

GUIA ITINERARIO FORMATIVO DE LA ESPECIALIDAD DE FARMACIA HOSPITALARIA

HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO "LOZANO BLESA"

ZARAGOZA (Marzo 2020)

INDICE

1-PRESENTACIÓN

2-RECURSOS

3-ORGANIZACION DEL SERVICIO

4-PLAN DE FORMACION DEL RESIDENTE

4.1-DOCENCIA, ACTIVIDADES FORMATIVAS E INVESTIGACIÓN

- **Sesiones**
- **Cursos**
- **Congresos**
- **Investigación**
- **Asistencia a Comisiones**

4.2-PROGRAMA DE ROTACIONES

5- OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACIÓN

6- GUARDIAS

1-PRESENTACIÓN

El Servicio de Farmacia del Hospital Clínico Universitario "Lozano Blesa" empieza a impartir docencia en la Especialidad de Farmacia Hospitalaria en el año 2010.

La Farmacia Hospitalaria es una especialización farmacéutica que se ocupa de servir la población en sus necesidades farmacéuticas, a través de la selección, preparación, control, dispensación, información de medicamentos y otras actividades orientadas a conseguir una utilización apropiada, segura y coste efectiva de los medicamentos y productos sanitarios, en beneficio de los pacientes atendidos en el hospital y su ámbito de influencia.

El plan docente del Servicio de Farmacia del Hospital Clínico Universitario "Lozano Blesa" se basa en el programa oficial de la especialidad.

El período de formación de la especialidad es de 4 años, durante los cuales el residente rotará, bajo la tutela de un farmacéutico responsable, por las diferentes áreas de actividad del servicio y áreas clínicas, adquiriendo una serie de conocimientos y desarrollando diferentes actividades, habilidades y actitudes.

La presente Guía tiene como fuente el programa formativo elaborado por la Comisión Nacional de la Especialidad y aprobado por Resolución de fecha 20 de mayo de 1999.

2-RECURSOS

2.1-RECURSOS HUMANOS

El equipo humano del Servicio está integrado por:

Facultativos

El Servicio de Farmacia dispone de una plantilla de 11 farmacéuticos especialistas en Farmacia Hospitalaria y un farmacéutico (contratado por IACS) encargado de los ensayos clínicos

- Jefe de Servicio: Tránsito Salvador Gómez
- Tutora de Residentes: M^a Aránzazu Alcácer López
- Facultativos Especialistas de Área:
 - Alberto Apesteguía El Busto
 - Mercedes Arenere Mendaza
 - Alberto José Frutos Surío
 - María Galindo Allueva
 - Mercedes Gimeno Gracia
 - Paula Gómez Rivas
 - M^a José Nebot Villacampa
 - M^a del Puerto Pardo Jario
 - Isabel Varela Martínez
- Farmacéutica de Ensayos Clínicos: Ana Palacios

Personal de Enfermería

- Supervisora de enfermería
- 6 enfermeras
- 17 Técnicos de Farmacia

Personal Administrativo

- Jefe de sección administrativo

- Jefe de grupo administrativo
- 1 Técnico de Función Administrativa
- 6 Administrativos

Celadores

- 1 Controlador
- 3 Celadores

2.2-RECURSOS TÉCNICOS

El Servicio de Farmacia está dotado de sistemas de dispensación automatizada como son los armarios de dispensación vertical y horizontal (Kardex y Carrousel). Además, en el Servicio de Medicina Intensiva se dispone de cuatro armarios automatizados (Pyxis) para la dispensación de medicamentos.

3-ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO

El Servicio de Farmacia está organizado en diferentes áreas:

1. Atención farmacéutica a pacientes externos

2. Área de Dispensación de medicamentos

*Dispensación, distribución de medicamentos y monitorización farmacoterapéutica.

3. Área de Gestión

* Dirección y gestión del servicio de farmacia

* Gestión de stocks: adquisición, almacenamiento y conservación de medicamentos

4. Área de Información de Medicamentos

* Evaluación y selección de medicamentos

* Información de medicamentos

5. Área de Farmacotecnia: Elaboración y control de formas farmacéuticas

6. Área de Farmacia Oncohematológica

7. Área de terapia intravenosa y nutrición artificial

8. Área de ensayos clínicos

9-Área de farmacocinética

10-Área de atención farmacéutica a paciente hospitalizado:

Urgencias, UCI, PROA

12- Área de atención farmacéutica en centros sociosanitarios

4-PLAN DE FORMACION DE RESIDENTES

4.1-DOCENCIA, ACTIVIDADES FORMATIVAS E INVESTIGACIÓN

El residente participará activamente en las actividades formativas del área, sesiones bibliográficas, del Servicio y del hospital, de acuerdo al calendario anual establecido. Se facilitará la asistencia a cursos de formación, reuniones, congresos, etc. que puedan ser relevantes para su formación.

