

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA



PROPUESTA DE UN MANUAL DE PRACTICAS PROFESIONALES
SUPERVISADAS PARA LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE DE FARMACIA
HOSPITALARIA I Y II.

TRABAJO DE GRADUACION PRESENTADO POR:

KAREN ABIGAIL CONSUEGRA AMAYA

LOURDES ALEXANDRA MARROQUIN MARTINEZ

PARA OPTAR AL GRADO DE
LICENCIADA EN QUIMICA Y FARMACIA.

MARZO 2017

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTRO AMERICA.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR

MAESTRO ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

SECRETARIO GENERAL

MAESTRO CRISTOBAL HERNAN RIOS BENITEZ

FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA

DECANO

LIC. SALVADOR CASTILLO AREVALO

SECRETARIO

MAE. ROBERTO EDUARDO GARCIA ERAZO

DIRECCION DE PROCESOS DE GRADUACION

DIRECTORA GENERAL

MSc. Cecilia Haydeé Gallardo de Velásquez

TRIBUNAL EVALUADOR

**COORDINADORA DE AREA DE INDUSTRIA FARMACEUTICA, COSMETICA
Y VETERINARIOS.**

Lic. Mercedes Rossana Brito Mendoza

DOCENTE ASESOR

Lic. Francisco Remberto Mixco López

AGRADECIMIENTOS

Primeramente agradecer a Dios todopoderoso por darnos sabiduría e inteligencia para culminar todo este proceso.

A nuestros padres por brindarnos la confianza y el apoyo durante toda carrera.

Al Lic. Francisco Remberto Mixco por ser un excelente asesor y docente, además por todos sus consejos y tiempo que dedico para la asesoría de este trabajo de graduación.

Al tribunal evaluador y a la Directora de procesos de graduación por las sugerencias, para el enriquecimiento de la investigación.

A los tutores responsables de las farmacias de los hospitales en estudio, por brindarnos la disposición de su tiempo y dedicación para esta investigación.

A nuestros amigos los que en un determinado momento nos brindaron su apoyo.

Karen Consuegra y Lourdes Marroquín.

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso por brindarme la sabiduría necesaria para poder culminar otro proyecto de mi vida y por bendecirme en cada uno de los propósitos trazados.

A mi padre en la fe A.D.J. Hno. Naasón Joaquín, por todas sus oraciones.

A mis amados padres Ana Alicia Amaya y Cesar F. Consuegra por su amor incondicional, su confianza, sus incontables oraciones y enorme sacrificio para sacarme adelante.

A mis hermanos que de otra manera han ayudado en todo este proceso.

A todos mis amigos, por ser un apoyo incondicional a lo largo de la carrera.

A mi compañera de Trabajo de graduación Lourdes Marroquín, quien ha sido una gran amiga en este proceso.

Karen Abigail Consuegra Amaya.

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso y a María Auxiliadora por guiarme, bendecirme y darme la sabiduría necesaria para poder culminar otro proyecto de mi vida.

A mi querida Madre Patricia Martínez, por su amor, su confianza y enorme sacrificio de sacarme adelante, por apoyarme en todas mis decisiones y ser mi mejor amiga.

A toda mi familia, que siempre ha apoyado a mi madre y ha confiado en mí...
¡Lo logré!

A todos mis amigos, que a lo largo de la carrera me brindaron su amistad y apoyo, por compartir su tiempo y conocimientos cuando más lo necesitaba.

A mi compañera de Trabajo de graduación Abigail Amaya, quien se ha convertido en una gran amiga, por esos momentos de alegría que pasamos durante el desarrollo de este trabajo.

Lourdes Alexandra Marroquín

INDICE

	Pág. N°
Resumen	
Capítulo I	
1.0 Introducción	xxi
Capítulo II	
2.0 Objetivos	24
Capítulo III	
3.0 Marco Teórico	26
3.1 Perfil del Químico Farmacéutico hospitalario	26
3.2 Beneficios de formar químicos farmacéuticos hospitalarios	26
3.2.1 Contexto del sistema de salud Pública	28
3.2.2 Contexto académico	28
3.2.1 A nivel de la sociedad salvadoreña	29
3.3 Generalidades de las unidades de aprendizaje de farmacia hospitalaria	30
3.3.1 Modelo Pedagógico de las unidades de aprendizaje de Farmacia Hospitalaria	30
3.4 Farmacia Hospitalaria I	31
3.5 Farmacia Hospitalaria II	32
3.6 Prácticas Profesionales Supervisadas	32
3.7 Manual de Prácticas	34
3.7.1 Partes de un manual de prácticas	34
3.7.2 Elementos del desarrollo de las prácticas	35

Capítulo IV

4.0 Diseño metodológico	38
4.1 Tipo de diseño	38
4.1.1 Bibliográfico	38
4.1.2 Estudio retrospectivo	38
4.1.1 Estudio transversal	38
4.1.1 Estudio de campo	39
4.2 Investigación bibliográfica	39
4.3 Investigación de campo	39
4.3.1 Ámbito de estudio	39
4.3.2 Universo y muestra	40
4.3.3 Métodos e instrumentos de recolección de datos	40
4.3.3.1 Métodos	40
4.3.3.2 Instrumentos	41
4.4 Propuesta de un manual de Prácticas profesionales Supervisadas	42

Capítulo V

5.0 Resultados e interpretación de resultados	45
5.1 Análisis situacional de los aspectos a cumplir en la parte práctica actual de la unidad de aprendizaje de Farmacia hospitalaria I y II	46
5.1.1 Farmacia Hospitalaria I	46
5.1.1.1 Ambientación	46
5.1.1.2 Dispensación a consulta externa	49
5.1.1.3 Sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria	51
5.1.1.4 Manejo de stock de medicamentos y carro de paro	53

5.1.1.5 Almacén de medicamentos	56
5.1.1.6 Medicamentos, formas farmacéuticas y vías de administración	58
5.1.1.7 Cadena de frío	60
5.1.2 Farmacia Hospitalaria II	62
5.1.2.1 Mezclas citostáticas	62
5.1.2.2 Nutrición parenteral	66
5.1.2.3 Vacunas hipoalergénicas	70
5.2 Facilidades y limitantes para el desarrollo de cada una de las prácticas en los diversos hospitales	75
5.2.1 Farmacia Hospitalaria I	75
5.2.1.1 Ambientación	75
5.2.1.2 Dispensación a consulta externa	76
5.2.1.3 Sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria	77
5.2.1.4 Manejo de stock de medicamentos y carro de paro	78
5.2.1.5 Almacén de medicamentos	78
5.2.1.6 Medicamentos, formas farmacéuticas y vías de administración	79
5.2.1.7 Cadena de frío	80
5.2.2 Farmacia Hospitalaria II	81
5.2.2.1 Mezclas citostáticas	81
5.2.2.2 Nutrición parenteral	81
5.2.2.3 Vacunas hipoalergénicas	83
5.3 Prácticas profesionales que se deben realizar para cumplir con los objetivos de la unidad de aprendizaje de Farmacia hospitalaria I y II	84
5.3.1 Farmacia Hospitalaria II	84

5.3.2 Farmacia Hospitalaria II	85
5.4 Propuesta de una manual de prácticas profesionales supervisadas de las unidades de aprendizaje de Farmacia hospitalaria I y II	87
5.4.1 Farmacia Hospitalaria II	87
5.4.2 Farmacia Hospitalaria II	141
Capítulo VI	
6.0 Conclusiones	225
Capítulo VII	
7.0 Recomendaciones	228
Bibliografía	
Anexos	

INDICE DE ANEXOS

Anexo N°

- 1 Cálculo de porcentaje de estudiantes que cursan Farmacia Hospitalaria en el ciclo I año 2016.
- 2 Formato de guía de recolección de datos de documentos archivados de los procedimientos de las prácticas de Farmacia Hospitalaria I.
- 3 Cuestionario de la entrevista a tutores de Farmacia Hospitalaria II.
- 4 Formato de guía de observación de los procedimientos de las prácticas de Farmacia Hospitalaria II.
- 5 Tabulador de los procedimientos de las prácticas de Farmacia Hospitalaria I y II.
- 6 Ejemplo de documento archivado de la sección de Farmacia Hospitalaria.
- 7 Ejemplo de observación no participativa de las prácticas de Farmacia Hospitalaria II.

INDICE DE CUADROS

Cuadro N°		Pág. N°
1	Cumplimiento de aspectos de la práctica de ambientación de Farmacia Hospitalaria I.	48
2	Cumplimiento de aspectos de la práctica de dispensación en consulta externa de Farmacia Hospitalaria I.	50
3	Cumplimiento de aspectos de la práctica de sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria de Farmacia Hospitalaria I.	52
4	Cumplimiento de aspectos de la práctica de manejo de stock de medicamentos y carro de paro de Farmacia Hospitalaria I.	55
5	Cumplimiento de aspectos de la práctica de almacén de medicamentos de Farmacia Hospitalaria I.	57
6	Cumplimiento de aspectos de la práctica de medicamentos, formas farmacéuticas y vías de administración de Farmacia Hospitalaria I.	59
7	Cumplimiento de aspectos de la práctica de cadena de frío de Farmacia Hospitalaria I.	61
8	Cumplimiento de aspectos observados de la práctica de mezclas citostáticas de Farmacia Hospitalaria II.	66
9	Cumplimiento de aspectos observados de la práctica de nutrición parenteral de Farmacia Hospitalaria II.	69

10	Cumplimiento de aspectos observados de la práctica de vacunas hipoalergénicas de Farmacia Hospitalaria II.	74
11	Identificación de facilidades y limitantes de la práctica de ambientación de Farmacia Hospitalaria I.	75
12	Identificación de facilidades y limitantes de la práctica de dispensación en consulta externa de Farmacia Hospitalaria I.	76
13	Identificación de facilidades y limitantes de la práctica de sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria de Farmacia Hospitalaria I.	77
14	Identificación de facilidades y limitantes de la práctica de manejo de stock de medicamentos y carro de paro de Farmacia Hospitalaria I.	78
15	Identificación de facilidades y limitantes de la práctica de almacén de medicamentos de Farmacia Hospitalaria I.	78
16	Identificación de facilidades y limitantes de la práctica de medicamentos, formas farmacéuticas y vías de administración de Farmacia Hospitalaria I.	79
17	Identificación de facilidades y limitantes de la práctica de cadena de frío de Farmacia Hospitalaria I.	80
18	Identificación de facilidades y limitantes de la	81

	práctica de mezclas citostáticas de Farmacia Hospitalaria II.	
19	Identificación de facilidades y limitantes de la práctica de nutrición parenteral de Farmacia Hospitalaria II.	81
20	Identificación de facilidades y limitantes de la práctica de vacunas hipoalergénicas de Farmacia Hospitalaria II.	83
21	Determinación de prácticas de Farmacia Hospitalaria I.	84
22	Determinación de prácticas de Farmacia Hospitalaria II.	85

INDICE DE FIGURAS

Figura N°		Pág. N°
1	Cumplimiento de aspectos de la práctica de ambientación de Farmacia Hospitalaria I.	48
2	Cumplimiento de aspectos de la práctica de dispensación en consulta externa de Farmacia Hospitalaria I.	50
3	Cumplimiento de aspectos en la práctica de sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria de Farmacia Hospitalaria	53
4	Cumplimiento de aspectos de la práctica de manejo de stock de medicamentos y carro de paro de Farmacia Hospitalaria I.	55
5	Cumplimiento de aspectos de la práctica de almacén de medicamentos de Farmacia Hospitalaria I.	57
6	Cumplimiento de aspectos de medicamentos, formas farmacéuticas y vías de administración de Farmacia Hospitalaria I.	59
7	Cumplimiento de aspectos de la práctica de cadena de frío de Farmacia Hospitalaria I.	61
8	Cumplimiento de aspectos observados de la práctica mezclas citostáticas mezclas citostáticas de Farmacia Hospitalaria II.	65
9	Cumplimiento de aspectos observados de la práctica de nutrición parenteral de Farmacia Hospitalaria II.	69
10	Cumplimiento de aspectos observados de la práctica de vacunas hipoalérgicas de Farmacia Hospitalaria	74

INDICE DE TABLAS

Tabla N°

- 1 Procedimientos de la práctica de ambientación de Farmacia Hospitalaria I.
- 1.1 Aspectos extra, abarcados por los tutores en la práctica de ambientación de Farmacia Hospitalaria I.
- 2 Procedimientos de la práctica de dispensación en consulta externa de Farmacia Hospitalaria I.
- 3 Procedimientos de la práctica de sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria de Farmacia Hospitalaria I.
- 4 Procedimientos de la práctica de manejo de stock de medicamentos y carro de paro de Farmacia Hospitalaria I.
- 5 Procedimientos de la práctica de almacén de medicamentos de Farmacia Hospitalaria I.
- 5.1 Aspectos extra, abarcados por los tutores en la práctica de almacén de medicamentos de Farmacia Hospitalaria I.
- 6 Procedimientos de la práctica de medicamentos, formas farmacéuticas y vías de administración de Farmacia Hospitalaria I.
- 7 Procedimientos de la práctica de cadena de frío de Farmacia Hospitalaria I.
- 8 Procedimientos de la práctica de mezclas citostáticas de Farmacia Hospitalaria II.
- 9 Encuesta a encargada del área de preparación de citostáticos del Hospital Nacional Rosales.
- 10 Procedimientos de la práctica de nutrición parenteral de Farmacia Hospitalaria II.

