiaridades técnicas de cada uno de los analitos que se determinan en la sección así como la solución de alarmas y errores.
- Conocimientos de la Preanalítica aplicada a la sección

- Equilibrio hidroelectrolítico:
 - * Implicación del eje renina-angiotensina-aldosterona en la hipertensión.
 - * Diagnóstico del hiperaldosteronismo.

- Estudio de las hormonas reguladoras del metabolismo de la glucosa: determinación de insulina y péptido C. Pruebas de estimulación.
- Estudio de las hormonas contrarreguladoras del metabolismo de glucosa y del crecimiento. Determinación de glucagón, GH, IGF1, BP3. Estudio de acromegalia. Pruebas de estimulación y de supresión.
- Estudio de la función hipotalámica y adenohipofisaria. Diagnóstico de panhipopituitarismo, hiperprolactinemia, sind. de Cushing, etc. Aplicación de pruebas diagnósticas de estimulación y supresión.

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS	Anexo 7
EDICIÓN : 3		Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022


- Estudio de función tiroidea con determinación de TSH, T4libre y T3libre así como los anticuerpos anti TSI y anti TPO.
- Estudio de función paratiroidea con determinación de PTH en adenoma de paratiroides e insuficiencia renal así como marcador intraoperatorio de cirugía de paratiroides.
- Estudio de la funcionalidad de la corteza suprarrenal. Determinación de ACTH, cortisol, aldosterona. Test de estimulación y supresión.
- Estudio de la función gonadal. Determinación de FSH, LH, prolactina, estradiol, progesterona, testosterona, etc. Test de estimulación. Diagnóstico de hirsutismo y/o amenorrea.
- Estudio de los diferentes marcadores tumorales y de su utilidad diagnóstica y pronóstica.

Inmunología:


- Fundamentos de las principales técnicas inmunológicas.
- Conocimiento de las principales enfermedades autoinmunes y alérgicas.
- Protocolos/algoritmos de estudio de enfermedades autoinmunes y alérgicas
- Utilidad de las técnicas de separación proteica en suero y orina.
- Estudio de gammapatías monoclonales y amiloidosis.

Genética:

- Conocer el fundamento y la metodología de las técnicas que se utilizan en Citogenética y Genética Molecular (cariotipo, array de CGH, array de SNPs, PCR a tiempo real, secuenciación Sanger, MLPA, secuenciación masiva, análisis de microsatélites) y saber escoger la más adecuada para cada estudio genético.
- Conocer el tipo de muestra y las condiciones de conservación necesarias para la realización de los diferentes estudios genéticos.

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS	Anexo 7
EDICIÓN : 3		Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022

- Entender y manejar conceptos básicos en Genética Humana: cromosoma, alelo, gen, herencia dominante, herencia recesiva, herencia mitocondrial, herencia ligada al cromosoma X, heterocigosis, homocigosis, hemicigosis, disomía uniparental, anticipación, penetrancia, expresividad variable, genotipo, fenotipo, locus, polimorfismo, línea germinal y somática, mosaicismo...
- Conocer las anomalías cromosómicas más frecuentes y sus implicaciones para el paciente y la descendencia.
- Conocer las indicaciones de los estudios genéticos más frecuentemente, reconocer los estudios que no proceden y realizar una adecuada gestión de la demanda.
- Conocer las características clínicas, el asesoramiento genético y el manejo de las enfermedades genéticas más frecuentes: distrofia miotónica de Steinert, enfermedad de Huntington, hiperplasia suprarrenal congénita, poliquistosis renal autosómica dominante, X-frágil, neurofibromatosis, amiloidosis familiar por transtiretina, hipercolesterolemia familiar, cáncer de mama y/o ovario hereditario, síndrome de Lynch.
- Saber interpretar los resultados de los estudios genéticos de las enfermedades hereditarias más frecuentes.
- Conocer los algoritmos diagnósticos que se utilizan en el diagnóstico genético prenatal.
- Aprender a nombrar las variantes genéticas, según la nomenclatura de la *Human Genome Variation Society*.
- Conocer la simbología utilizada para realizar árboles familiares.

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS	Anexo 7
EDICIÓN : 3		Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022

- Aprender a analizar de datos de secuenciación masiva. Para ello, es fundamental conocer las herramientas que se utilizan: bases de datos (HGMD, COSMIC, ExAC, dbSNP, ClinVar, OMIM, Ensembl), análisis in silico (Mutation Taster, Polyphen, Human Splice Finder), visor de datos genómicos (IGV) y la clasificación de variantes del ACMG.

Reproducción asistida:


- Estudio básico de esterilidad.
- Realizar análisis básico de semen: seminograma.
- Conocimiento y realización de técnicas de capacitación espermática y recuperación de espermatozoides móviles (REM).
- Conocimiento de los distintos medios para técnicas de reproducción asistida avanzadas.
- Conocimiento de las distintas técnicas de reproducción asistida avanzadas: indicación, limitaciones etc.
- Recogida de ovocitos por punción aspiración de ovario.
- Decumulación ovocitaria.
- Realización de técnicas avanzadas: FIV, ICSI
- Transferencia de embriones.
- Vitrificación/ desvitrificación de ovocitos y embriones.
- Preservación de la fertilidad masculina y femenina.
- Programas de cribado del embarazo.

4.4 Rotaciones Externas recomendadas.

Metabolopatías

Citogenética

5. GUARDIAS: protocolo de supervisión de la unidad.

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS	Anexo 7
EDICIÓN : 3		Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022

Las guardias del servicio de Análisis Clínicos son guardias localizadas. Los residentes tienen guardias presenciales, lo que les permite adquirir un mayor manejo y adquisición de conocimientos del laboratorio de urgencias.

El facultativo de guardia estará presencialmente con el residente hasta las 20:00 lo que le permitirá la supervisión de las tareas del residente. A partir de las 20:00 la guardia será localizada quedando a disposición del residente para todo lo que precise.