4.1.1 Sesiones

-Sesiones del Servicio

Los jueves a las 8:30 se realizan sesiones farmacoterapéuticas o bibliográficas cuyos ponentes son adjuntos o residentes del servicio en turno rotatorio. El contenido de las sesiones estará relacionado con la rotación que realicen en ese momento. Tendrán lugar en la Biblioteca del Servicio de Farmacia.

-Sesiones Generales del Hospital

Se trata de sesiones anatomo-clínicas generales. Se imparten los jueves a las 8:30 en el Salón de Actos del Hospital

-Sesiones de otros Servicios Médicos del Hospital

La asistencia a sesiones de otros servicios la determinará el tutor del residente y el farmacéutico de área responsable de ese servicio.

4.1.2-Cursos

Durante el período de formación el residente deberá realizar:

-Cursos de formación continuada del hospital

Según el plan de formación de Competencias Comunes. Son cursos básicos a realizar por todos los residentes en formación del sector sanitario

-Cursos específicos programados

R-1: Jornada de Bienvenida de R1: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria (SEFH), Madrid.

R-3: Curso de Farmacia Pediátrica. Hosp. Universitario Vall d'Hebron. Barcelona.

R-2: Curso de Evaluación y Selección de Medicamentos. Hospital Son Dureta. Palma de Mallorca y Hospital Virgen del Rocío de Sevilla.

R-3: Programa AULA FIR: SEFH. Sitges.

R-3: Curso de Farmacia Clínica Joaquim Bonal. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.

R-3: Curso Paciente Trasplantado. Servicio de Farmacia del Hospital La Fe. Valencia.

R-4: Curso de Monitorización de Fármacos en la Práctica Clínica. Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica de la Universidad de Salamanca y Servicio de Farmacia del Hospital General de Salamanca.

4.1.3-Congresos

A lo largo de su formación el residente podrá asistir a reuniones científicas relacionadas con la especialidad. Además, se establece la asistencia a los siguientes congresos, con la condición de presentar comunicación científica a los mismos.

R-3: Congreso Tendiendo Puentes

R-3 y R-4: Congreso Nacional de la SEFH

4.1.4-Investigación

Progresivamente el residente podrá ir realizando comunicaciones, artículos en revistas, siempre tutorizado por miembros del área.

Es conveniente la presentación de una comunicación como primer firmante cada año de residencia. Durante la residencia se realizará al menos una publicación.

Se ha solicitado autorización para adscripción al Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón para trabajar con las siguientes líneas de investigación: farmacocinética clínica, estudios de utilización de medicamentos, atención farmacéutica al paciente externo, atención farmacéutica al paciente oncohematológico y seguridad del paciente

4.1.5-Asistencia a Comisiones

El Servicio de Farmacia participa en distintas comisiones clínicas. La participación del residente en las mismas forma parte de su aprendizaje. El programa de rotación por las comisiones es el siguiente:

- Comisión de Nutrición R2
- Comisión de Farmacia y Terapéutica R4
- Subcomisión de Fuera de Indicación R4
- Comité de Evaluación de Medicamentos de Aragón R4
- Comisión de Infecciones R4

4.2-PROGRAMA DE ROTACIONES

El período de formación de la especialidad es de 4 años, durante los cuales el residente rotará, bajo la tutela de un farmacéutico responsable, por las

diferentes áreas de actividad del servicio y áreas clínicas, adquiriendo una serie de conocimientos y desarrollando diferentes actividades, habilidades y actitudes.

Residente de 1^{er} año:

R1 (2 meses)

Rotación corta por las diferentes áreas básicas del Servicio con el objetivo de tener una visión global del trabajo.

R1 (6 meses)

Dispensación, distribución y utilización de medicamentos: Dispensación tradicional, SDMDU y sistemas automatizados.

R1 (4 meses)

Atención farmacéutica a pacientes externos

Residente de 2^o año:

R2 (4 meses)

Atención farmacéutica a pacientes externos

R2 (1 mes)

Rotación por Servicio de E. Infecciosas

R2 (2 meses)

Nutrición y mezclas intravenosas

Rotación por Servicio de Endocrino

Farmacotecnia

R2 (1 mes)

Ensayos clínicos

R2 (4 meses)

Farmacia Onco-Hematológica

Residente de 3º año:

R3 (4 meses)

Farmacia Onco-Hematológica

Rotación por servicios de Oncología (1 mes) y Hematología (1mes)

R3 (1 mes)

Centro de información y selección de medicamentos

R3 (1 mes)

Atención farmacéutica en centros sociosanitarios

R3 (1 mes)

Rotación por Farmacia de Atención Primaria

R3 (1 mes)

Rotación externa opcional

R3 (1 mes)

Rotación por Servicio de Pediatría

R3 (1 mes)

Rotación por Servicio Neumología

R3 (2 meses)

Farmacocinética

Residente de 4º año:

R4 (1 año)

Atención farmacéutica a paciente hospitalizado: UCI, Urgencias, PROA

Gestión

Centro de Información y selección de medicamentos

-Rotaciones externas

En otros centros con el fin de completar la formación de la especialidad

*** Obligatoria:**

Atención Primaria. Junto con farmacéuticos de atención primaria para conocer el desarrollo de sus funciones.