- 11 Encuesta a encargada del área de preparación de nutrición parenteral del Hospital Nacional Rosales.
- 12 Procedimientos de la práctica de vacunas hipoalergénicas de Farmacia Hospitalaria II.
- 13 Encuesta a encargada del área de preparación de vacunas del Hospital Nacional Rosales.

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación se propone un manual de prácticas profesionales supervisadas para las unidades de aprendizaje de Farmacia hospitalaria I y II, debido a que no se contaba con un documento que describiera los procedimientos de manera homologada y sistematizada de cada actividad para alcanzar los objetivos de las unidades de aprendizaje dando lugar a que cada tutor diera su propio enfoque e interpretación a las prácticas profesionales a desarrollar.

Para su realización se utilizaron los siguientes métodos: observación no participativa, entrevista y revisión de documentos archivados. Además se diseñaron instrumentos para la obtención de datos que reflejaran la manera en que se realizaban las prácticas hospitalarias tales como: guías de observación no participativa, guías de recolección de datos en documentos archivados, cuestionarios y tabuladores.

La investigación se realizó en: Departamento de Bioquímica y Contaminación Ambiental mediante la revisión de documentos archivados de la sección de Farmacia Hospitalaria y por visita de campo mediante la observación no participativa de los procedimientos en los hospitales: Hospital Nacional Especializado Rosales, Hospital Nacional General “Dr. Juan José Fernández”, Hospital Nacional de la Mujer “Dra. María Isabel Rodríguez”, Hospital Nacional Especializado de Niños “Benjamín Bloom”, en el período comprendido de julio a septiembre del año 2016.

Al analizar los resultados obtenidos, se determinaron factores que influyen en el cumplimiento de los objetivos de las unidades de aprendizaje como: el tiempo,

porcentaje de cumplimiento de aspectos a desarrollar, el orden de ejecución de las prácticas así como los métodos y técnicas de cada hospital. El manual de prácticas profesionales supervisadas, es un instrumento que actualizará el desarrollo de las prácticas de las unidades de aprendizaje por lo que se recomienda que se implemente la propuesta del manual en cada una de las farmacias-escuela para que los procedimientos, las guías, los fundamentos teóricos y actividades post-prácticas se puedan abordar de manera homologada.

CAPITULO I
INTRODUCCION

1.0 INTRODUCCION

Farmacia Hospitalaria dentro del pensum de la Licenciatura en Química y Farmacia, es un grupo de materias electivas, que se comienzan a cursar a partir del séptimo ciclo. Aproximadamente un 20% (VER ANEXO Nº 1) de la población estudiantil de la carrera del nivel de cuarto y quinto año cursa la optativa Farmacia Hospitalaria año 2016. En su contenido hay un componente teórico y uno práctico, en el cual estos últimos son desarrollados mayoritariamente en los servicios de farmacia bajo la guía de un tutor, siendo esto lo que le da el carácter de práctica profesional supervisada, las prácticas comprenden aspectos básicos como es la orientación en el servicio hasta las actividades directas con el paciente. Su propósito es que el estudiante de Farmacia Hospitalaria desarrolle las competencias para ejercer profesionalmente en el sistema de salud, tanto en el nivel ambulatorio como de hospitalización.

Las prácticas profesionales supervisadas de Farmacia Hospitalaria son realizadas por los estudiantes en los distintos hospitales nacionales de segundo y tercer nivel del Ministerio de Salud, las cuales se especifican dentro del programa de la asignatura, sin embargo cada tutor da su propio enfoque o interpretación a las prácticas profesionales a desarrollar debido a que no se cuenta con un documento que describa el desarrollo de los procedimientos de cada actividad, solamente se tienen guías de aspectos esperados a abarcar. En España desarrollan un equivalente a las prácticas profesionales supervisadas mediante la asignatura de "Prácticas Tuteladas" las cuales homologan por medio de un documento, con el objetivo de conseguir una uniformidad de la impartición y desarrollo. En nuestro país no hay precedentes de la elaboración de un manual en de prácticas profesionales para Farmacia Hospitalaria.

Ante esta situación y con el interés de mejorar el abordaje metodológico de las prácticas, en el presente trabajo de investigación realizado en un período de julio a septiembre de 2016, en el cuál se diseñó un manual de prácticas profesionales supervisadas de Farmacia Hospitalaria I y II, a través de la revisión de documentos archivados de la sección de Farmacia Hospitalaria y aplicando guías de observación en los procesos en que participan los estudiantes, documentando, actualizando, sistematizando y fundamentando en un documento los contenidos que han de desarrollarse como prácticas profesionales supervisadas de Farmacia Hospitalaria I y II en los Hospitales Nacionales: Rosales, General “Dr. Juan José Fernández, de la Mujer” Dra. María Isabel Rodríguez” y Especializado de Niños “Benjamín Bloom”.

El manual permitirá que las unidades de aprendizaje cuenten con un documento homologado que respalde el desarrollo sistematizado de las prácticas profesionales como experiencias didáctico-pedagógicas a nivel hospitalario, contribuyendo de manera significativa como guía para los tutores responsables, además de fortalecer el desarrollo de competencias, habilidades y destrezas de los estudiantes que la cursan, todo esto para beneficiar al cumplimiento de los objetivos del programa de la asignatura favoreciendo al desenvolvimiento del estudiante en el Sistema de Salud.

CAPITULO II
OBJETIVOS

2.0 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Proponer un manual de prácticas profesionales supervisadas de las unidades de aprendizaje de Farmacia Hospitalaria I y II.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 2.2.1 Realizar un análisis situacional de los aspectos a cumplir en la parte práctica actual de las unidades de aprendizaje de Farmacia Hospitalaria I y II.
- 2.2.2 Determinar las facilidades y limitantes para el desarrollo de cada una de las prácticas en los diversos hospitales.
- 2.2.3 Determinar las prácticas profesionales que se deben realizar para cumplir con los objetivos de las unidades de aprendizaje de Farmacia Hospitalaria I y II.
- 2.2.4 Diseñar un manual de prácticas profesionales supervisadas de las unidades de aprendizaje de Farmacia Hospitalaria I y II.

CAPITULO III
MARCO TEORICO

3.0 MARCO TEORICO

3.1 PERFIL DEL QUIMICO FARMACEUTICO HOSPITALARIO

Antiguamente el papel del farmacéutico estaba orientado exclusivamente a la formulación y producción de medicamentos, sin embargo con la revolución industrial el farmacéutico se ve desplazado por maquinaria y surge una etapa de transición en el cual los profesionales buscaron otras áreas para desempeñarse, desarrollando una orientación a la atención del paciente (8).

Entre los años de 1988 a 1998, la Organización Mundial de la Salud sostuvo varias reuniones en las que abordó el papel del farmacéutico en el sistema de salud, donde expertos revisaron las funciones de este profesional en la atención primaria en salud y formularon propuestas de las que surgió el perfil del farmacéutico siete estrellas que refiere que el profesional debe poseer cualidades como (13):

- Cuidador.
- Decidido.
- Comunicador.
- Líder.
- Gerente.
- Aprendiz.
- Educador.
- Investigador (agregado posteriormente).

El farmacéutico se reconoce como el profesional, miembro del equipo de salud, encargado de generar y aplicar los conocimientos sobre la selección,

adquisición, preparación, distribución, dispensación y registro de medicamentos, así como de proporcionar servicios farmacéuticos que, incluyan información sobre el uso correcto, racional, eficaz y seguro de los medicamentos al paciente y a los profesionales de la salud, entre otros (8).

Algunas de las funciones que desarrolla el profesional químico farmacéutico hospitalario en el sistema de salud son (8):

- Seleccionar, desarrollar y supervisar sistemas de distribución de medicamentos intrahospitalarios adecuados y efectivos.
- Implementación y supervisión de los botiquines de medicamentos de los diferentes servicios del hospital.
- Aplicar programas de farmacovigilancia de reacciones adversas de medicamentos.
- Realizar seguimiento y evaluación de perfiles farmacoterapéuticos para la adecuada prescripción de medicamentos.
- Adquisición adecuada de medicamentos en base a la epidemiología y necesidades regionales del país.
- Participar en la revisión y evaluación periódica del Listado Nacional de Medicamentos, entre otras.

3.2 BENEFICIOS DE FORMAR QUÍMICOS FARMACÉUTICOS HOSPITALARIOS

La presencia de un profesional Químico Farmacéutico hospitalario se proyecta en dos ámbitos:

- Funciones orientadas al medicamento.
- Funciones orientadas al paciente.

Esto indica que el farmacéutico no solo hace énfasis en el medicamento como producto sino que proporciona especial atención a los efectos que el fármaco podría tener en los pacientes, a los errores de medicación, problemas derivados del uso o mal uso de medicamentos y a resultados obtenidos con tratamientos farmacológicos (2). Por lo que al formar un químico farmacéutico hospitalario integral se pueden tener grandes beneficios en distintos contextos, como por ejemplo a nivel del sistema de salud, académico o en la sociedad salvadoreña.

3.2.1 CONTEXTO DEL SISTEMA DE SALUD PÚBLICA

En el sistema de Salud Pública de nuestro país, el farmacéutico juega un rol muy importante:

- Formar parte de un equipo profesional multidisciplinario, dando su opinión acerca de la farmacoterapia de los pacientes.
- Ejecución de actividades relacionadas con el suministro y uso de los medicamentos.
- Contribución a reducción de gastos al promover un uso racional y adecuado de los medicamentos.

3.2.2 CONTEXTO ACADÉMICO

Para la Universidad de El Salvador, formar un farmacéutico Hospitalario genera un reto para las diversas demandas que el sistema de salud y la sociedad requieren en cuanto al amplio concepto de la farmacia y lo relacionado a ella. Frente a este contexto se presentan ciertos beneficios en el área académica como por ejemplo:

Prestigio a la universidad y a la facultad por la formación de profesionales integrales orientados al bienestar social.

- Estudios clínicos realizados por los estudiantes, mediante seguimientos Farmacoterapéuticos de diversos problemas de salud.
- Servicio Social por parte de estudiantes para entregar medicamentos con su respectiva información, al formar parte de brigadas médicas en casos de emergencia.

3.2.3 A NIVEL DE LA SOCIEDAD SALVADOREÑA

Un farmacéutico hospitalario puede influir tanto en pacientes como a la sociedad en general, ya que este no solo se ve orientado a la parte clínica sino que también en cuanto a prevención, por tanto algunos de los beneficios de este profesional pueden ser:

- Contribución en educación sanitaria.
- Promoción del uso racional y adecuado de los medicamentos.
- Educación y promoción al cumplimiento de los tratamientos farmacológicos en los pacientes.
- Promoción del autocuidado en los pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles.
- Concientización a la población en la mejora de la calidad de vida.

3.3 GENERALIDADES DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE DE FARMACIA HOSPITALARIA

A partir del perfil del profesional farmacéutico y los múltiples beneficios de contar con un químico Farmacéutico hospitalario, surge la unidad de aprendizaje de farmacia clínica, la cual data del año 1974, con el propósito de fortalecer la incursión del Químico Farmacéutico a nivel de los diversos servicios hospitalarios. A principio de la década de los 90, la unidad de aprendizaje cambia su nombre a Farmacia Hospitalaria para ponerse en concordancia del desarrollo curricular que estaba teniendo el pensum del Químico Farmacéutico a nivel de América Latina.