6. SESIONES Y OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

- Sesiones de casos interesantes. (Semanales)
- Sesiones bibliográficas y de actualización. (Semanales)

El residente deberá participar en las comunicaciones a congresos (poster y comunicaciones orales). Se exigirá más actividad a medida que transcurran los años de residencia.


Sería conveniente que el residente acabe la residencia con algún artículo publicado en revistas de impacto tanto nacionales como internacionales.

La residencia es un periodo ideal para la investigación y el desarrollo de la tesis doctoral.

7. EVALUACIÓN

Todo lo referente a la evaluación queda especificado en el documento enviado desde Docencia a los tutores de residentes: “EVALUACIÓN PARA EIR DEL SSPA”. Los aspectos más destacables al respecto se exponen a continuación, los cuales se transcriben literalmente.

La evaluación de los y las especialistas internos residentes (EIR) constituye un elemento esencial de la formación especializada y se realizará según la normativa vigente en la actualidad, que se rige por el RD 183/2008. Así, la evaluación del proceso de adquisición de las

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS	Anexo 7
EDICIÓN : 3		Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022

competencias profesionales durante el período de residencia se realizará mediante la evaluación formativa y la evaluación sumativa (anual y final).

La evaluación formativa persigue evaluar el progreso en el aprendizaje del EIR, medir la competencia adquirida en relación con los objetivos del programa de formación de la especialidad e identificar las áreas y competencias susceptibles de mejora. Los principales instrumentos para su realización son el Libro del Especialista en Formación (LEF), y la entrevista periódica entre tutores o tutoras y EIR, de carácter estructurado, semiestructurado ó libre y frecuencia mínima trimestral, las cuales servirán de base para la elaboración de los informes de evaluación formativa.

La evaluación sumativa anual, por su parte, tiene la finalidad de calificar los conocimientos, habilidades y actitudes de las actividades formativas asistenciales, docentes e investigadoras realizadas conforme al plan individual de formación, al finalizar cada uno de los años que integran el programa formativo de la especialidad.


La evaluación sumativa final tiene por objeto verificar que el nivel de competencias adquirido por la persona especialista en formación durante todo el período de residencia le permite acceder al título de especialista.

1) EVALUACIÓN FORMATIVA

a. DEL LIBRO DEL RESIDENTE

El Libro del residente constituye el documento en el que se registra la actividad en la que participa la persona especialista en formación conforme a lo previsto en su Plan Individual Anual de Formación. Así mismo recoge y almacena la documentación que acredita, si ello fuera necesario, la realización de tales actividades. A la finalidad descrita cabría poder añadirse la de trazador de la actividad formativa, en el supuesto de no contar con un itinerario tipo o de un plan individual de formación suficientemente preciso o desarrollado.

El libro del residente constituye un elemento nuclear en la formación del residente del SSPA, pues en él se reflejan todas las actividades que se realizan, se da lugar a la reflexión, al autoaprendizaje, a la autocrítica, y a la detección de gaps formativos ó de habilidades. Se consigna obligatoriamente en el 100% de su contenido, y se monitorizará en todas las entrevistas trimestrales. Se incluirá también en la evaluación sumativa anual, incorporando la cultura de la evaluación sumativa discriminante del libro del residente en todos los tutores. De esta forma cada anualidad formativa compondrá un capítulo del libro del residente, que se abrirá al inicio y se cerrará y evaluará al final de la anualidad formativa.

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS	Anexo 7
EDICIÓN : 3		Elaborado: Cristina santos Rosa Última revisión:13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022

b. DE LAS ENTREVISTAS FORMATIVAS TRIMESTRALES


Las entrevistas formativas trimestrales entre el tutor y el EIR a su cargo constituyen potentes instrumentos de evaluación formativa. En ellas, en formato semiestructurado ó libre el tutor supervisa la marcha de la ruta formativa conforme al Plan Individual Formativo Anual, comprueba la realización de las actividades mediante la revisión del Libro del Residente, detecta posibles desviaciones ó gaps, y recibe impresiones del EIR, generándose un feed-back mutuo que potencia el aprendizaje. Entre estas tiene especial relevancia la que se lleva a cabo durante el mes de junio de cada anualidad, pues en ella se transmite el resultado de la evaluación sumativa anual al residente incidiendo en las áreas de mejora y las áreas completadas con éxito por una parte, y se elabora y pacta el plan formativo individual para la anualidad siguiente. Las entrevistas trimestrales se consideran de obligado cumplimiento, siendo la responsabilidad de que se produzcan del tutor. Las entrevistas trimestrales podrán modificar diferentes aspectos del PIF, a tenor de las circunstancias particulares de la trayectoria del EIR, y en un formato consensuado con el tutor.

2. EVALUACIÓN SUMATIVA DE ROTACIONES Y EVALUACIÓN ANUAL:

a. EVALUACIÓN DE LAS ROTACIONES

Las rotaciones constituyen uno de los aspectos nucleares en el itinerario de los y las EIR, para la adquisición de todas las competencias necesarias del área de conocimiento de sus respectivas especialidades. La evaluación rigurosa y sistematizada de los mismos, por tanto, es una responsabilidad de todos los actores docentes desde tutores hasta facultativos colaboradores con los que rotan los y las EIR.