*** Optativa:**

El residente puede plantear una rotación no realizada anteriormente si justifica su interés por algún hospital o institución en particular y su solicitud es aceptada

-Grado de supervisión del residente o nivel de responsabilidad:

El sistema formativo según el RD 183/2008 implica la asunción progresiva de responsabilidades en la especialidad que se esté cursando y un nivel decreciente de supervisión, a medida que se avanza en la adquisición de las competencias previstas en el programa formativo.

Las actividades que desempeña el residente se pueden clasificar en tres niveles según la responsabilidad:

* Nivel 1: Actividades realizadas directamente por el residente sin necesidad de tutela directa.

* Nivel 2: Actividades realizadas por el residente bajo la tutela del tutor

* Nivel 3: Actividades realizadas por facultativos del servicio y el residente colabora en su ejecución

5-OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACIÓN:

5.1. Área de Información de Medicamentos

5.1.1 Selección de medicamentos

Actitudes a desarrollar

El farmacéutico residente ha de asumir la importancia de la selección de medicamentos como base necesaria para promover su uso racional y la importancia de la evaluación y el seguimiento de dicho proceso, mediante el desarrollo de las siguientes actitudes básicas:

- Ser consciente de que la selección de medicamentos es un proceso permanente, destinado a promover su uso racional.
- Mantener el espíritu crítico basado en la información científica y en la realidad asistencial.
- Comprender la importancia de la Comisión de Farmacia y Terapéutica, como instrumento multidisciplinar indispensable de la selección de medicamentos.

Conocimientos a adquirir

El farmacéutico residente deberá conocer:

- El concepto de la selección de medicamentos como proceso multidisciplinar y participativo que garantice la disponibilidad de los que sean necesarios aplicando criterios de eficacia, seguridad, calidad y costo.
- Las funciones del Servicio de Farmacia, como impulsor de la utilización racional de los medicamentos.
- La metodología de la selección de medicamentos basada en:
 - El análisis de las necesidades de medicamentos del hospital.
 - Los métodos y criterios objetivos para la selección de medicamentos.
 - El proceso de elaboración de una Guía Farmacoterapéutica.
 - Las normas para la utilización correcta de los medicamentos incluidos en la Guía Farmacoterapéutica.

Los métodos de evaluación y seguimiento de la selección de medicamentos.

La forma de utilizar la selección de medicamentos como un instrumento para medir la calidad de la atención farmacoterapéutica en el centro.

Actividades de aprendizaje

El farmacéutico residente participará en las diferentes actividades relacionadas con la selección de medicamentos. En esta etapa deberá adquirir experiencia en:

- La aplicación de métodos, basados en criterios objetivos, para la selección de los medicamentos.
- El análisis de las pautas de utilización de los medicamentos en el hospital
- La actualización de la Guía Farmacoterapéutica del Centro
- El establecimiento de las normas de utilización de los medicamentos incluidos en la Guía Farmacoterapéutica
- El análisis y la evaluación del proceso de selección de los medicamentos y la calidad de la farmacoterapia que se realiza en el centro.
- La elaboración de informes técnicos y económicos sobre selección de medicamentos

5.1.2 Información de medicamentos

Actitud a desarrollar

El farmacéutico residente deberá apreciar la importancia de la información de medicamentos, como base para la resolución de los problemas farmacoterapéuticos de los pacientes y para promover su uso racional.

Conocimientos a adquirir

El farmacéutico residente deberá conocer:

- Las fuentes de información disponibles y su manejo.
- Las técnicas de selección de las fuentes bibliográficas en un centro de información de medicamentos.

- Los criterios de evaluación de la literatura científica.
- Las técnicas de búsqueda de la información.
- Los sistemas eficaces para proporcionar información a los profesionales sanitarios y a los pacientes, de acuerdo con las características del hospital.
- Las técnicas para la elaboración y difusión de la información.