La unidad de aprendizaje de Farmacia Hospitalaria es una sub-especialidad de la carrera de Licenciatura en Química y Farmacia, la cual busca desarrollar y fortalecer las competencias de los químicos farmacéuticos que aspiran a ejercer profesionalmente en el sistema de salud, por lo que la asignatura ofrece aspectos básicos del contexto salud -enfermedad y clínico- farmacéutico (6,7).

3.3.1 MODELO PEDAGÓGICO DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE DE FARMACIA HOSPITALARIA

Desde el punto de vista educativo, es importante que los docentes incorporen un modelo pedagógico contribuyendo a transformar de manera significativa los procesos de enseñanza y aprendizaje, existen muchos modelos pedagógicos, de los cuales los docentes y tutores pueden basarse para desarrollar las asignaturas de las cuales son responsables, como por ejemplo; el modelo tradicional, constructivista, conductista, social entre otros. El constructivismo es una teoría que «propone que el ambiente de aprendizaje debe sostener

múltiples perspectivas o interpretaciones de realidad, construcción de conocimiento, actividades basadas en experiencias ricas en contexto» (11). La unidad de aprendizaje de farmacia hospitalaria, se basa en un modelo constructivista, a través de clases de tipo interactivas conforme a los objetivos de los contenidos, desarrollándose a través de talleres, seminarios y aporte de material didáctico educativo, además se desarrollan prácticas profesionales supervisadas mediante rotaciones en los distintos hospitales de segundo y tercer nivel de la red nacional de nuestro país, estableciendo una vinculación entre la realidad y la teoría del ejercicio profesional, permitiéndole al estudiante adquirir competencias que fortalecen el perfil del químico farmacéutico a nivel hospitalario.

3.4 FARMACIA HOSPITALARIA I (5,6)

Las prácticas profesionales supervisadas de la unidad de aprendizaje de Farmacia Hospitalaria I están orientadas a la introducción del estudiante a las actividades básicas de un Químico Farmacéutico Hospitalario, a través de la inserción del estudiante al Sistema de Salud. De acuerdo al programa de la unidad de aprendizaje las prácticas que se ejecutan durante el ciclo son las siguientes:

- Ambientación.
- Dispensación en consulta externa.
- Sistema de dosis unitaria.
- Manejo de stock y carro de paro.
- Almacén de medicamentos.
- Medicamentos, formas farmacéuticas y administración de fármacos.
- Cadena de frío.

3.5 FARMACIA HOSPITALARIA II (7)

Las prácticas profesionales supervisadas de la unidad de aprendizaje de Farmacia Hospitalaria II están orientadas a facilitar al estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas clínico-farmacéuticas, que le permitan desarrollar su competencia en el equipo multidisciplinario de atención al paciente tanto ambulatorio como hospitalizado. En las prácticas que se ejecutan en esta asignatura se desarrollan actividades del farmacéutico en dos áreas hospitalarias:

- El sistema de distribución de dosis unitaria
- Central de mezclas, esta última engloba: Preparación de nutrición parenteral, mezclas citostáticas y vacunas hipo-alérgicas.

3.6 PRACTICAS PROFESIONALES SUPERVISADAS

Las prácticas profesionales se pueden entender como el ejercicio de labores destinadas a ser ejecutadas por un estudiante o egresado de la carrera afín a esa profesión con fines académicos y formativos. La práctica profesional está orientada a la integración y aplicación creativa, tanto de conocimientos adquiridos en el proceso formativo regular del estudiante, como al desarrollo de sus competencias y fortalecimiento de sus capacidades de comunicación y trabajo en equipo (10).

La unidad de aprendizaje de Farmacia Hospitalaria, incluye prácticas profesionales supervisadas como modalidad metodológica de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, contribuyendo a generar en éstos actitudes y aptitudes orientadas al desarrollo profesional, convirtiéndose en una parte

fundamental de la formación del estudiante al integrarlo a la actividad profesional.

En la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador, las materias que ayudan al estudiante a conocer sobre el ejercicio profesional integran prácticas de laboratorio, a diferencia de la unidad de aprendizaje de Farmacia Hospitalaria que son prácticas profesionales. Siendo importante diferenciar una práctica profesional supervisada, de una práctica de laboratorio, esta última se da en un espacio físico en donde se pretende recrear un entorno, tratando de adaptar lo más posible en sus condiciones; materiales, equipos, técnicas, procedimientos, etc. En el cual el estudiante es dirigido por un docente en base a su experiencia laboral previa o en base a la teoría, es decir que la práctica de laboratorio asemeja un ensayo, dejando en el estudiante nada más que la idea de cómo sucedería la práctica en la realidad, en cuanto a las prácticas profesionales supervisadas, se realiza una actividad u procedimiento dentro de un ambiente laboral donde debe de llevarse a cabo en la vida cotidiana, es decir el estudiante no ensaya, sino que vive la experiencia, permitiéndole al estudiante enfrentarse a la realidad guiado por un tutor, de manera que es capaz de ir construyendo competencias en este ámbito.

Además es congruente mencionar que el reglamento de proyección social de la Universidad de El Salvador indica en el artículo 30, que las prácticas profesionales se contemplan como una modalidad para realizar proyección social, además en el artículo 27 del mismo reglamento menciona que debe ejecutarse por los estudiantes e integrarse a las actividades de docencia e investigación (14).

3.7 MANUAL DE PRACTICAS

El manual de prácticas es un instrumento académico del tipo pedagógico que contiene en forma explícita, ordenada y sistematizada información teórica y procedimientos prácticos sobre temáticas a desarrollar, así como también las instrucciones o acuerdos que se consideren necesarios para la ejecución del trabajo asignado a los estudiantes, teniendo como marco de referencia los objetivos de la unidad de aprendizaje (1).

El manual de prácticas profesionales supervisadas es un material pedagógico que contribuye a un adecuado proceso constructivista, relacionando conocimientos teóricos y prácticos, instruyendo al estudiante en técnicas, métodos y acciones propiamente prácticas ayudando en el mejoramiento de sus destrezas y habilidades. Las prácticas que deben incluirse en un manual académico se deben diseñar de tal modo que los estudiantes tengan un máximo de participación y el profesor se convierta en guía del estudiante.

3.7.1 PARTES DE UN MANUAL DE PRACTICAS

Un manual de prácticas debe de poseer una estructuración de la siguiente manera:

- Portada.
- Caratula.
- Índice.
- Presentación.
- Normas de comportamiento del estudiante en el lugar de realización de la práctica.

- Programa y cronograma de actividades prácticas.
- Desarrollo de las prácticas.

3.7.2 ELEMENTOS DEL DESARROLLO DE LAS PRACTICAS (1)

Los elementos que deben incluirse en el desarrollo de cada una de las prácticas dentro del manual deben ser los siguientes:

- Título.
- Fundamento teórico.
- Competencias.
- Materiales y Equipo (si aplica).
- Guía de la práctica dirigida al tutor.
- Procedimiento.
- Actividad post-práctica (si aplica).
- Bibliografía.

Título: En este apartado deberá expresarse el nombre de la práctica el cual deberá ser llamativo y atractivo.

Fundamento Teórico: En este apartado se anotan los conceptos teóricos que sustentan las técnicas y procedimientos en forma breve, concreta y suficiente.

Competencias: Señalan la finalidad de la actividad específica, describiendo un resultado deseado y lo que el estudiante debe realizar para demostrar lo que domina.

Materiales y equipos: En este apartado se enumeran los materiales, insumos médicos, equipos, instrumentos y/o agentes antisépticos que se utilizarán para el desarrollo de la práctica.

Guía de la práctica dirigida al tutor: En este apartado se enumeran los aspectos que el tutor debe desarrollar con el estudiante en cada práctica.

Procedimiento: Debe de detallar los procedimientos paso a paso del desarrollo de la práctica, esto incluye también los pasos de cómo utilizar los equipos (Si aplica).

Actividad post-práctica : En este apartado se puede incluir una tarea para que el estudiante investigue después del desarrollo de la práctica con el fin de profundizar más el contenido teórico y a la vez enriquecer la información al grupo a través de la formación del autoconocimiento.

Bibliografía: Se debe enlistar todas las fuentes bibliográficas de los recursos utilizados y que fueron incluidos en la introducción como parte del fundamento teórico de la práctica.

CAPITULO IV
DISEÑO METODOLOGICO

4.0 DISEÑO METODOLOGICO

4.1 TIPO DE ESTUDIO (12)

La presente investigación enmarcó los siguientes tipos de estudio:

- Bibliográfico.
- Retrospectivo.
- Transversal.
- De campo.

4.1.1 BIBLIOGRAFICO

Se realizó la revisión de información de cada uno de los temas de las prácticas, lo que permitió efectuar un análisis bibliográfico para poder identificar los fundamentos teóricos que han de sustentarlas.

4.1.2 ESTUDIO RETROSPECTIVO

Se realizó por medio de la revisión de reportes entregados por estudiantes de Farmacia Hospitalaria I, ciclo I 2016, con el fin de recolectar los procedimientos de las prácticas profesionales supervisadas de Farmacia Hospitalaria I.

4.1.3 ESTUDIO TRANSVERSAL

Se realizó a través de la observación no participativa en el desarrollo de prácticas profesionales supervisadas en los distintos hospitales para la recolección de procedimientos de las prácticas de Farmacia Hospitalaria II.

4.1.4 ESTUDIO DE CAMPO

Se observó la ejecución de los procedimientos de las prácticas de Farmacia Hospitalaria II, que se llevó a cabo en los distintos servicios hospitalarios, así como también se entrevistó a los tutores de los diversos hospitales para la recolección de datos generales no obtenidos en la observación.

4.2 INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA

Se realizó en las siguientes bibliotecas:

- Dr. Benjamín Orozco de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador.
- Central de la Universidad de El Salvador.
- Repositorio institucional de la Universidad de El Salvador.
- Virtual de la Universidad de El Salvador.
- Archivos de la sección de Farmacia Hospitalaria, de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador.

4.3 INVESTIGACION DE CAMPO

4.3.1 AMBITO DE ESTUDIO

La constituyen los hospitales: Hospital Nacional Especializado Rosales, Hospital Nacional General “Dr. Juan José Fernández” (Zacamil), Hospital Nacional de la Mujer “Dra. María Isabel Rodríguez” y Hospital Nacional Especializado de Niños “Benjamín Bloom”, pertenecientes al Centro Médico Nacional del Ministerio de Salud, Región Metropolitana y que sirven como farmacias-escuela a la Facultad de Química y Farmacia.

4.3.2 UNIVERSO Y MUESTRA

Son los cuatro hospitales de la Región Metropolitana del Ministerio de Salud donde existe un convenio docente/servicio:

- Hospital Nacional Especializado Rosales.
- Hospital Nacional General “Dr. Juan José Fernández” (Zacamil).
- Hospital Nacional de la Mujer “Dra. María Isabel Rodríguez”.
- Hospital Nacional Especializado de Niños “Benjamín Bloom”.

Por lo que:

N= 4 (universo), dado lo limitado de este universo, la muestra la constituye el 100% del universo.

n= 100% del universo.

4.3.3 METODOS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

4.3.3.1 METODOS ⁽³⁾

De acuerdo a la naturaleza de la práctica profesional, se siguieron los siguientes métodos:

Revisión de documentos archivados de la sección de Farmacia Hospitalaria

Se ejecutó en los archivos de la sección de Farmacia Hospitalaria, en el Departamento de Bioquímica y Contaminación ambiental de la Facultad de Química y Farmacia y se revisó el 100% de los reportes de cada práctica correspondientes a 19 estudiantes inscritos en Farmacia Hospitalaria I durante

el ciclo I año 2016, realizándose en un periodo de julio a agosto del mismo año, los datos se vaciaron en un tabulador para su posterior procesamiento.

Entrevista

Se realizó una entrevista oral, por medio de un cuestionario, con los tutores responsables que dirigen el área de rotación de las prácticas de Farmacia Hospitalaria II en un periodo de agosto a septiembre de 2016, con el fin de obtener datos más precisos.

Observación no participativa

Se realizó en las distintas farmacias-escuela de los hospitales en estudio, donde se documentaron los datos de los procedimientos de las prácticas profesionales supervisadas de la unidad de aprendizaje de Farmacia Hospitalaria II en un periodo de agosto a septiembre de 2016.