La evaluación de las rotaciones se realizará al finalizar la misma, utilizándose para ello el modelo vigente en la actualidad y detallado en el PGCD. La horquilla de puntuación en la evaluación de las rotaciones será de 0 a 10 puntos. Los rotatorios evaluados como no aptos condicionarán una evaluación anual negativa, quedando bajo consideración del Comité de Evaluación su catalogación como recuperable ó no recuperable. En estos supuestos el comité de evaluación establecerá una recuperación específica programada que el especialista en formación deberá realizar dentro de los tres primeros meses del siguiente año formativo, conjuntamente con las actividades programadas de este, y siendo reevaluado ulteriormente tras finalizar el período de recuperación. Adicionalmente aquellas rotaciones que sean evaluadas con una nota 10, el tutor/a o colaborador/a docente responsable tendrá que adjuntar un informe explicativo de evaluación

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	<p>GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS</p>	<p>Anexo 7</p>
<p>EDICIÓN : 3</p>		<p>Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022</p>

b. EVALUACIÓN ANUAL

La evaluación se vertebrará fundamentalmente en la evaluación de las rotaciones que hará media con la evaluación del Libro del Residente (LEF) de esa anualidad por parte del tutor. A este núcleo central se sumará aritméticamente la evaluación de las actividades complementarias docentes-investigadoras-otras.

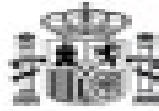


GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS

Anexo 7

EDICIÓN : 3

Elaborado: Cristina Santos Rosa
Última revisión: 13/04/2022
Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022



MINISTERIO DE
SANIDAD

INFORME DE EVALUACIÓN DE ROTACIÓN [\(Instrucciones\)](#)

NOMBRE Y APELLIDOS:		DNI/PASAPORTE:	
CENTRO DOCENTE:			
TITULACIÓN:	Seleccionar	ESPECIALIDAD:	Seleccionar
TUTOR:			

ROTACIÓN

UNIDAD:	CEN
COLABORADOR DOCENTE:	DUR
Fecha inicio rotación:	Fecha
OBJETIVOS DE LA ROTACIÓN	

A.- CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	
CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS	
RAZONAMIENTO/VALORACIÓN DEL PROBLEMA	
CAPACIDAD PARA TOMAR DECISIONES	
HABILIDADES ADQUIRIDAS	
USO RACIONAL DE RECURSOS	
SEGURIDAD DEL PACIENTE	
	MEDIA (/)

B.- ACTITUDES	
MOTIVACIÓN	
PUNTUALIDAD/ASISTENCIA	
COMUNICACIÓN CON EL PACIENTE Y LA FAMILIA	
TRABAJO EN EQUIPO	
VALORES ÉTICOS Y PROFESIONALES	
	MEDIA (/)

CALIFICACIÓN GLOBAL DE LA ROTACIÓN (70% A + 30% B)
--

Observaciones/Áreas de mejora:


En _____, fecha:

EL COLABORADOR DOCENTE DE LA ROTACIÓN

Vº BA
DE LA

Fdo: _____

Fdo: _____

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	<p>GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS</p>	<p>Anexo 7</p>
<p>EDICIÓN : 3</p>		<p>Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022</p>

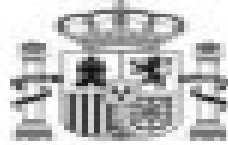


GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS

Anexo 7

EDICIÓN : 3

Elaborado: Cristina Santos Rosa
Última revisión: 13/04/2022
Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022



MINISTERIO
DE SANIDAD, CONSUMO
Y BIENESTAR SOCIAL

INSTRUCCIONES DEL INFORME DE EVALUACIÓN

En la evaluación de estas competencias se tendrá en cuenta los resultados de los procedimientos escritos, audit, observación estructurada, 360º, portafolio¹.

Una evaluación negativa de los ítems del apartado A del Informe de Evaluación de Rotación, insuficiente aprendizaje (nooperante o no). La evaluación negativa de los ítems del apartado B otorgará consecuencias del año de formación que correspondan a partir del lugar a que propiamente se refiere.

CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS
Demuestra que ha integrado los conceptos técnicos necesarios para el cumplimiento previo. Ejemplo, para las especialidades médicas: conocimientos de la anatomía, fisiología, principios y los mecanismos de acción de un tratamiento.
RAZONAMIENTO Y VALORACIÓN DEL PROBLEMA
Integra la información disponible para alcanzar una valoración del problema de salud. Ejemplo, para las especialidades médicas: información de la situación clínica, complementarias, para un correcto diagnóstico diferencial o para la resolución de un problema.
CAPACIDAD PARA TOMAR DECISIONES
Selecciona un plan de actuación, plan de cuidados o tratamiento adecuado, en base al contexto en el que se produce y la valoración de las diferentes alternativas disponibles. Maneja con prudencia la incertidumbre inherente a la práctica clínica, conoce sus límites.
HABILIDADES ADQUIRIDAS
Demuestra destreza en la realización de procedimientos diagnósticos y terapéuticos.
USO RACIONAL DE RECURSOS
Realiza un uso adecuado de los medicamentos y productos sanitarios, así como de los recursos disponibles.
SEGURIDAD DEL PACIENTE
Contribuye a garantizar la seguridad del paciente y aplica las guías de práctica clínica.
MOTIVACIÓN
Demuestra interés por su trabajo y por alcanzar los objetivos formativos. Se implica en la búsqueda de información y estudio de un problema y reflexiona en consecuencia [autoaprendizaje].
PUNTUALIDAD Y ASIDUEZ
Es puntual y cumple con la jornada laboral. No hay faltas de asistencia sin justificar.
COMUNICACIÓN CON EL PACIENTE Y LA FAMILIA
Demuestra habilidades de relación interpersonal y de comunicación necesarias para la toma de decisiones compartidas con los pacientes, sus familiares o representantes legales.
TRABAJO EN EQUIPO
Se integra en las actividades del Servicio/Unidad y participa con el resto de profesionales.
VALORES ÉTICOS Y PROFESIONALES
Tiene como principal objetivo el cuidado y bienestar del paciente. Respeto los valores y derechos de los pacientes, así como su autonomía en la toma de decisiones. Respeto la confidencialidad y el secreto profesional. Identifica los problemas/conflictos éticos y propone soluciones razonadas. Pide ayuda cuando es necesario. Cumple el Reglamento de la Institución Sanitaria.