Actividades de aprendizaje

El farmacéutico residente participará en las diferentes actividades relacionadas con la información de medicamentos. Durante esta etapa deberá adquirir experiencia en:

- La selección de fuentes bibliográficas del centro de información de medicamentos.
- La realización de búsquedas bibliográficas
- La evaluación de la literatura científica que se recibe en el centro de información
- La búsqueda de la información necesaria para resolver las consultas relacionadas con el uso de los medicamentos en los pacientes, proporcionando una información objetiva, evaluada y en un plazo de tiempo idóneo.
- La elaboración de informes sobre evaluación de medicamentos
- La estructura y la redacción de boletines informativos sobre medicamentos destinados informar y formar al personal sanitario del hospital.
- La implantación de los programas de información al paciente.
- La elaboración de normas sobre la utilización de medicamentos.

5.2. Área de Gestión

5.2.1 Dirección y gestión del servicio de farmacia

Actitudes a desarrollar

El farmacéutico residente deberá asumir la importancia que tiene la gestión de un Servicio de Farmacia de hospital para conseguir los objetivos que tiene establecidos.

Conocimientos a adquirir

El farmacéutico residente deberá conocer:

- La estructura y organización de un Servicio de Farmacia.
- Las técnicas básicas de organización y gestión.
- Los métodos para establecer un orden de prioridad racional en el desarrollo de las funciones de un Servicio de Farmacia.
- Los sistemas de planificación de las necesidades de espacio, dotación de personal y material de un Servicio de Farmacia de acuerdo con las características del hospital.
- Los métodos de gestión del personal del Servicio.
- La sistemática para establecer normas y procedimientos de trabajo para cada una de las áreas del Servicio.
- La legislación aplicable a los Servicios de Farmacia.
- Aplicación de la informática a la gestión.
- En lo que se refiere a los medicamentos, las materias primas y los productos sanitarios, el farmacéutico residente deberá conocer.
 1. Los procesos de selección.
 2. Las fuentes de adquisición, los métodos de selección y control de los proveedores.
 3. Los procedimientos para la adquisición (Concursos, negociación, adquisiciones directas, adquisiciones a cooperativas,...).
 4. Los sistemas para la determinación de la frecuencia y el tamaño de los pedidos.
 5. Los sistemas de control de la recepción.
 6. Las normas para el correcto almacenamiento.

7. Los procedimientos para establecer los stocks y los índices de rotación.

8. Los parámetros para establecer la eficacia en la gestión de los stocks.

Actividades de aprendizaje

El farmacéutico residente participará en las diferentes actividades relacionadas con la dirección y gestión del Servicio de Farmacia y con la evaluación económica de medicamentos y productos sanitarios.

En esta etapa deberá adquirir experiencia en:

-La revisión de los procedimientos de trabajo de las áreas del Servicio de Farmacia.

-La dirección, organización y planificación de sus actividades.

-La dirección económica, administrativa y de personal.

-La previsión de necesidades, la investigación de mercado y proveedores y la elección de los medicamentos y de los productos sanitarios que tiene que adquirir

-La adquisición de los medicamentos y su negociación.

-La gestión de stocks, la determinación de los índices de rotación y de los stocks mínimos y de seguridad.

-El control de caducidades y obsolescencias.

-El control de la correcta facturación de los medicamentos.

-La valoración de los indicadores de calidad de adquisición, recepción, almacenamiento y conservación de los medicamentos y de los productos sanitarios

-La elaboración de una memoria anual de actividades.

-El control del uso eficiente de los recursos destinados a los medicamentos y a los productos sanitarios

5.2.2 Adquisición, almacenamiento y conservación de medicamentos

Actitudes a desarrollar

El farmacéutico residente debe asumir la importancia que tiene el correcto almacenamiento y conservación de los medicamentos, materias primas y productos sanitarios en relación con su utilización terapéutica así como las implicaciones legales de su adquisición y recepción.

Conocimientos a adquirir

El farmacéutico residente, con relación a los medicamentos, materias primas y productos sanitarios, deberá conocer:

- Las fuentes de adquisición y los métodos de selección de los proveedores.
- Los procedimientos para su adquisición.
- Los sistemas de control en su recepción.
- Las normas para su correcto almacenamiento.
- Los procedimientos para establecer los stocks y los índices de rotación más correctos.

Actividades de aprendizaje

El farmacéutico residente, con relación a los medicamentos, materias primas y productos sanitarios deberá adquirir experiencia en:

- El proceso de adquisición.
- El control de la recepción, de las condiciones de almacenamiento y de la caducidad.
- El establecimiento de los stocks y de los índices de rotación.
- La realización de informes en relación con las condiciones de conservación, dirigidos al personal implicado en su realización.

5.3. Área de Farmacotecnia

Actitudes a desarrollar

El farmacéutico residente debe ser consciente de su responsabilidad profesional en la elaboración y control de las diversas formas farmacéuticas.

A través de normas de correcta elaboración y del control de calidad debe garantizar que las formulaciones elaboradas son seguras, eficaces y racionales.