4.3.3.2 INSTRUMENTOS (7)

Guía de recolección de datos de documentos archivados

Este instrumento permitió identificar los procedimientos de cada práctica de Farmacia Hospitalaria I, lo cual se hizo a través de la revisión de reportes elaborados por estudiantes que cursaron la asignatura en el ciclo I, año 2016 (VER ANEXO N° 2).

Cuestionario

Se empleó para documentar la entrevista oral que se realizó a los tutores o responsables de las prácticas de Farmacia Hospitalaria II, conteniendo preguntas para respuestas cerradas o abiertas, lo que permitió obtener información precisa sobre las prácticas (VER ANEXO N° 3).

Guía de observación de los procedimientos de las prácticas

Se utilizó durante el desarrollo de las prácticas de Farmacia Hospitalaria II, las cuales sirvieron como instrumentos para la recolección de los procedimientos de las prácticas, así como también permitieron anotar observaciones de aspectos que no habían sido considerados dentro de los mismos (VER ANEXO Nº 4).

Tabuladores

Los datos obtenidos a través de la guía de recolección de datos de documentos archivados y guía de observación de los procedimientos de las prácticas fueron procesados de manera digital y se vaciaron en tabuladores por cada práctica, comparando los resultados por cada hospital, por la naturaleza de la información se graficó para su posterior análisis (VER ANEXO Nº 5).

4.4 PROPUESTA DE UN MANUAL DE PRACTICAS PROFESIONALES SUPERVISADAS

Los datos de esta investigación permitieron el diseño de un manual de prácticas profesionales, el cual es dirigido a los tutores responsables en las distintas farmacias-escuela y a los docentes que imparten las unidades de aprendizaje, con el objetivo de sistematizar las prácticas de Farmacia Hospitalaria I y II, siendo responsabilidad de la coordinación de la sección el uso de dicho recurso.

El manual contiene las siguientes partes:

- Portada.
- Índice.
- Presentación.
- Normas de comportamiento del estudiante en el lugar de realización de la práctica.

- Programa y cronograma de actividades prácticas.
- Desarrollo de las prácticas.

El desarrollo de las prácticas contiene los siguientes elementos:

- Título.
- Competencias.
- Fundamento teórico.
- Materiales y equipo (si aplica).
- Guía de la práctica dirigida al tutor.
- Procedimiento.
- Actividad post-práctica (si aplica).
- Bibliografía.

CAPITULO V
RESULTADOS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

5.0 RESULTADOS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

Los resultados se obtuvieron de la siguiente manera:

Para Farmacia Hospitalaria I, a través de revisión de los documentos archivados de la sección de Farmacia Hospitalaria, revisándose el 100% de los reportes de cada práctica de 19 estudiantes inscritos, realizando sus prácticas en los siguientes hospitales:

- Hospital Nacional Especializado Rosales.
- Hospital Nacional General “Dr. Juan José Fernández” (Zacamil).
- Hospital Nacional de la Mujer “Dra. María Isabel Rodríguez”.

Los estudiantes no realizaron estas prácticas en el Hospital Nacional Especializado de Niños “Benjamín Bloom”, debido a que la unidad de aprendizaje no tuvo acceso a dicho hospital por problemas internos.

Para Farmacia Hospitalaria II, a través de observación no participativa de los procedimientos de cada práctica y entrevista oral a los tutores responsables, recolectando la información por medio de guías de observación y cuestionarios respectivamente. Los hospitales que se visitaron fueron:

- Hospital Nacional Especializado Rosales.
- Hospital Nacional de la Mujer “Dra. María Isabel Rodríguez”.
- Hospital Nacional Especializado de Niños “Benjamín Bloom”,
- No se realizó visita de campo en el Hospital Nacional General “Dr. Juan José Fernández” (Zacamil) ya que la única práctica que se desarrolla en

este hospital es Sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria la fue considerada en los resultados de Farmacia Hospitalaria I.

5.1 ANÁLISIS SITUACIONAL DE LOS ASPECTOS A CUMPLIR EN LA PARTE PRÁCTICA ACTUAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE DE FARMACIA HOSPITALARIA I Y II.

El análisis situacional se realizó a partir de las guías 2016, con las que cuenta Farmacia Hospitalaria I y II, comparando de acuerdo a los resultados obtenidos cada práctica con los distintos hospitales en estudio, verificando si los aspectos a desarrollarse según las guías eran cumplidos o no en las distintas farmacias-escuela. Haciendo referencia que los aspectos no cumplidos son aquellos que; no se registraron, no se realizaron de la manera apropiada o que no se realizaron en lo absoluto, además que el grupo de investigación considero a algunos aspectos críticos y no críticos de acuerdo a su importancia en la práctica.

5.1.1 FARMACIA HOSPITALARIA I (4)

5.1.1.1 AMBIENTACION

TABLA N° 1. Procedimientos de la práctica de ambientación de Farmacia Hospitalaria I.

#	ASPECTO DESARROLLADO	H. ROSALES	H. MUJER	H. ZACAMIL
1.	Presentación del tutor y de los estudiantes asignados al hospital.	√	√	√
2.	Indicaciones sobre el desarrollo de las prácticas hospitalarias por el tutor.	√	√	√
3.	Explicación de la metodología de evaluación de las prácticas hospitalarias por el tutor.	√	√	√
4.	Explicación de las áreas que componen el servicio de farmacia.	√	√	√

TABLA N° 1. “Continuación”

#	ASPECTO DESARROLLADO	H. ROSALES	H. MUJER	H. ZACAMIL
5.	Explicación del funcionamiento del servicio de farmacia: personal que lo conforma, jefatura y sub-jefatura del servicio, etc.	√	√	√
6.	Recorrido por el hospital, identificando los diferentes servicios que los constituyen (Nivel de atención).	X	√	X
7.	Espacio para preguntas por parte de los estudiantes.	√	X	X

Aspectos cumplidos: √
Aspectos no cumplidos: X

Se determinó que los aspectos no cumplidos son considerados críticos, ya que por ser la práctica N°1 es indispensable realizar el recorrido por el hospital, para que el estudiante identifique los distintos servicios que constituye el área de farmacia, además le ayudaría a adoptar un sentido de pertinencia y motivación con respecto al rol del químico farmacéutico, en cuanto al espacio de preguntas por parte del tutor o del estudiante, es necesario para realizar una retroalimentación de la práctica o para verificar que todos los aspectos cumplidos se hayan entendido por población estudiantil.

TABLA N° 1.1. Aspectos extra, abarcados por los tutores en la práctica de ambientación de Farmacia Hospitalaria I.

Aspecto desarrollado	Hospital Rosales	Hospital de la Mujer	Hospital Zacamil
Historia del Hospital.	X	X	√
Organigrama institucional del hospital.	X	√	√

Realizado: √
No realizado: X

Estos aspectos mostrados, son los que se abordaron por parte de los tutores de una manera adicional a los que se les hacía referencia en la guía de la práctica brindada por la unidad de aprendizaje.

CUADRO N° 1. Cumplimiento de aspectos de la práctica de ambientación de Farmacia Hospitalaria I.

	HOSPITAL ROSALES		HOSPITAL DE LA MUJER		HOSPITAL ZACAMIL	
CUMPLE	6	86%	6	86%	5	72%
NO CUMPLE	1	14%	1	14%	2	28%
TOTAL	7	100%	7	100%	7	100%

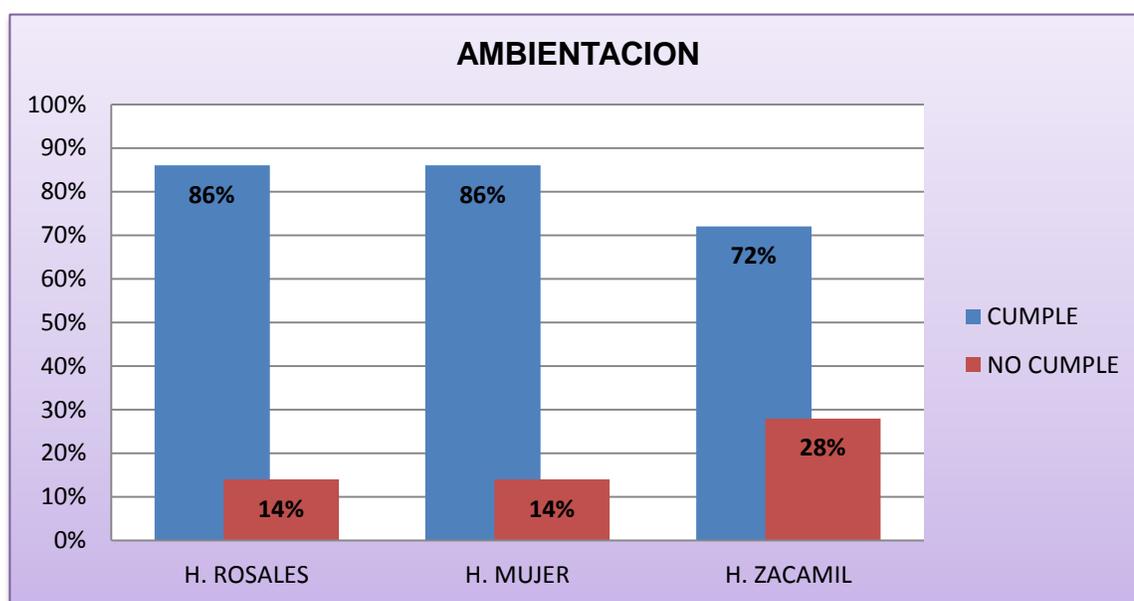


Figura N° 1. Cumplimiento de aspectos de la práctica de ambientación de Farmacia Hospitalaria I.

En el cuadro N° 1 y en la figura N° 1, se observa el porcentaje de cumplimiento de los aspectos que la unidad de aprendizaje de Farmacia Hospitalaria I esperaba que se desarrollaran en la práctica de ambientación, en donde el Hospital Rosales y el de la Mujer cumplieron en un 86% y el Hospital Zacamil en un 72%.

5.1.1.2 DISPENSACION EN CONSULTA EXTERNA

TABLA N° 2. Procedimientos de la práctica de dispensación en consulta externa de Farmacia Hospitalaria I.

#	Aspectos desarrollados	Hospital Rosales	Hospital de la Mujer	Hospital Zacamil
1.	Identificar el proceso de recepción de recetas.	√	√	√
1.1	Conocer los tipos de receta que se reciben en consulta externa.	√	√	√
1.2	Identificar las partes de una receta.	√	√	√
1.3	Realizar el proceso de revisión de una receta.	√	√	√
1.4	Identificar la cantidad de recetas por día, según tipo.	√	√	√
2.	Búsqueda del medicamento prescrito.	√	√	√
2.1	Conocer la organización de los medicamentos en la Farmacia de Consulta Externa.	√	√	√
3.	Acondicionamiento del medicamento.	√	√	√
3.1	Participar en el fraccionamiento de sólidos orales.	√	√	√
3.2	Participar en el fraccionamiento de líquidos orales.	X	X	X
3.3	Participar en el empaquetamiento de los medicamentos.	X	X	X
3.4	Colaborar en la elaboración de etiquetas con las indicaciones para la administración de los medicamentos.	√	√	√
4.	Conocer el proceso de entrega del medicamento a cada paciente.	√	√	√
4.1	Identificar la información proporcionada al paciente.	√	√	√
4.2	Identificar el tipo de paciente atendido en la Farmacia de Consulta Externa.	√	√	√

Aspectos cumplidos: √
Aspectos no cumplidos: X

Los aspectos no cumplidos no se consideran críticos, ya que el fraccionamiento de los líquidos no se realiza actualmente en ningún hospital y por otro lado el empaquetamiento de medicamentos ya ha sido abordado en el aspecto N° 3 de la guía, como acondicionamiento de medicamentos.

CUADRO N° 2. Cumplimiento de aspectos de la práctica de dispensación en consulta externa de Farmacia Hospitalaria I.