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Cuantitativa (1-10)	Cualitativa
1-2	Muy insuficiente. Lejos de alcanzar los objetivos de la rotación correspondiente.
3-4	Insuficiente. No alcanza todos los objetivos de la rotación correspondiente.
5	Suficiente. Alcanza los objetivos de la rotación.
6-7	Buena. Alcanza los objetivos de la rotación, demostrando un buen nivel de competencia.
8-9	Muy Buena. Domina todos los objetivos de la rotación.
10	Excelente. Muy alto nivel de desempeño, respecto a los objetivos de la rotación. Solo alcanzan esta calificación un número limitado de colaboradores docentes con los resultados de la promoción o como muy bueno.
NA	No se aplica de acuerdo con los objetivos planteados.

¹ Se calificará como rotación la formación teórico-práctica establecida en el PDI de las especialidades de Medicina Preventiva y Salud Pública. En el resto de las especialidades, los cursos y talleres se evaluarán en el Informe de Evaluación Anual del Tutor.

² La Comisión de Docencia puede determinar si la actividad en las Guardias se evalúa como rotación o no, deberá incluirse un informe de rotación de las Guardias.

³ Los resultados de los procesos o pruebas de evaluación se incluirán en el expediente del residente.



**MINISTERIO
 DE SANIDAD**

DIRE
 DE O
 PROC
 SUBI
 DE F
 PROC

INFORME DE EVALUACIÓN ANUAL DEL TUTOR
 (Lea las instrucciones)

NOMBRE Y APELLIDOS:		DNI/PASAPORTE:	
CENTRO DOCENTE:			
TITULACIÓN:	Seleccionar	ESPECIALIDAD:	Seleccionar
TUTOR:			AÑO RESIDENCIA:

VACACIONES REGLAMENTARIAS:

PERIODOS DE SUSPENSIÓN DEL CONTRATO:

A. ROTACIONES (incluidas rotaciones externas autorizadas por la Comunidad Autónoma):

CONTENIDO	UNIDAD	CENTRO	DURACIÓN (1)	CALIFICACIÓN DE LA ROTACIÓN

CALIFICACIÓN TOTAL DE LAS ROTACIONES

B. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS:

TIPO	NIVEL	DENOMINACIÓN/REFERENCIA	DURACIÓN (2)

CALIFICACIÓN TOTAL DE LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS


C. CALIFICACIÓN ANUAL DEL TUTOR

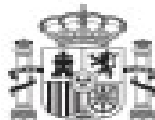
COMENTARIOS:

CALIFICACIÓN CUANTITATIVA DEL TUTOR (3) 0,00

CALIFICACIÓN GLOBAL ANUAL DEL RESIDENTE ((A X 65) + (C X 25)/90 + B) (nota: 3 puntos) 0,00

Fecha y firma del TUTOR

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	<p>GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS</p>	<p>Anexo 7</p>
<p>EDICIÓN : 3</p>		<p>Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022</p>



INSTRUCCIONES DEL INFORME DE EVALUACIÓN ANUAL DEL TUTOR

La Calificación Global Anual del Residente incluirá la ponderación de los informes de actividades complementarias y la calificación del tutor, basada en sus conclusiones de la formativa del periodo anual (entrevistas trimestrales y libro del residente) y, excepcionalmente, informes de jefes asistenciales que puedan requerirse.

A. ROTACIONES^{1,2} :

La calificación obtenida en cada rotación se ponderará de acuerdo a su duración mediante la siguiente fórmula:
$$\frac{\text{DURACIÓN (en meses)} \times \text{CALIFICACIÓN DE LA ROTACIÓN}}{\text{MESES}}$$

B. SUMATORIO ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS con los siguientes criterios de puntuación

Nivel	Publicaciones	Comunicación Oral	Poster
Internacional	0,3	0,2	0,1
Nacional	0,2	0,1	0,05
Autonómica	0,1	0,05	0,02

Asistencia curso/taller (mínimo 10 horas)	Ponente curso/taller (mínimo 2 horas)	Ponente en Sesiones	Participación en proyectos investigación
0,02- 0,1 (valorar duración y complejidad)	Hasta 0,2 (valorar duración y complejidad)	* En el servicio/unidad: hasta 0,01 * Generales/Hospitalarias: hasta 0,02	0,05- 0,2 (valorar implicación y tipo proyecto)

C. CALIFICACIÓN DEL TUTOR:

Cuantitativa (1-10)	Cualitativa
1-2	Muy insuficiente. Lejos de alcanzar los objetivos anuales. Deben proponerse áreas de mejora.
3-4	Insuficiente. No alcanza todos los objetivos anuales, pero podrían alcanzarse con un complementario de formación. Deben proponerse áreas de mejora en el apartado correspondiente y sugerir la duración del periodo complementario.
5	Suficiente. Alcanza los objetivos anuales.
6-7	Buena. Alcanza los objetivos anuales, demostrando un nivel superior en algunos de ellos.
8-9	Muy buena. Domina todos los objetivos anuales.
10	Excelente. Muy alto nivel de desempeño durante el año formativo. Sólo alcanzan esta calificación un número limitado de residentes. Se valorará de acuerdo a la experiencia del tutor con los resultados de la promoción o con otras promociones anteriores de residentes, calificados como muy bueno.


Cuando la suma de los periodos de suspensión de contrato sea mayor del 25% de la jornada anual, el tutor deberá proponer una **EVALUACIÓN ANUAL NEGATIVA RECUPERABLE** o, si el periodo de suspensión es superior a 6 meses por repetición del año de formación³.