Conocimientos a adquirir

El farmacéutico residente, durante su formación, deberá conocer:

- Las técnicas galénicas de elaboración de las formas de dosificación en el hospital
- Los procedimientos de control galénico. Las normas de correcta fabricación y de control de calidad de los medicamentos elaborados.
- Las técnicas fundamentales de análisis de los medicamentos.
- Las técnicas de envasado e identificación de los medicamentos en el hospital.
- Los programas de garantía de calidad aplicables a las formas de dosificación y a los productos sanitarios

Actividades de aprendizaje

El farmacéutico residente deberá adquirir experiencia en:

- La selección de los materiales necesarios para elaborar formas de dosificación.
- La elaboración de formas de dosificación.
- La elaboración de mezclas intravenosas, mezclas para nutrición parenteral, quimioterápicos antitumorales y otras preparaciones antitumorales con especiales exigencias, interviniendo tanto en su preparación como en el establecimiento de las pautas de administración.
- El control analítico y galénico de las formas farmacéuticas elaboradas.
- El establecimiento de protocolos de elaboración de las formas farmacéuticas.
- El envasado e identificación de los medicamentos.
- La aplicación de los programas de garantía de calidad correspondientes a la sección de farmacotecnia.

5.4. Área de Dispensación de medicamentos

5.4.1 Dispensación, distribución de medicamentos y monitorización farmacoterapéutica.

Actitudes a desarrollar

El farmacéutico residente deberá asumir la dispensación de los medicamentos como una responsabilidad básica de su labor asistencial de forma que ésta garantice la validación y el cumplimiento de las prescripciones médicas y proporcione al paciente el medicamento en la forma farmacéutica, dosis y vía de administración prescrita.

El farmacéutico residente ha de conocer la aportación de la monitorización farmacoterapéutica a la individualización posológica de los pacientes. La aplicación de sus conocimientos estará orientada a mejorar la calidad de los tratamientos farmacológicos.

Conocimientos a adquirir

El farmacéutico residente deberá conocer:

Los sistemas de dispensación y distribución de medicamentos del hospital y las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

La dispensación de los medicamentos de especial control: medicamentos de uso restringido según la legislación vigente (estupefaciente, psicótopos) y de uso restringido en el hospital, destinados a ensayos clínicos, etc. Normas a seguir en cada uno de los casos.

Los parámetros de evaluación de los sistemas de dispensación y distribución.

-Las normas para el control de los stocks de los medicamentos en los diferentes servicios.

-Los sistemas informatizados aplicados a la prescripción, dispensación y distribución.

-Los factores que modifican la respuesta óptima de los medicamentos en los pacientes: factores fisiopatológicos, farmacológicos y galénicos.

Particularmente los referentes a la forma de dosificación, vías, métodos y a los sistemas de administración de los medicamentos.

- Los parámetros analíticos representativos de las patologías más relevantes.
- El análisis de la prescripción y la dispensación de medicamentos en situaciones especiales.

Actividades de aprendizaje

El farmacéutico residente deberá adquirir experiencia durante un período no inferior a nueve meses en:

- Los sistemas de distribución por stocks en planta.
- Los sistemas de distribución de medicamentos en dosis unitarias y más concretamente en:
 - Interpretar y validar las prescripciones médicas de cada paciente.
 - Confeccionar la ficha farmacoterapéutica recogiendo aquellos datos que puedan ser útiles para detectar y resolver posibles problemas de tratamiento, actuales o futuros, y contribuir al uso racional de medicamentos.
 - Validar en el Servicio de Farmacia, antes de su dispensación y distribución, que los medicamentos destinados a cada paciente se corresponden con los prescritos.
 - Desarrollar las actividades clínicas que se deriven del sistema de dispensación, poniendo especial atención a las relacionadas con la monitorización farmacoterapéutica.
 - Realizar un trabajo coordinado con los médicos y con las enfermeras a fin de facilitar el correcto cumplimiento de la prescripción y administración de los medicamentos.
 - Diseñar botiquines para las unidades de enfermería que contengan los medicamentos de urgencia.

- La dispensación, distribución y el control de los medicamentos que presenten unas exigencias especiales, de acuerdo con la legislación vigente y las normas internas del hospital
- Establecer comunicación con el equipo asistencial, en lo referente al empleo correcto de los medicamentos, y documentar esta actividad.
- Control de reenvasado de medicamentos según PNT

5.5. Farmacia Onco-Hematológica

Actitudes a desarrollar

El farmacéutico residente debe ser consciente de su responsabilidad profesional en la atención farmacéutica del paciente oncológico, proporcionando el soporte terapéutico pertinente a los pacientes que lo precisen y la información adecuada al equipo asistencial.