	HOSPITAL ROSALES		HOSPITAL DE LA MUJER		HOSPITAL ZACAMIL	
CUMPLE	13	87%	13	87%	13	87%
NO CUMPLE	2	13%	2	13%	2	13%
TOTAL	15	100%	15	100%	15	100%

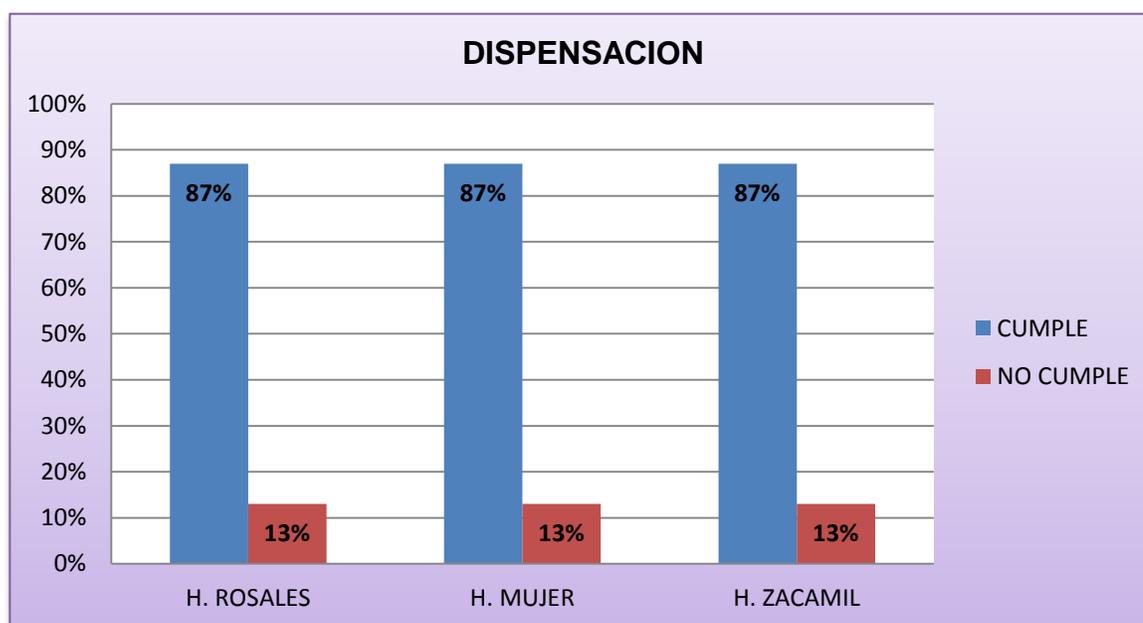


Figura N° 2. Cumplimiento de aspectos de la práctica de dispensación en consulta externa de Farmacia Hospitalaria I.

En el cuadro N° 2 y en la figura N° 2, se observa el porcentaje de cumplimiento de los aspectos que la unidad de aprendizaje de Farmacia Hospitalaria I esperaba que se desarrollaran en la práctica de dispensación en consulta externa, en donde el Hospital Rosales, de la Mujer y Zacamil cumplieron en un 87%.

5.1.1.3 SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA.

TABLA N°3. Procedimientos de la práctica de sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria de Farmacia Hospitalaria I.

#	Aspectos desarrollados	Hospital Rosales	Hospital de la Mujer	Hospital Zacamil
1.	Participar en el proceso de recepción de recetas para dosis unitarias por cada Servicio.	---	√	√
1.1	Asistir a los Servicios Hospitalarios en los que se aplica el sistema de Dosis Unitaria.	---	√	√
1.2	Colaborar en el proceso de recepción del Censo de pacientes por cada Servicio hospitalario.	---	X	√
1.3	Colaborar en la revisión de indicaciones médicas de los expedientes clínicos.	---	√	√
1.4	Colaborar en la revisión y recolección de las recetas para dosis unitarias por cada Servicio Hospitalario.	---	√	√
2.	Procesamiento de las recetas para dosis unitaria.	---	√	√
2.1	Conocer el proceso de ingreso de las recetas de Dosis Unitaria al Sistema de control de inventario de Farmacia.	---	X	√
3.	Participar en la preparación de los cajetines con dosis unitaria correspondiente a un servicio hospitalario.	---	√	√
3.1	Realizar el cálculo de la cantidad de medicamentos a entregar de acuerdo a dosis, frecuencia y concentración del medicamento a dispensar.	---	X	X
3.2	Colocar las recetas de dosis unitaria en los cajetines de acuerdo al censo de pacientes.	---	X	√
3.3	Preparar la receta de dosis unitaria, colocando la cantidad de medicamento necesario, en cada cajetín, según indicación del responsable de dosis unitaria.	---	√	√
4.	Participar del proceso de entrega del carro de dosis unitaria a Enfermería.	---	X	X
5.	Conocer el proceso de devolución de medicamentos no cumplidos.	---	√	√
5.1	Revisar la hoja de justificación de devolución de medicamentos no cumplidos.	---	X	X
6.	Conocer sobre el manejo de perfil farmacoterapéutico del Sistema de Dosis Unitaria. (En caso que no haya explicar porque).	---	√	√

Aspectos cumplidos: √
 Aspectos no cumplidos: X
 No se realiza en el hospital: ----

En esta práctica existen aspectos no cumplidos críticos y otros no críticos, siendo los menos determinantes en el procedimiento son los aspectos N° 1.2 y 3.2 (ver Tabla N°3), sin embargo los aspectos N°2.1, 3.1, 4 y 5.1 ver Tabla N°3 son críticos, porque conocer el proceso de ingreso de las recetas de dosis unitaria al sistema de control de inventario de farmacia es fundamental para el conocimiento de los estudiantes como parte del registro, de igual manera realizar el cálculo de la cantidad de medicamentos es muy importante para garantizar que la dosis entregada y cumplida al paciente es la adecuada para un periodo de 24 horas, también participar del proceso de entrega del carro de dosis unitaria a enfermería es elemental para que el estudiante conozca las funciones que se realiza en conjunto al personal de enfermería y en cuanto a la hoja de justificación de devolución de medicamentos es indispensable estar al tanto del porqué el retorno del medicamento no cumplido. Los estudiantes que realizan su rotación en el Hospital Rosales son enviados al Hospital Zacamil a ejecutar la práctica.

CUADRO N° 3. Cumplimiento de aspectos de la práctica de sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria de Farmacia Hospitalaria I.

	HOSPITAL ROSALES		HOSPITAL DE LA MUJER		HOSPITAL ZACAMIL	
CUMPLE	0	0%	9	60%	12	80%
NO CUMPLE	0	0%	6	40%	3	20%
TOTAL	0	0%	15	100%	15	100%

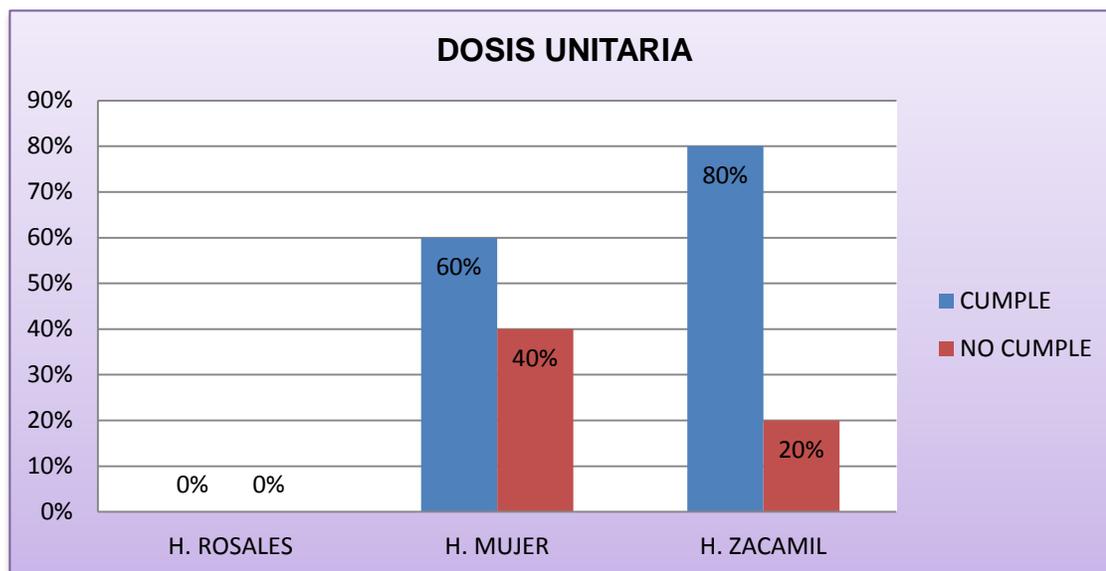


Figura N° 3. Cumplimiento de aspectos en la práctica de sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria de Farmacia Hospitalaria I.

En el cuadro N° 3 y en la figura N° 3, se observa el porcentaje de cumplimiento de los aspectos que la unidad de aprendizaje de Farmacia Hospitalaria I esperaba que se desarrollaran en la práctica de sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria, en donde el Hospital Rosales por cuestiones internas actualmente está práctica no se está realizando, por otro lado, en el Hospital de la Mujer se cumplió en un 60% y en el Hospital Zacamil en un 80%.

5.1.1.4 MANEJO DE STOCK DE MEDICAMENTOS Y CARRO DE PARO.

TABLA N°4. Procedimientos de la práctica de manejo de stock de medicamentos y carro de paro de Farmacia Hospitalaria I.

#	Aspecto desarrollado	Hospital Rosales	Hospital de la Mujer	Hospital Zacamil
1.	Conocer el listado de medicamentos que se manejan en los stocks de los servicios hospitalarios y su justificación.	√	√	√

TABLA N°4: “Continuación”

#	Aspecto desarrollado	Hospital Rosales	Hospital de la Mujer	Hospital Zacamil
2.	Conocer el flujo de reposición de medicamentos en los servicios hospitalarios y periodicidad.	√	√	√
3.	Conocer los controles sobre las existencias físicas de medicamentos que manejan los servicios hospitalarios.	√	√	X
4.	Conocer las condiciones de almacenamiento y de seguridad en el acceso de los medicamentos en los stocks de medicamentos.	√	√	X
4.1	Observar el registro diario de temperatura y humedad. (Si se hace).	X	X	X
5.	Conocer el stock de soluciones de gran volumen.	√	X	√
5.1	Identificar las soluciones de gran volumen que hay en stock en servicio.	√	X	√
5.2	Reconocer las soluciones de gran volumen según demanda.	√	X	√
6.	Conocer el listado de medicamentos que se manejan en carro de paro. (Principio activo, forma farmacéutica, concentración y uso).	√	√	√
7.	Conocer los Servicios en los que se maneja carro de paro.	√	√	√
8.	Conocer los controles sobre los insumos que manejan los carros de paro.	√	√	√
9.	Conocer el flujo de reposición de medicamentos en los carros de paro.	√	√	√

Aspectos cumplidos: √
Aspectos no cumplidos: X

De los aspectos desarrollados, el aspecto N° 4.1 no es crítico porque en ningún hospital se está realizando actualmente, de igual manera los aspectos N° 5,5.1, 5.2, ya que no son determinantes en la práctica, ya que el procedimiento general se puede conocer en los puntos anteriores, sin embargo los aspectos N° 3 y 4 son críticos ya que el estudiante no se puede quedar sin conocer cuáles son los controles que se le realizan a los medicamentos que forman partes del stock de medicamentos y del carro de paro de las distintas áreas del hospital, de igual manera las condiciones de almacenamiento son

determinantes para mantener las características físico- químicas del medicamento.

CUADRO N° 4. Cumplimiento de aspectos de la práctica de manejo de stock de medicamentos y carro de paro de Farmacia Hospitalaria I.