- (1) Duración en meses: donde un mes = 1; un mes y una semana = 1,25; un mes y dos semanas = 1,50; un mes y tres semanas = 1,75.
- (2) Duración en horas.
- (3) Calificación cuantitativa del tutor: numérico de 1 a 10.

¹ Se calificará como rotación la formación teórico-práctica establecida en el POE de las especialidades de E. del Trabajo, E. Obstétrica-Ginecológica, E. de Trabajo, E. Preventiva y Salud Pública. En el resto de las especialidades, los cursos y talleres de formación teórica se valorarán en el apartado B de complementarias.

² La Comisión de Docencia puede determinar si la actividad en las Guardias se evalúa como parte de una rotación o se valora como una rotación en sí misma. En el último caso, deberá incluirse un informe de rotación de las Guardias.

³ Requiere informe de la Comisión de Docencia y Resolución favorable del Ministerio de Sanidad.

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	<p>GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS</p>	<p>Anexo 7</p>
<p>EDICIÓN : 3</p>		<p>Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022</p>

8. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA.

8.1 Urgencias:

- MANUAL DE SUPERVIVENCIA PARA 1ERO DE RESIDENCIA

Dirigido a los residentes de Análisis Clínicos y Bioquímica Clínica

Coordinación Yasmín Douhal Fernández

Realización Comisión de residentes de AEFA

Portada Carla Martín Grau

AEFA. Asociación Española del Laboratorio Clínico

Primera edición, 2021

ISBN978-84-09-32262-6

-Interpretación de la Gasometría en el Laboratorio Clínico

Daniel Pineda Tenor | Santiago Prieto Menchero

ISBN: 978-84-608-8494-1

Autores: Daniel Pineda Tenor y Santiago Prieto Menchero

Editado por la Asociación Española de Biopatología Médica – Medicina de Laboratorio

En colaboración con Werfen

-Líquidos biológicos: actualización del análisis en el laboratorio.

Francisco V. Álvarez

Jefe del Servicio de Bioquímica Clínica.


Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA).

Oviedo.

Con el auspicio de la Sociedad Española de Bioquímica Clínica

y Patología Molecular. Editorial **Glosa, S.L. ISBN: 978-84-7429-442-2**

SEQC

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS	Anexo 7
EDICIÓN : 3		Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022

- Manual de Urgencias del Laboratorio Clínico 2013

DIRECTORAS: Dra. Gema María Varo Sánchez Dra. Ana Sáez-Benito Godino

I.S.B.N: 978-84-616-6363-7- AEEM

- Sistemas de Gestión de la Calidad para el Laboratorio Clínico, EDICIÓN WALLACE COULTER James O. Westgard, PhD con la colaboración de Gabriel A. Migliarino Bioq. ISBN 978-1-886958-26-5 Publicado por QC Westgard, Inc

- TÉCNICAS Y MÉTODOS DE LABORATORIO CLÍNICO.

José Manuel González de Buitrago. 3º EDICION ELSEVIER.2010 ISBN: 978-84-458-2029

- Fundamentos y técnicas de análisis bioquímico.

Editorial: Paraninfo Autor: MARÍA JOSÉ GARCIA GARCÍA SAAVEDRA, JOSÉ CARLOS VICENTE GARCÍA, MARIA DEL CARMEN D'OCON NAVAZA Fecha publicacion: 14/11/2005

- ANÁLISIS DE ORINA Y LÍQUIDOS CORPORALES 5º EDICIÓN.

EDITORIAL MEDICA PANAMERICANA 2008. ISBN: 978- 950-06-1938-7


8.2: Bioquímica:

Lípidos

-Guía ESC/EAS 2019 sobre el tratamiento de las dislipemias: modificación de los lípidos para reducir el riesgo cardiovascular. F. Mach et al. / Rev Esp Cardiol. 2020;73(5):403.e1–403.e70

-Estrategia para el diagnóstico de las dislipidemias. Recomendación 2018. Rev Lab Clin. 2019;12(4):e21---e33

-Homogeneización de los valores del perfil lipídico. Documento de consenso SEA, SEC, SEQC, SEMFYC, SEMERGEN

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS	Anexo 7
EDICIÓN : 3		Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022

-Guía clínica para la detección, diagnóstico y tratamiento de la dislipemia aterogénica en Atención Primaria. Dr. Jesús Millán Núñez-Cortés (SEA), Dr. Ángel Díaz Rodríguez, (SEMERGEN), Dr. Mariano Blasco Valle (semFYC), Dr. Fernando Pérez Escanilla (SEMG)

Función renal

- Muestras de orina de 24 horas y orina reciente para la medición de las magnitudes biológicas más comunes. Luis Javier Morales García, Salvador Ventura Pedret, Esther Solé Llop. Sociedad Española de Medicina de Laboratorio.

- Síndromes Clínicos en Nefrología. FRANCISCO RIVERA, SARA ANAYA , ANA ROMERA , IRENE RIVERA, CARMEN VOZMEDIANO.

- Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. Alberto Martínez-Castelao, José L. Górriz, Jordi Bover, Julián Segura-de la Morena, Jesús Cebollada, Javier Escalada, Enric Esmatjes, Lorenzo Fácil, Javier Gamarra, Silvia Gràcia, Julio Hernánd-Moreno, José L. Llisterri-Caro, Pilar Mazón, Rosario Montañés, Francisco Morales-Olivas, Manuel Muñoz-Torres, Pedro de Pablos-Velasco, Ana de Santiago, Marta Sánchez-Celaya, Carmen Suárez, Salvador Tranche. 2014 Revista Nefrología


Diabetes y curvas de lactosa

-Guías y recomendaciones de laboratorio en el manejo de la Diabetes Mellitus. Revisión de criterios diagnósticos. SANAC. Romero García, Irene. Facultativo Especialista de Análisis Clínicos. Complejo Hospitalario de Jaén.