Conocimientos a adquirir

El farmacéutico residente, durante su formación, deberá conocer:

- Las alternativas terapéuticas en el cáncer.
- Los tratamientos de soporte en estos pacientes.
- Los procedimientos seguros de trabajo con los medicamentos antineoplásicos.
- Las técnicas de reconstitución, dosificación y control de estos medicamentos.
- Las técnicas básicas de administración de los medicamentos para el cáncer.
- La monitorización de los efectos adversos de la quimioterapia anticancerosa.
- Las complicaciones de la esta terapia, su prevención y su tratamiento

Actividades de aprendizaje

El farmacéutico residente deberá adquirir experiencia en:

- Interpretar y evaluar los protocolos terapéuticos y sus alternativas en coordinación con el oncólogo.

- Elaborar y aplicar procedimientos normalizados para la reconstitución de los medicamentos antineoplásicos.
- Elaborar y controlar estos medicamentos para su aplicación al paciente.
- Programar su dispensación en función de los protocolos terapéuticos establecidos.
- Instruir al personal de enfermería sobre las técnicas de administración de antineoplásicos.
- Informar al personal sanitario sobre los riesgos y actuaciones en caso de extravasaciones, derrames y desechos de los medicamentos antineoplásicos.
- Establecer programas de formación y actuación sobre la terapia de soporte del paciente oncológico

5.6. Terapia intravenosa y nutrición artificial

Actitudes a desarrollar

Al finalizar su período de residencia el farmacéutico debe de ser consciente de su responsabilidad en el campo de la nutrición artificial, proporcionando el soporte nutricional pertinente a los pacientes que lo precisen y la información adecuada a los miembros del equipo asistencial.

Conocimientos a adquirir

El farmacéutico residente deberá conocer:

- Los procesos bioquímicos implicados en la nutrición clínica (enteral y parenteral).
- Los métodos de valoración del estado nutricional del paciente y el cálculo de índices pronósticos.
- Los procesos patológicos en los que suele estar indicada la nutrición artificial.
- La fluidoterapia, el equilibrio hidroelectrolítico, el equilibrio ácido-base y las pruebas de laboratorio relacionadas.
- Los criterios para establecer las indicaciones de la nutrición artificial.
- El cálculo de los requerimientos de los nutrientes.

-La disponibilidad de nutrientes para la formulación y preparación de las dietas.

-Las técnicas de preparación y control de las dietas enterales y parenterales.

-Las técnicas de administración de dietas enterales y parenterales.

Actividades de aprendizaje

El farmacéutico residente debe adquirir experiencia en:

-Elaborar y controlar las mezclas de nutrientes.

-La aplicación de los criterios para establecer las indicaciones de la nutrición artificial en pacientes concretos.

-Diseñar dietas parenterales y enterales ajustadas a los requerimientos individuales.

-Establecer las condiciones de inicio y retirada de la nutrición artificial.

-Instruir al personal de enfermería sobre las técnicas de administración de la nutrición artificial y los cuidados que sobre ella requiere el paciente.

-Realizar, junto al médico responsable, el seguimiento clínico de los pacientes sometidos a nutrición artificial y modificar la composición de la dieta en caso necesario.

-Aplicar medidas en las complicaciones más habituales de la nutrición artificial.

5.7. Atención a pacientes externos

5.7.1 Dispensación y educación a pacientes externos.

Actitudes a desarrollar

El farmacéutico residente debe ser consciente de que la atención a los pacientes externos, en sus vertientes de información y educación para un uso racional de medicamentos, está adquiriendo importancia cuantitativa y cualitativa por cuanto: los periodos de hospitalización se acortan; se han desarrollado programas de cirugía ambulatoria; se potencian los programas de hospital de día (aparecen nuevos protocolos y formas de administración de medicamentos que no requieren el ingreso del paciente); se facilita la

hospitalización domiciliaria, con grupos de profesionales facultativos y personal de enfermería, en los que se incluye el farmacéutico a tiempo parcial. Todos estos programas aportan una nueva dimensión a las tareas asistenciales del farmacéutico de hospital que tiene que ser conocidas durante la formación de los especialistas.

Conocimientos a adquirir

El farmacéutico residente deberá conocer:

- Los procesos de dispensación de medicamentos a los pacientes con enfermedades crónicas (SIDA, fibrosis quística, hemofilia,..).
- Los procesos de dispensación de medicamentos en investigación clínica y la información necesaria para su correcta utilización.
- La dispensación de los medicamentos de Uso Hospitalario.
- La dispensación de los medicamentos extranjeros.
- El análisis de la prescripción y la dispensación de los medicamentos para "uso compasivo"
- Los procesos relacionados con la Nutrición Artificial domiciliaria.
- La dispensación individualizada de los medicamentos a los pacientes domiciliarios.