	HOSPITAL ROSALES		HOSPITAL DE LA MUJER		HOSPITAL ZACAMIL	
CUMPLE	11	92%	8	67%	9	75%
NO CUMPLE	1	8%	4	33%	3	25%
TOTAL	12	100%	12	100%	12	100%

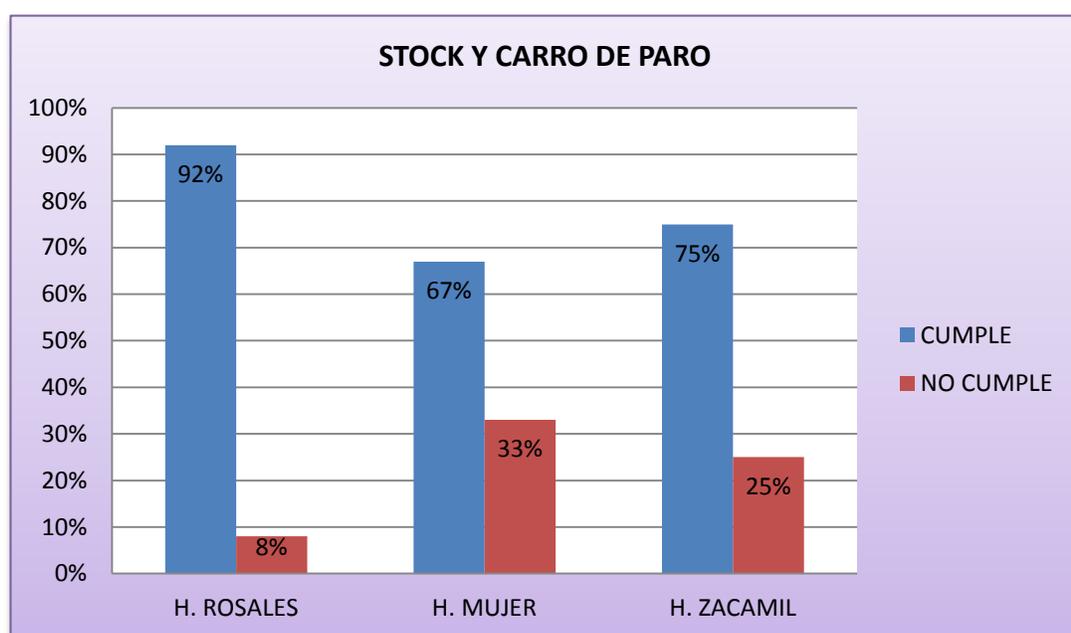


Figura N° 4. Cumplimiento de aspectos de la práctica de manejo de stock de medicamentos y carro de paro de Farmacia Hospitalaria I.

En el cuadro N° 4 y en la figura N° 4, se observa el porcentaje de cumplimiento de los aspectos que la unidad de aprendizaje de farmacia hospitalaria I esperaba que se desarrollaran en la práctica de manejo de stock de medicamentos y carro de paro, en el cual el Hospital Rosales cumplió en un 92%, el de la Mujer un 67% y el Zacamil en un 75%.

5.1.1.5 ALMACEN DE MEDICAMENTOS

TABLA N° 5. Procedimientos de la práctica de almacén de medicamentos de Farmacia Hospitalaria I.

#	Aspecto desarrollado	Hospital Rosales	Hospital de la Mujer	Hospital Zacamil
1.	Conocer el proceso de recepción y verificación de la documentación en la entrega de pedidos de medicamentos.	√	√	√
2.	Conocer el proceso de recepción y revisión de los lotes de medicamentos entregados.	√	√	√
3.	Identificar las áreas en que se divide el almacén de medicamentos y en qué consisten cada una de ellas.	√	√	√
4.	Conocer el sistema de control de inventarios del almacén de medicamentos.	√	√	√
5.	Conocer el sistema de rotación de inventarios del almacén de medicamentos.	√	√	√
6.	Conocer el sistema de ubicación y localización de los medicamentos en los estantes.	√	√	√
7.	Conocer el equipo para realizar los controles de temperatura y humedad del almacén.	√	√	√
7.1	Conocer el uso del termo-higrómetro, la bitácora de registro y realizar curva de condiciones de temperatura y humedad.	X	√	X

Aspectos cumplidos: √

Aspectos no cumplidos: X

De los aspectos desarrollados, el aspecto N° 7.1 fue el único no cumplido y fue considerado no crítico por parte del grupo de investigación ver Tabla N°5, ya que actualmente no todos los hospitales cuentan con un termo-higrómetro como equipo de control de condiciones ambientales por lo que no podían realizar una gráfica de esas mediciones.

TABLA N° 5.1. Aspectos extra, abarcados por los tutores en la práctica de almacén de medicamentos de Farmacia Hospitalaria I.

Aspecto desarrollado	H. Rosales	H. Mujer	H. Zacamil
Conocer las distintas formas de abastecimiento de medicamento	√	√	X
Conocer el procedimiento para descartar medicamentos vencidos.	X	√	X

Realizado: √

No realizado: X

Aspectos abordados por parte de los tutores de una manera adicional a los que se les hacía referencia en la guía de la práctica brindada por la unidad de aprendizaje.

CUADRO N° 5. Cumplimiento de aspectos de la práctica de almacén de medicamentos de Farmacia Hospitalaria I.

	HOSPITAL ROSALES		HOSPITAL DE LA MUJER		HOSPITAL ZACAMIL	
CUMPLE	7	88%	8	100%	7	88%
NO CUMPLE	1	12%	0	0%	1	12%
TOTAL	8	100%	8	100%	8	100%

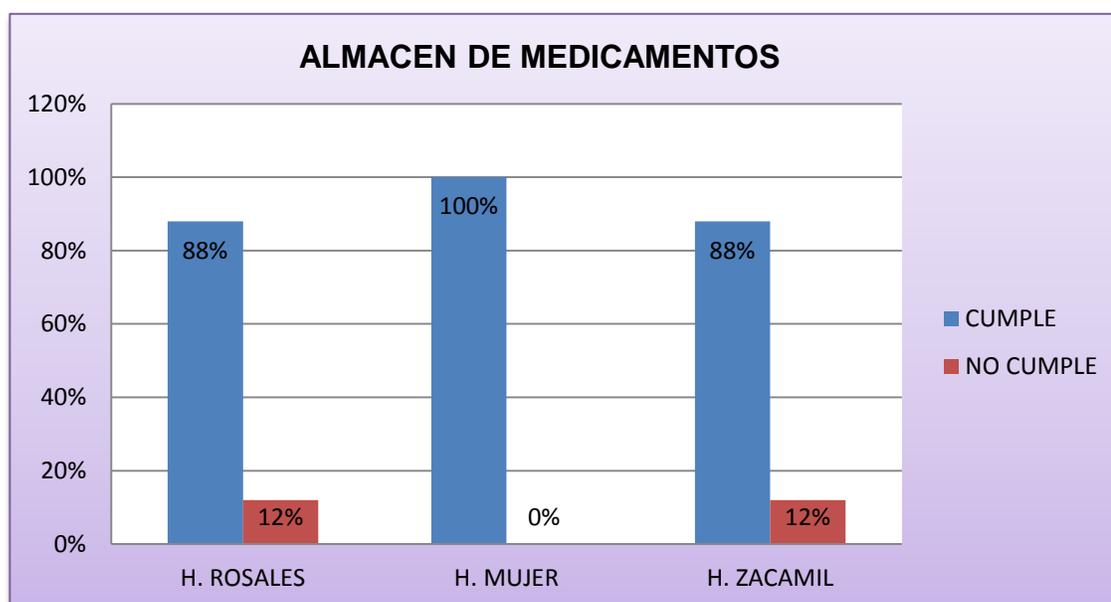


Figura N° 5. Cumplimiento de aspectos de la práctica de almacén de medicamentos de Farmacia Hospitalaria I.

En el cuadro N° 5 y en la figura N° 5, se observa el porcentaje de cumplimiento de los aspectos que la unidad de aprendizaje de farmacia hospitalaria I esperaba que se desarrollaran en la práctica de almacén de medicamentos, en donde el Hospital de la Mujer cumplió en un 100% y el Hospital Rosales y Zacamil en un 88%.

5.1.1.6 MEDICAMENTOS, FORMAS FARMACEUTICAS Y VIAS DE ADMINISTRACION

TABLA N°6. Procedimientos de la práctica de medicamentos, formas farmacéuticas y vías de administración de Farmacia Hospitalaria I.

#	Aspecto desarrollado	Hospital Rosales	Hospital de la Mujer	Hospital Zacamil
1.	Identificar los diferentes tipos de formas farmacéuticas de medicamentos disponibles en farmacia.	√	√	√
2.	Identificar las diferentes formas farmacéuticas para un mismo principio activo, disponibles en farmacia.	√	√	√
3.	Conocer el Cuadro básico de medicamentos que maneja el hospital.	√	√	√
4.	Conocer los 10 medicamentos por vía oral, más prescritos en el hospital y su indicación terapéutica.	√	√	√
5.	Conocer los 10 medicamentos por vía parenteral, más prescritos en el hospital y su indicación terapéutica.	√	√	√
6.	Identificar los medicamentos de uso restringido (antibióticos, etc) en el hospital y conocer la razón de su restricción. (No psicotrópicos y estupefacientes).	√	√	√

Aspectos cumplidos: √

Aspectos no cumplidos: X

De acuerdo a los resultados se desarrollaron todos aspectos, cumpliendo el 100% de la guía de práctica de almacén de medicamentos.

CUADRO N° 6. Cumplimiento de aspectos de la práctica de medicamentos, formas farmacéuticas y vías de administración de Farmacia Hospitalaria I.

	HOSPITAL ROSALES		HOSPITAL DE LA MUJER		HOSPITAL ZACAMIL	
CUMPLE	6	100%	6	100%	6	100%
NO CUMPLE	0	0%	0	0%	0	0%
TOTAL	6	100%	6	100%	6	100%

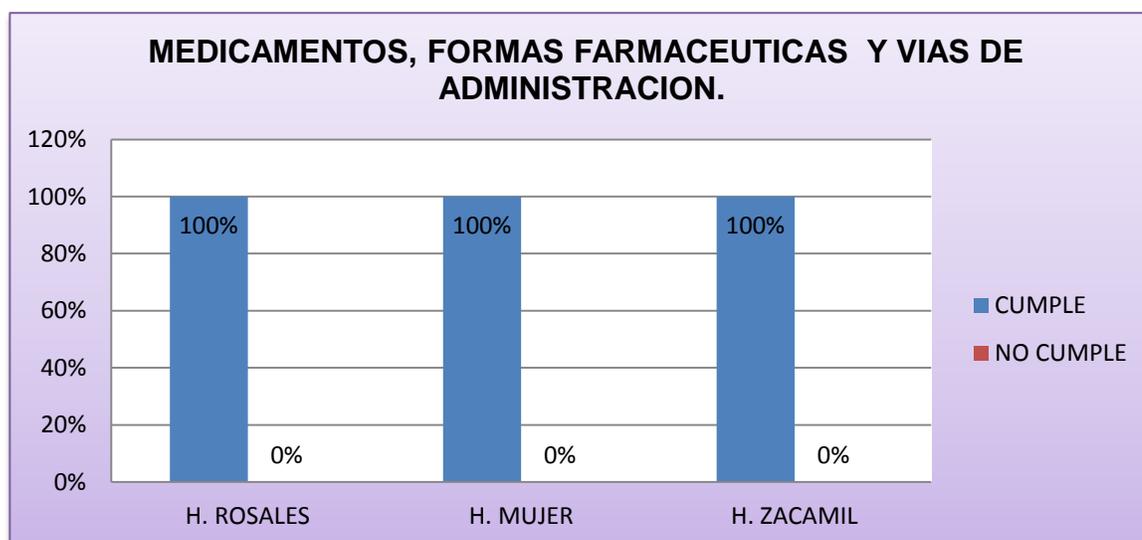


Figura N° 6. Cumplimiento de aspectos de medicamentos, formas farmacéuticas y vías de administración de Farmacia Hospitalaria I.

En el cuadro N° 6 y en la figura N° 6, se observa el porcentaje de cumplimiento de los aspectos que la unidad de aprendizaje de farmacia hospitalaria I esperaba que se desarrollaran en la práctica de medicamentos, formas farmacéuticas y vías de administración, en donde el Hospital de la Mujer, Rosales y Zacamil cumplieron en un 100%.

5.1.1.7 CADENA DE FRIO

TABLA N°7. Procedimientos de la práctica de cadena de frío de Farmacia Hospitalaria I.

#	Aspecto desarrollado	Hospital Rosales	Hospital de la Mujer	Hospital Zacamil
1.	Identificar el listado de medicamentos que deben mantenerse almacenados bajo cadena de frío de acuerdo al cuadro de medicamentos del hospital.	√	√	√
2.	Diferenciar las temperaturas a las que deben mantenerse dichos medicamentos.	√	√	√
3.	Conocer los testigos utilizados para garantizar la temperatura.	√	X	X
4.	Conocer la distribución de los medicamentos en el interior de las cámaras frigoríficas y refrigeradoras.	√	√	√
5.	Conocer el procedimiento que se realiza para la distribución de los medicamentos a los servicios manteniendo la cadena de frío.	√	√	X
6.	Conocer el procedimiento que se realiza para la dispensación a paciente ambulatorio de medicamentos que necesitan refrigeración y las recomendaciones que explica farmacia para que mantenga en casa la cadena de frío del medicamento.	√	√	√

Aspectos cumplidos: √

Aspectos no cumplidos: X

El aspecto N° 3 ver Tabla N° 7, es considerado no crítico ya que no se desarrolló con los estudiantes debido a la mala interpretación del término “testigo para garantizar la temperatura”. Sin embargo el aspecto N° 5 ver Tabla N° 7, si es crítico pues el estudiante debe conocer el procedimiento que se realiza para la distribución de los medicamentos a los servicios manteniendo la cadena de frío.