-Diagnóstico de la intolerancia a la lactosa. José Luís Domínguez-Jiménez y Antonio Fernández-Suárez. Med Clin (Barc). 2017;148(6):262–264

Cardiología

-2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC Authors/Task Force Members: Theresa A. McDonagh* (Chairperson) (United

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS	Anexo 7
EDICIÓN : 3		Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022

Kingdom), Marco Metra* (Chairperson) (Italy), Marianna Adamo (Task Force Coordinator) (Italy), Roy S. Gardner (Task Force Coordinator) (United Kingdom), Andreas Baumbach (United Kingdom), Michael Bohm (Germany), Haran Burri (Switzerland), Javed Butler (United States of America), Jelena Celutkiene (Lithuania), Ovidiu Chioncel (Romania), John G.F. Cleland (United Kingdom), Andrew J.S. Coats (United Kingdom), Maria G. Crespo-Leiro (Spain), Dimitrios Farmakis (Greece), Martine Gilard (France), Stephane Heymans. *European Heart Journal* (2021) 42, 3599–3726 doi:10.1093/eurheartj/ehab368

-Documento de consenso y recomendaciones sobre el uso de los péptidos natriuréticos en la práctica clínica. D.A. Pascual-Figal, J. Casademont, J.M. Lobos, P. Pinera, A. Bayés-Genis, J. Ordóñez-Llanos, y J.R. González-Juanatey. *Rev Clin Esp.* 2016.


General

-Osteoporosis Manejo: prevención, diagnóstico y tratamiento. Grupo de Trabajo de Enfermedades Reumatológicas de la semFYC.

-Estudio de la ferropenia en el laboratorio clínico. D. Pérez Surribas, A. Gella Concustell, E. Cruz Iglesias, S. Hermoso Durán, E. Urrechaga Igartua, M.J. Alcaide Martín y A. Merino González. *Rev Lab Clin.* 2019;12(4):e34---e53.

- Magnitudes biológicas que tiene interés medir de modo urgente. Luis García de Gadiana Romualdo, Paloma Oliver Sáez, Anna Merino González, Gracia Valcárcel Piedra, Eva Guillén Campuzano, Eduardo Arellano Rodrigo, Olaia Rodríguez Fraga, Mar Muñoz Pérez, María Teresa Serrando Querol, Alicia Ruiz Ripa, Amparo Galán Ortega, María Larrucea de la Rica, Cristian Morales-Indiano, Xavier Navarro Segarra y Ana Hernando Holgado. *Rev Lab Clin.* 2017;10(1):31---43

- Actuación del laboratorio ante la obtención de valores críticos Cristina Herrera Rodrigo, Concha Tapia-Ruano Díaz-Quetcuti, Antonio Buño Soto y Miguel García Montes. *Rev Lab Clin.* 2010;3(2):80–86.

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS	Anexo 7
EDICIÓN : 3		Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022


- Standards of medical care in diabetes 2022. Diabetes Care 2022; 45 Supp 1)S1-S2
- Glucosa y HbA1c en el laboratorio clínico y como point-of care testing en diferentes entornos clínicos. P Sáez DOI: [10.13140/RG.2.2.29597.95208](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.29597.95208)
- PAI cáncer colon-rectal
- Biomarcadores sanguíneos en la enfermedad de Alzheimer. Neurología 2017 <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2018.03.006>
- Utilidad de la calprotectina en la enfermedad inflamatoria intestinal. RAPD onlinevol. 40 nº 2 2017

Orinas

- El Laboratorio Clínico 2. Estudio de los elementos formes de la orina. Estandarización del sedimento urinario. AEBM. Disponible en: www.abm.org.ar/docs/campanas/erc/Estandarizacion_del_sedimento_urinario.pdf
- LaboATLAS sedimento urinario. Disponible en: www.laboatlas.com/sedimento-urinario/celulas-de-vias-altas/
- El Laboratorio clínico: Preanalítica de muestras de orina. AEBM. Disponible en: www.aebm.org/grupos%20de%20trabajo/AnaliticaOrinaRevisada2007.pdf
- El sedimento urinario. Atlas. Técnicas de estudio. Valoración 6 Edición. Editorial Paramericana.

8.3 HORMONAS Y MARCADORES TUMORALES

- Laboratorio clínico y la función hormonal. LABCAM. Disponible en: www.labcam.es/v3/index.php/descargas/item/libro-laboratorio-clinico-y-la-funcion-hormonal
- Díaz RE, Véliz J, Wohlk N. LABORATORIO DE HORMONAS: ASPECTOS PRÁCTICOS. Rev médica Clín Las Condes [Internet]. 2015. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-laboratorio-de-hormonas-aspectos-practicos-S0716864015001534>

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS	Anexo 7
EDICIÓN : 3		Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022

-Utilidad clínica de los marcadores tumorales (Estado actual y perspectivas de futuro III). Roche Diagnostics S.L. 2011.

-Guías de práctica del laboratorio clínico. Uso de marcadores tumorales en cáncer de testículo, próstata, colorrectal, mama y ovario. ABCL. Disponible en: www.redalyc.org/pdf/535/53526207015.pdf


-Gaspar Blázquez MJ, Trapé Pujol J, Augé Fradera JM, Barco Sánchez A, Carbonell Muñoz R, Filella Pla X, et al. Recomendaciones para la optimización del uso de marcadores tumorales de utilización frecuente. Recomendación (2018). Rev lab clín [Internet]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-del-laboratorio-clinico-282-articulo-recomendaciones-optimizacion-del-uso-marcadores-S1888400818300771>

8.4 INMUNOLOGIA

- Protocolos de diagnóstico inmunológico en enfermedades autoinmunes. SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INMUNOLOGÍA GRUPO ESPAÑOL DE AUTOINMUNIDAD (GEAI)

- von Mühlen CA, Garcia-De La Torre I, Infantino M, Damoiseaux J, Andrade LEC, Carballo OG, Conrad K, Francescantonio PLC, Fritzler MJ, Herold M, Klotz W, de Melo Cruvinel W, Mimori T, Satoh M, Musset L, Chan EKL. How to report the antinuclear antibodies (anti-cell antibodies) test on HEp-2 cells: guidelines from the ICAP initiative. Immunol Res. 2021 Dec;69(6):594-608. doi: 10.1007/s12026-021-09233-0. Epub 2021 Oct 9. PMID: 34625914.