Actividades de aprendizaje

El farmacéutico residente deberá adquirir experiencia en:

- La identificación de pacientes con problemas reales o potenciales relacionados con la medicación y los procedimientos para su resolución.
- Los métodos para potenciar la adherencia de los pacientes a los tratamientos farmacológicos y su aplicación.

5.7.2 Coordinación entre atención primaria y especializada

Actitudes a desarrollar

El farmacéutico de hospital, como parte integrante del sistema de salud, debe colaborar con los profesionales que trabajan en Atención Primaria y

Especializada con el fin de contribuir a establecer programas conjuntos de atención farmacéutica que mejoren los resultados de los tratamientos farmacológicos en cada paciente.

Conocimientos a adquirir

El farmacéutico residente deberá conocer:

- La metodología adecuada a la realización de programas para la práctica de atención farmacéutica a poblaciones adscritas a los Centros de Salud del área del hospital.
- Los métodos para realizar estudios de Utilización de Medicamentos y elaborar protocolos.
- Los métodos para elaborar información farmacoterapéutica a estos pacientes.
- Las modalidades de participación activa en sesiones con otros profesionales.
- Bases de datos para la gestión de la utilización de medicamentos en el área sanitaria.

Actividades de aprendizaje

El farmacéutico residente deberá adquirir experiencia en:

- Realizar análisis cuali y cuantitativos de la prescripción en el Área de salud.
- La participación activa en la selección de medicamentos, elaboración de protocolos y normas de utilización de medicamentos.
- La participación activa en el establecimiento conjunto entre todas las estructuras del Área, de programas para promover la utilización de protocolos terapéuticos, así como en actividades de seguimiento y control de los mismos.
- La explotación y empleo de las bases de datos para la gestión de los medicamentos.

5.8. Área de medicamentos y productos sanitarios en investigación clínica

Actitudes a desarrollar

El farmacéutico residente será consciente de la importancia de la investigación clínica en el desarrollo de nuevos fármacos de utilidad para la sociedad, así como de su función como profesional en garantizar la calidad, la seguridad y la ética de su utilización, en particular en lo que se refiere a los productos en ensayo clínico

Conocimientos a adquirir

El farmacéutico residente deberá conocer:

- La metodología de la investigación clínica
- El diseño y evaluación de protocolos de investigación clínica.
- Los procesos de tramitación y autorización de los ensayos clínicos.
- Los procesos de adquisición, gestión y distribución de sustancias, medicamentos y productos sanitarios en investigación clínica.
- Las normas de Buena Práctica Clínica.
- La legislación vigente relacionada con la investigación clínica.
- La participación del Servicio de Farmacia en el proceso de actuación de los Comités Éticos de Investigación Clínica.

Actividades de aprendizaje

El farmacéutico residente deberá adquirir experiencia en:

- Las actividades de los monitores de ensayos clínicos
- La dispensación, el control y la randomización de las muestras en investigación
- El empleo de programas informáticos de aplicación en los ensayos clínicos.

5.9. Área de farmacocinética

Actitudes a desarrollar

El farmacéutico residente debe valorar las distintas causas de la variabilidad en la respuesta a fármacos y la aportación de la farmacocinética clínica y de la

farmacogenética a la individualización posológica de los pacientes con el fin de mejorar la calidad y seguridad de los tratamientos farmacológicos

Conocimientos a adquirir

El farmacéutico residente deberá conocer, en relación a la farmacoterapia:

- Los programas de seguimiento individualizado de los pacientes
- Los conceptos básicos sobre análisis instrumental y su aplicación a la determinación de fármacos en fluidos biológicos.
- La influencia de los procesos de liberación, absorción, distribución, metabolismo y excreción de los medicamentos sobre los parámetros farmacocinéticos y farmacodinámicos.
- La relación entre polimorfismos genéticos y fenotipo y su contribución a la respuesta a los distintos fármacos.

Actividades de aprendizaje

El farmacéutico residente deberá adquirir experiencia en:

- El diseño y recomendaciones de regímenes de dosificación basados en los principios farmacocinéticos, farmacodinámicos y farmacogenéticos de acuerdo con las características biométricas y fisiopatológicas del paciente.
- La selección de los pacientes y los medicamentos para los que está indicada la monitorización.
- La utilización de las técnicas analíticas más habituales en la monitorización de fármacos y sus controles de calidad.
- La aplicación de los métodos farmacocinéticos y farmacogenéticos al diseño de los regímenes de dosificación a partir de la interpretación de los niveles plasmáticos.
- La elaboración de informes farmacoterapéuticos dirigidos al médico responsable, para contribuir a optimizar el tratamiento farmacológico

5.10. Área de atención farmacéutica en unidades clínicas

Actitudes a desarrollar

Durante el período de residencia, el farmacéutico deberá desarrollar un sentido de responsabilidad orientado a conseguir que cada paciente reciba el tratamiento farmacológico apropiado eficaz y seguro mediante la cooperación activa con otros profesionales sanitarios implicados en la atención del paciente y una actitud crítica y analítica que permita detectar y resolver adecuadamente los problemas farmacoterapéuticos

Conocimientos a adquirir

El farmacéutico residente deberá adquirir conocimientos sobre:

- El tratamiento farmacológico y los protocolos de los principales procesos patológicos.