CUADRO N° 7. Cumplimiento de aspectos de la práctica de cadena de frío de farmacia hospitalaria I.

	HOSPITAL ROSALES		HOSPITAL DE LA MUJER		HOSPITAL ZACAMIL	
CUMPLE	6	100%	5	83%	4	67%
NO CUMPLE	0	0%	1	17%	2	34%
TOTAL	6	100%	6	100%	6	100%

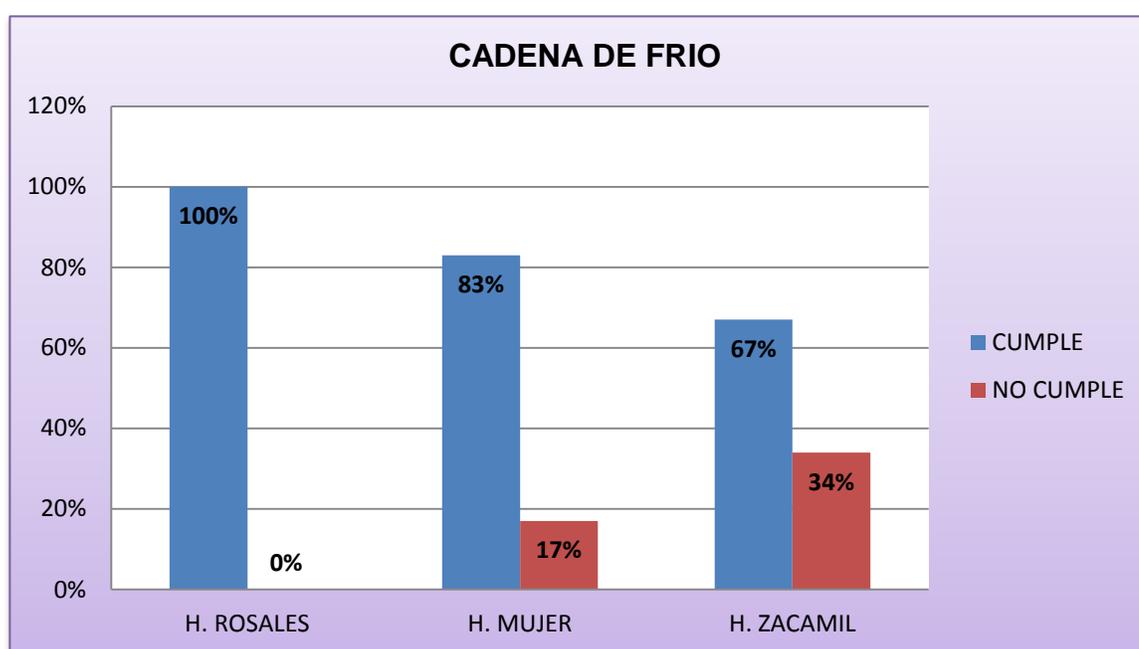


Figura N° 7. Cumplimiento de aspectos de la práctica de cadena de frío de Farmacia Hospitalaria I.

En el cuadro N° 7 y figura N° 7, se observa el porcentaje de cumplimiento de los aspectos que la unidad de aprendizaje de farmacia hospitalaria I esperaba que se desarrollaran en la práctica de cadena de frío, en donde el Hospital Rosales cumplió en un 100%, mientras el Hospital de la Mujer en un 83% y finalmente el Hospital Zacamil en un 67%.

5.1.2 FARMACIA HOSPITALARIA II

5.1.2.1 MEZCLAS CITOSTATICAS

TABLA N° 8. Procedimientos de la práctica de mezclas citostáticas de Farmacia Hospitalaria II.

#	ASPECTO OBSERVADO	HOSPITAL ROSALES	HOSPITAL DE LA MUJER	HOSPITAL ZACAMIL
I	AREA FISICA			
1.1	Área para preparación de citostáticos	√	---	---
1.2	Área gris y área blanca	√	---	---
II	MATERIAL Y EQUIPO			
2.1.	Cabina de flujo laminar vertical	√	---	---
2.2	Insumos médicos descartables	√	---	---
2.3	Bolsas o contenedores para desechos	√	---	---
2.4	Refrigerador	√	---	---
III	PROTECCION DEL MANIPULADOR			
3.1	Ropa estéril	√	---	---
3.2	Guantes, zapateras y mascarilla	√	---	---
3.3	Protocolo de actuación en caso de accidente.	√	---	---
IV	TECNICA DE PREPARACION			
4.1	Recepción y revisión de requisiciones	√	---	---
4.2	Elaborar etiquetas según requisiciones de todos los servicios.	√	---	---
4.3	Realizar el cálculo de la cantidad de medicamentos, soluciones de gran volumen e insumos a utilizar	√	---	---
4.4	Procedimiento para encender la cámara de flujo laminar vertical.	√	---	---
4.5	Limpieza y desinfección de medicamentos y material descartable	√	---	---
4.6	Colocación de traje estéril para ingresar al área blanca.	√	---	---
4.7	Elaboración de mezclas Citostáticas.	√	---	---
4.8	Etiquetado y protección de producto final.	√	---	---
4.9	Almacenamiento de producto final.	√	---	---
4.10	Dispensación de las citostáticos a los servicios del hospital.	√	---	---

Aspectos cumplidos: √
 Aspectos no cumplidos: X
 No se realiza en el hospital: ----

TABLA N° 9. Encuesta a encargada del área de preparación de citostáticos del Hospital Nacional Rosales.

Fecha de la entrevista: 11/08/16
Farmacia del Hospital: H.N. Rosales <input checked="" type="checkbox"/> H. N. Zacamil <input type="checkbox"/> H. B. Bloom <input type="checkbox"/> H.N. De la Mujer <input type="checkbox"/>
Nombre del entrevistado/a: Br. Marina Abigail Pleitez Romero
Cargo en la farmacia: Encargada del área de citostáticos
<p>1. ¿Cuál es la periodicidad con la que se realiza esta práctica en el Hospital? A diario, de lunes a sábado (sábado se prepara doble).</p> <p>2. ¿Cuál es el horario para recibir requisiciones de inicios y continuaciones? 8:00 am a 11:00 am.</p> <p>3. Para encender la cabina de flujo laminar e introducir los insumos médicos, soluciones de gran volumen, previo a la preparación de mezclas, ¿Ingresa al área blanca con indumentaria estéril? De no ser así, especifique: No, pero se realiza una limpieza de suelas de zapatos en una cubierta impregnada con glutaraldehído.</p> <p>4. ¿Cuánto tiempo deja encendida la lámpara UV de la cabina? 1 hora con 30 minutos antes de preparar y 1 hora 30 minutos después de terminar la limpieza de la cabina.</p> <p>5. Cuáles son los desechos que se descartan en bolsa negra y cuales en bolsa roja? <u>Bolsa Negra:</u> papelería, envoltorio de guantes, agujas, lo que se le corta a la bolsa. <u>Bolsa Roja:</u> Torundas de gasas, frascos vacíos, y todo en contacto con medicamentos citostáticos. <u>Vidrio y agujas</u> se depositan en depósito de desechos biológicos</p> <p>6. ¿Se lleva un control de temperatura o humedad en el área donde se realizan estas preparaciones? Sí <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> No Especifique: No, pero la temperatura del aire se trata de mantener en $19 \pm 1^\circ\text{C}$</p> <p>7. ¿Cuántas veces tendría que realizar el estudiante esta preparación? Con ayuda del tutor: N/R Solo el estudiante: N/R Dependerá de la destreza y de la habilidad del estudiante.</p> <p>8. ¿Cuántas cesiones necesitaría para que un estudiante adquiera destrezas para preparar mezclas oncológicas? 2 sesiones <input type="checkbox"/> 3 sesiones <input checked="" type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Especifique: 3 como mínimo</p>

TABLA N° 9. "Continuación"

Fecha de la entrevista: 11/08/16	
Farmacia del Hospital:	
H.N. Rosales <input checked="" type="checkbox"/>	H. N. Zacamil <input type="checkbox"/> H. B. Bloom <input type="checkbox"/> H.N. De la Mujer <input type="checkbox"/>
Nombre del entrevistado/a: Br. Marina Abigail Pleitez Romero	
<p>9. Para el desarrollo de esta práctica, Ud. brinda al estudiante:</p> <p>Teoría relacionada a la práctica <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Folleto o cualquier material escrito <input type="checkbox"/></p> <p>Ninguno <input type="checkbox"/></p> <p>Otro <input type="checkbox"/></p> <p>Especifique:</p> <p>10. ¿Considera importante mostrarles por medio de un croquis las distintas áreas involucradas en el proceso de preparación de mezclas? Si, sería bueno para ubicar a los estudiantes y ellos puedan tener conocimientos previos, podría incluirse en fundamento teórico</p> <p>11. ¿Cuál tipo de vestimenta sería la adecuada con la que el estudiante debe de presentarse para esta práctica? Zapatos tenis, ropa de calle y ropa adicional cómoda.</p> <p>12. ¿Tiene alguna o algunas sugerencia para la realización de esta práctica? Que las cesiones de las prácticas sean días de corrido y no una por semana. Que los estudiantes tengan conocimiento previo de la práctica.</p> <p>13. ¿Qué criterios evaluaría en el estudiante durante el desarrollo de las prácticas?</p> <p>Conocimientos <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Habilidades <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Destrezas <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Otros aspectos <input type="checkbox"/></p> <p>Especifique</p> <p>14. ¿Existe alguna restricción para el ingreso de una persona a las áreas o a alguna área? Presentarse enfermo de gripe Personas con maquillaje o ropa inadecuada</p> <p>15. ¿Qué Tipo de documentación realiza después de preparar las mezclas oncológicas? Censos de pacientes. Registro de protocolos prescritos por el médico.</p>	

En la tabla N° 8 se observa que en la práctica de mezclas citostáticas se cumplió en un 100% los aspectos a desarrollarse en la guía. En la tabla N° 9 se presenta la encuesta realizada a la persona encargada de la preparación de mezclas citostáticas del hospital Rosales, sus respuestas nos brindan información complementaria a lo observado.

CUADRO N° 8. Cumplimiento de aspectos observados de la práctica de mezclas citostáticas de Farmacia Hospitalaria II.

	HOSPITAL ROSALES		HOSPITAL DE LA MUJER		HOSPITAL ZACAMIL	
CUMPLE	19	100%	---	---	---	---
NO CUMPLE	0	0%	---	---	---	---
TOTAL	19	100%	---	---	---	---

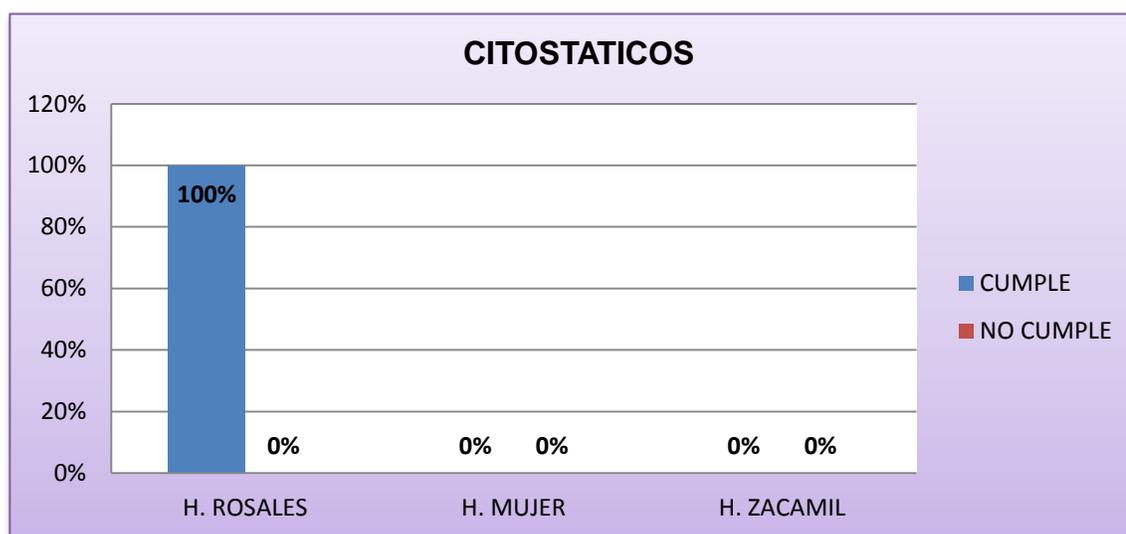


Figura N° 8. Cumplimiento de aspectos observados de la práctica mezclas citostáticas mezclas citostáticas de Farmacia Hospitalaria II.