- Lundberg IE, Tjärnlund A, Bottai M, Werth VP, Pilkington C, Visser M, Alfredsson L, Amato AA, Barohn RJ, Liang MH, Singh JA, Aggarwal R, Arnardottir S, Chinoy H, Cooper RG, Dankó K, Dimachkie MM, Feldman BM, Torre IG, Gordon P, Hayashi T, Katz JD, Kohsaka H, Lachenbruch PA, Lang BA, Li Y, Oddis CV, Olesinska M, Reed AM, Rutkowska-Sak L, Sanner H, Selva-O'Callaghan A, Song YW, Vencovsky J, Ytterberg SR, Miller FW, Rider LG; International Myositis Classification Criteria Project consortium, The Euromyositis register and The Juvenile Dermatomyositis Cohort Biomarker Study and Repository (JDRG) (UK and Ireland). 2017 European League Against Rheumatism/American College of Rheumatology classification criteria for adult and juvenile idiopathic inflammatory myopathies and their major

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS	Anexo 7
EDICIÓN : 3		Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022


subgroups. *Ann Rheum Dis.* 2017 Dec;76(12):1955-1964. doi: 10.1136/annrheumdis-2017-211468. Epub 2017 Oct 27. Erratum in: *Ann Rheum Dis.* 2018 Sep;77(9):e64. PMID: 29079590; PMCID: PMC5736307.

- Moiseev S, Cohen Tervaert JW, Arimura Y, Bogdanos DP, Csernok E, Damoiseaux J, Ferrante M, Flores-Suárez LF, Fritzler MJ, Invernizzi P, Jayne D, Jennette JC, Little MA, McAdoo SP, Novikov P, Pusey CD, Radice A, Salama AD, Savige JA, Segelmark M, Shoenfeld Y, Sinico RA, Sousa MJ, Specks U, Terrier B, Tzioufas AG, Vermeire S, Zhao MH, Bossuyt X. 2020 international consensus on ANCA testing beyond systemic vasculitis. *Autoimmun Rev.* 2020 Sep;19(9):102618. doi: 10.1016/j.autrev.2020.102618. Epub 2020 Jul 12. PMID: 32663621.

- Oliveira JB, Bleesing JJ, Dianzani U, Fleisher TA, Jaffe ES, Lenardo MJ, Rieux-Laucat F, Siegel RM, Su HC, Teachey DT, Rao VK. Revised diagnostic criteria and classification for the autoimmune lymphoproliferative syndrome (ALPS): report from the 2009 NIH International Workshop. *Blood.* 2010 Oct 7;116(14):e35-40. doi: 10.1182/blood-2010-04-280347. Epub 2010 Jun 10. PMID: 20538792; PMCID: PMC2953894.

- Aletaha D, Neogi T, Silman AJ, Funovits J, Felson DT, Bingham CO 3rd, Birnbaum NS, Burmester GR, Bykerk VP, Cohen MD, Combe B, Costenbader KH, Dougados M, Emery P, Ferraccioli G, Hazes JM, Hobbs K, Huizinga TW, Kavanaugh A, Kay J, Kvien TK, Laing T, Mease P, Ménard HA, Moreland LW, Naden RL, Pincus T, Smolen JS, Stanislawska-Biernat E, Symmons D, Tak PP, Upchurch KS, Vencovský J, Wolfe F, Hawker G. 2010 Rheumatoid arthritis classification criteria: an American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative. *Arthritis Rheum.* 2010 Sep;62(9):2569-81. doi: 10.1002/art.27584. PMID: 20872595.

- Husby S, Koletzko S, Korponay-Szabó I, Kurppa K, Mearin ML, Ribes-Koninckx C, Shamir R, Troncone R, Auricchio R, Castillejo G, Christensen R, Dolinsek J, Gillett P, Hróbjartsson A, Koltai T, Maki M, Nielsen SM, Popp A, Størdal K, Werkstetter K, Wessels M. European Society Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Guidelines for Diagnosing Coeliac

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS	Anexo 7
EDICIÓN : 3		Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022

Disease 2020. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2020 Jan;70(1):141-156. doi: 10.1097/MPG.0000000000002497. PMID: 31568151.

8.5 MICROBIOLOGIA

- Documentos científicos SEIMC (Sociedad Española de enfermedades infecciosas y microbiología clínica)
- Procedimientos SEIMC.

<https://www.seimc.org/>

8.6 HEMATOLOGÍA

- Atlas hematología clínica 3º edición. H.J. Carr, B.F. Rodak.
- Hematología. Manual básico razonado, 5ª edición . J. F. San Miguel.
- Bethesda. Manual de Hematología Clínica, 4ª edición. Griffin Rodgers.


8.7 CONSEJO GENÉTICO

-Costa J. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR) a tiempo real. Enferm Infecc Microbiol Clin 2004;22(5):299-305

-Richards S et al. ACMG Laboratory Quality Assurance Committee. Standards and guidelines for the interpretation of sequence variants: a joint consensus recommendation of the American College of Medical Genetics and Genomics and the Association for Molecular Pathology. Genet Med. 2015 May;17(5):405-24. doi: 10.1038/gim.2015.30. Epub 2015 Mar 5. PMID: 25741868; PMCID: PMC4544753.