- La aplicación clínica de los conocimientos biofarmacéuticos, farmacocinéticos y farmacogenéticos.
- Las pruebas utilizadas para el seguimiento del paciente y la respuesta al tratamiento farmacológico

Actividades de aprendizaje

El farmacéutico residente deberá adquirir experiencia en:

- La interpretación, evaluación y seguimiento de las prescripciones, de los protocolos terapéuticos y sus alternativas en coordinación con los especialistas implicados.

La prevención, identificación y, en su caso, resolución de problemas relacionados con la medicación en los pacientes de forma coordinada.

- La valoración de la relación coste/efectividad y beneficio/riesgo de las distintas alternativas terapéuticas.

- El diseño de regímenes terapéuticos compatibles con la información que se disponga del paciente.
 - Conciliación de la terapia al ingreso, traslados intrahospitalarios del paciente y en el momento del alta hospitalaria.

- El seguimiento de la respuesta del paciente al tratamiento farmacológico

5.11. Área de atención farmacéutica en centros sociosanitarios (CS)

Actitudes a desarrollar

El farmacéutico residente deberá desarrollar las competencias necesarias para, realizar atención farmacéutica a los pacientes institucionalizados en centros sociosanitarios, garantizando una dispensación adecuada y adaptada a este ámbito. Además, deberá conocer las diferencias que existen en los circuitos de dispensación y administración a estos centros respecto al hospital.

Conocimientos a adquirir

El farmacéutico residente deberá conocer:

- Los distintos circuitos y organización de la dispensación y distribución de medicamentos en un centrosociosanitario y las diferencias respecto al sistema hospitalario.
- Los sistemas informatizados aplicados a la prescripción y dispensación.
- Las normas para control de stocks de medicamentos en los diferentes CS.
- Los factores fisiopatológicos, farmacológicos y biofarmacéuticos que condicionan la respuesta a los medicamentos en pacientes ancianos.
- Las patologías crónicas y las medicaciones más frecuentemente utilizadas para ellas, en pacientes ancianos.
- Criterios y guías específicos de uso de medicamentos en el paciente anciano polimedicado

Actividades de aprendizaje

El farmacéutico residente deberá adquirir experiencia en:

- Los sistemas de distribución por stock y el diseño de botiquines en los CS.
- Los sistemas de dispensación de medicamentos individualizada por paciente, manual y automatizada vinculados a la adquisición de habilidades para:
 - Interpretar y validar las prescripciones médicas de cada paciente.

-Analizar, al ingreso y durante la estancia la historia farmacoterapéutica del paciente para detectar y resolver posibles problemas de tratamiento y documentar las intervenciones realizadas.

-Colaborar con el resto de profesionales en la aplicación de los criterios del hospital y los CS respecto a la utilización de medicamentos, así como la reserva de medicamentos concretos o grupos farmacológicos para uso específico o limitado.

Trabajar de forma coordinada con médicos y enfermeras de los CS a fin de facilitar el correcto cumplimiento de la prescripción y administración de medicamentos.

-Conciliar el tratamiento de los pacientes que ingresan en los CAS al pasar por distintos ámbitos de atención sanitaria (Atención Primaria, Especializada, CS)

-Deprescripción: conocer los conceptos y fases del proceso de deprescripción de medicamentos.

- La dispensación, distribución y el control de medicamentos que presenten unas exigencias especiales, de acuerdo con la legislación vigente y las normas internas del hospital adaptadas a los CS

6-GUARDIAS

-Guardias de Servicio:

- Laborables: de 15-21 horas con adjunto presencial
- Sábados: de 8 a 21 horas con adjunto presencial
- Festivos: de 10 a 20 horas con adjunto presencial

Las actividades que realizarán los residentes en las guardias son las siguientes:

-Validación prescripciones de cambios de tratamiento o ingresos por la tarde.

-Gestión de reclamaciones de medicación.

-Resolución de consultas de las unidades clínicas.

-Preparación de fórmulas magistrales que sea necesario preparar.

El número de guardias al mes es de 7-8, contando que 2 de ellas son de fin de semana.

El nivel de responsabilidad del residente en las guardias es progresivo durante los cuatro años de residencia. El residente de primer año realizará las guardias con la supervisión máxima.