-Porto G, Brissot P, Swinkels DW, Zoller H, Kamarainen O, Patton S, Alonso I, Morris M, Keeney S. EMQN best practice guidelines for the molecular genetic diagnosis of hereditary hemochromatosis (HH). Eur J Hum Genet. 2016 Apr;24(4):479-95.

-Van Opstal D, Srebniak MI. Cytogenetic confirmation of a positive NIPT result: evidence-based choice between chorionic villus sampling and amniocentesis

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS	Anexo 7
EDICIÓN : 3		Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022

depending on chromosome aberration. *Expert Rev Mol Diagn.* 2016;16(5):513-20.


-Carrasco Salas P et al. Estudios genéticos en diagnóstico prenatal (Recomendación, 2018). *Rev Lab Clin* 2019; 12 (1) 27-37.

-Oriola J et al. Recommendations for the elaboration of diagnostic genetic reports in the clinical setting. *Med Clin (Barc)*. 2019 Oct 11;153(7):293-297. English, Spanish. doi: 10.1016/j.medcli.2019.06.002. Epub 2019 Aug 5. PMID: 31395279.

-Lunenburg CATC et al. Dutch Pharmacogenetics Working Group (DPWG) guideline for the gene-drug interaction of DPYD and fluoropyrimidines. *Eur J Hum Genet.* 2020;28(4):508-517. doi:10.1038/s41431-019-0540-0.

Enlaces de interés:

- **Información sobre enfermedades raras:**
OMIM: <https://www.omim.org/>
Genereview: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/>
Orphanet: <https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/Disease.php?lng=ES>
- **Diseño de primers:**
Primer-BLAST: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/tools/primer-blast/>
- **Para detectar SNPs en los primers utilizados:**
SNPCheck: <https://secure.ngri.org.uk/SNPCheck/snpcheck.htm>
- **Alineamiento de secuencias:**
BLAST: <http://blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi>
- **Nomenclatura**
HGVS: <http://www.hgvs.org/mutnomen/>
- **Programas *in silico***
Para cambios *missense*:
Mutation taster. <http://www.mutationtaster.org/>
Polyphen-2: <http://genetics.bwh.harvard.edu/pph2>
- **Para cambios que afectan al *splicing*:**
GeneSplicer: http://www.cbcb.umd.edu/software/GeneSplicer/gene_spl.shtml

 <p>Junta de Andalucía Consejería de Salud y Familias SERVICIO ANDALUZ DE SALUD</p>	GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE ANALISIS CLINICOS	Anexo 7
EDICIÓN : 3		Elaborado: Cristina Santos Rosa Última revisión: 13/04/2022 Aprobado Comisión Docencia: 24/06/2022

Human Splicing Finder: <http://www.umd.be/HSF3/>
 NetGene2: <https://services.healthtech.dtu.dk/service.php?NetGene2-2.42>
 NNSplice: http://www.fruitfly.org/seq_tools/splice.html
 FSPLICE: <http://www.softberry.com/berry.phtml?topic=fssplice&group=programs&subgroup=gfind>

- **Conservación filogénica de posiciones nucleotídicas:**
 PhastCons: <http://compgen.bscb.cornell.edu/phast/>
 PhyloP: <http://compgen.bscb.cornell.edu/phast/>
- **Bases de datos de mutaciones:**
 LOVD: http://www.lovd.nl/2.0/index_list.php
 HGMD: <http://www.hgmd.cf.ac.uk/ac/index.php>
 ClinVar: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/clinvar>
- **Interpretación de arrays:**
 Decipher: <http://decipher.sanger.ac.uk> (Relaciona los datos genómicos con el fenotipo)
 DGV: <http://dgv.tcag.ca/dgv/app/home> (Variaciones estructurales en población sana)
- **Para enfermedades mitocondriales:**
 Mitomap: <http://www.mitomap.org/MITOMAP/>
- **Genome browser:**
 Ensembl: <http://www.ensembl.org/index.html>
- **Mutaciones somáticas en cáncer:**
 COSMIC: <http://cancer.sanger.ac.uk/cosmic>

8.9 REPRODUCCIÓN ASISTIDA

- WHO Laboratory Manual for the examination and processing of human semen, sixth edition. ISBN 978-92-4-003078-7 (electronic version).
- Guía de reproducción asistida del sistema sanitario público de Andalucía.
- Cuadernos de embriología clínica: Criterios Asebir de Valoración Morfológica de Ovocitos, embriones tempranos y Blastocitos Humanos.
[https://asebir.com/cuadernos-asebir/criterios-asebir-de-valoracion-morfologica-de-ocitos-embriones-tempranos-y-blastocistos-humanos.](https://asebir.com/cuadernos-asebir/criterios-asebir-de-valoracion-morfologica-de-ocitos-embriones-tempranos-y-blastocistos-humanos)

9. PLANTILLA PLAN INDIVIDUALIZADO DE FORMACIÓN.

**GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO
DE RESIDENTES DE ANALISIS
CLINICOS**

Anexo 7

EDICIÓN : 3

Elaborado: Cristina Santos Rosa
Última revisión: 13/04/2022
Aprobado Comisión Docencia:

Período	Unidad/servicio/actividad formativa	Objetivos de aprendizaje	Colaborador docente	Evaluación	Entrevistas tutor-residente
Octubre					
Noviembre					
Diciembre					
Enero					
Febrero					
Marzo					
Abril					
Mayo					
Junio					
Julio					
Agosto					
Septiembre					
Octubre					

Nombre del tutor/a:

Objetivos de Investigación

Objetivos de formación

Realizar los Módulos obligatorios del PCCEIR

Otros

PERÍODO DE RECUPERACIÓN

Periodo	Unidad/servicio/actividad formativa	Objetivos de aprendizaje	Colaborador docente	Evaluación	Entrevistas tutor-residente
Mayo					
Junio					
Julio					
Agosto					