En el cuadro N° 8 y en la figura N° 8, se observa el porcentaje de cumplimiento de los aspectos que la unidad de aprendizaje de Farmacia Hospitalaria II esperaba que se desarrollaran en la práctica de Mezclas citostáticas, cumpliendo en un 100% el Hospital Rosales, sin embargo en el Hospital de la

Mujer y Zacamil, esta práctica actualmente no se está realizando por cuestiones internas.

5.1.2.2 NUTRICION PARENTERAL

TABLA N° 10. Procedimientos de la práctica de nutrición parenteral de Farmacia Hospitalaria II.

#	ASPECTO OBSERVADO	HOSPITAL ROSALES	HOSPITAL DE LA MUJER	HOSPITAL ZACAMIL
I	AREA FISICA			
1.1	Área exclusiva para preparación de nutriciones parenterales.	X	√	---
1.2	Área gris y área blanca.	√	√	---
II	MATERIAL Y EQUIPO			
2.1	Cabina de flujo laminar horizontal.	√	√	---
2.2	Equipo de preparación de NP.	X	√	
2.3	Insumos médicos descartables.	√	√	---
2.4	Bolsas o contenedores para desechos.	√	√	---
2.5	Refrigerador.	√	√	---
III	PROTECCION DEL MANIPULADOR			
3.1	Ropa estéril.	√	√	---
3.2	Guantes, zapateras y mascarilla.	√	√	---
VI	TECNICA DE PREPARACION			
4.1	Recepción y revisión de requisiciones.	√	√	---
4.2	Elaborar etiquetas según requisiciones de todos los servicios.	√	√	---
4.3	Realizar el cálculo de la cantidad de medicamentos, soluciones de gran volumen e insumos a utilizar.	√	√	---
4.4	Procedimiento para encender la cámara de flujo laminar horizontal.	√	√	---
4.5	Limpieza y desinfección de nutrientes y/o medicamentos y material descartable.	√	√	---
4.6	Colocación de traje estéril para ingresar al área blanca.	√	√	---
4.7	Elaboración de nutriciones parenterales.	√	√	---
4.8	Etiquetado y protección de producto final.	√	√	---
4.9	Almacenamiento de producto final	√	√	---
4.10	Dispensación de las nutriciones parenterales al servicios del hospital	√	√	---

Aspectos cumplidos: √
 Aspectos no cumplidos: X
 No se realiza en el hospital: ----

TABLA N° 11. "Continuación"

Fecha de la entrevista: 16 /08/16	
Farmacia del Hospital:	
H.N. Rosales <input checked="" type="checkbox"/>	H. N. Zacamil <input type="checkbox"/> H. B. Bloom <input type="checkbox"/> H.N. De la Mujer <input type="checkbox"/>
Nombre del entrevistado/a: Lic. Katia Aracely Cornejo López	
<p>11. Para el desarrollo de esta práctica, Ud. brinda al estudiante:</p> <p>Teoría relacionada a la práctica <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Folleto o cualquier material escrito <input type="checkbox"/></p> <p>Ninguno <input type="checkbox"/></p> <p>Otro <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Especifique: Demostración de la preparación.</p> <p>12. ¿Existe alguna restricción para el ingreso de una persona a las áreas o a alguna área?</p> <p>No pueden entrar personas enfermas con gripe, con herpes simple, enfermedades cutáneas.</p> <p>13. ¿Qué Tipo de documentación realiza después de preparar las nutriciones parenterales?</p> <p>Libro record por cada paciente diario. Digitación de las recetas. Descargo de los medicamentos. Elaboración de informes.</p> <p>14. ¿Cuál tipo de vestimenta sería la adecuada con la que el estudiante debe de presentarse para esta práctica?</p> <p>No maquillaje, aritos, joyería. Ropa no hay problema porque se debe despojar de la ropa de calle.</p> <p>15. ¿Tiene alguna o algunas sugerencia para la realización de esta práctica?</p> <p>Una semana completa días seguidos para la práctica.</p> <p>16. ¿Qué criterios evaluaría en el estudiante durante el desarrollo de las prácticas?</p> <p>Conocimientos <input type="checkbox"/></p> <p>Habilidades <input type="checkbox"/></p> <p>Destrezas <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Otros aspectos <input type="checkbox"/></p> <p>Especifique <input type="checkbox"/></p> <p>Otros aspectos</p> <p>Especifique: Puntualidad, interés del estudiante, conocimiento general</p> <p>Muy poco tiempo para calificar habilidad.</p>	

Los aspectos no cumplidos de la Tabla N° 10 se han consideran no críticos por parte del grupo de investigación, ya que el aspecto N° 1.1, no afecta el aprendizaje de los estudiantes ya que a pesar que el área de preparación es compartida, no se interrumpe la técnica de preparación, de igual manera la falta de equipo para la preparación de nutriciones parenterales no es impedimento para el aprendizaje del estudiante, pues aprende a elaborarlos por gravedad, adquiriendo otras habilidades y como futuro farmacéutico debe estar preparado a trabajar con los recursos que tenga disponible en su área de trabajo. En la tabla N° 11 se presenta la encuesta realizada a la persona encargada de la preparación de nutrición parenteral del Hospital Rosales sus respuestas nos brindan información complementaria a lo observado.

CUADRO N° 9. Cumplimiento de aspectos observados de la práctica de nutrición parenteral de Farmacia Hospitalaria II.

	HOSPITAL ROSALES		HOSPITAL DE LA MUJER		HOSPITAL ZACAMIL	
CUMPLE	17	89%	19	100%	---	---
NO CUMPLE	2	11%	0	0%	---	---
TOTAL	19	100%	19	100%	---	---

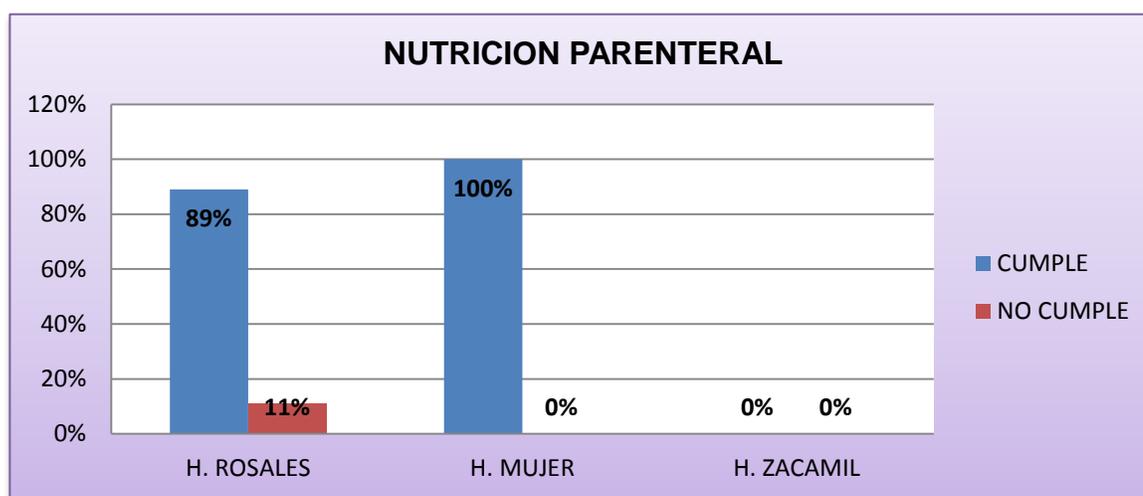


Figura N° 9. Cumplimiento de aspectos observados de la práctica de nutrición parenteral de Farmacia Hospitalaria II.

En el cuadro N° 9 y en la figura N° 9, se observa el porcentaje de cumplimiento de los aspectos que la unidad de aprendizaje de Farmacia Hospitalaria II esperaba que se desarrollaran en la práctica de Nutrición parenteral, cumpliendo en un 89% el Hospital Rosales y en un 100% el Hospital de la Mujer, por otro lado en el Hospital Zacamil este tipo de prácticas no se realiza actualmente por el área de farmacia.

5.1.2.3 VACUNAS HIPOALERGENICAS

TABLA N° 12. Procedimientos de la práctica de vacunas hipoalergénicas de Farmacia Hospitalaria II.

#	ASPECTO OBSERVADO	HOSPITAL ROSALES	HOSPITAL DE LA MUJER	HOSPITAL ZACAMIL	HOSPITAL BLOOM
1	AREA FISICA				
1.1	Área exclusiva para preparación de vacunas hipoalergénicas.	X	---	---	√
1.2	Área gris y área blanca separadas.	√	---	---	X
2	MATERIAL Y EQUIPO				
2.1	Cabina de flujo laminar horizontal.	√	---	---	√
2.2	Insumos médicos descartables.	√	---	---	√
2.3	Bolsas o contenedores para desechos.	√	---	---	√
2.4	Refrigerador.	√	---	---	√
3	PROTECCION DEL MANIPULADOR				
3.1	Ropa estéril.	√	---	---	√
3.2	Guantes, zapateras y mascarilla.	√	---	---	√
4	TECNICA DE PREPARACION				
4.1	Recepción y revisión de recetas.	√	---	---	√
4.2	Elaborar etiquetas según recetas.	√	---	---	√
4.3	Realizar el cálculo de la cantidad de alérgenos, frascos de solución salina e insumos a utilizar.	√	---	---	√
4.4	Procedimiento para encender la cámara de flujo laminar horizontal.	√	---	---	√
4.5	Limpieza y desinfección de frascos de solución salina y material descartable.	√	---	---	√

TABLA N° 12. "Continuación"

#	ASPECTO OBSERVADO	HOSPITAL ROSALES	HOSPITAL DE LA MUJER	HOSPITAL ZACAMIL	HOSPITAL BLOOM
4.6	Colocación de traje estéril para ingresar al área blanca.	√	---	---	√
4.7	Elaboración de vacunas hipoalergénicas.	√	---	---	√
4.8	Etiquetado y protección de producto final.	√	---	---	√
4.9	Almacenamiento de producto final.	√	---	---	√
4.10	Dispensación de vacunas hipoalergénicas al paciente.	√	---	---	√

Aspectos cumplidos: √
 Aspectos no cumplidos: X
 No se realiza en el hospital: ----

TABLA N° 13. Encuesta a encargada del área de preparación de vacunas del Hospital Nacional Rosales.

Fecha de la entrevista: 16 /08/16
Farmacia del Hospital: H.N. Rosales <input checked="" type="checkbox"/> H. N. Zacamil <input type="checkbox"/> H. B. Bloom <input type="checkbox"/> H.N. De la Mujer <input type="checkbox"/>
Nombre del entrevistado/a: Lic. Katia Aracely Cornejo López
Cargo en la farmacia: Encargada del área de vacunas hipo alergénicas
<p>1. ¿Cuál es la periodicidad con la que se realiza esta práctica en el Hospital? Entrega de vacunas: los martes 8:00 am a 12:00 pm Preparación: Miércoles se prepara de 8:00 am a 4:00 pm</p> <p>2. ¿Cuál es el horario para recibir hojas de pruebas de alergia en farmacia? La hoja del médico se recibe una vez a la semana. Las recetas por parte del paciente se reciben: Martes de 8:00 am a 12:00 pm</p> <p>3. Para encender la cabina de flujo laminar e introducir los insumos médicos, soluciones de gran volumen, previo a la preparación de mezclas, ¿Ingresa al área blanca con indumentaria estéril? Si De no ser así, especifique: Se entra el mismo día de preparación con la vestimenta adecuada</p> <p>4. ¿Cuánto tiempo deja encendida la lámpara UV de la cabina? 15 minutos antes de la preparación y 10 a 15 minutos después de la preparación</p>

TABLA N° 13. "Continuación"

Fecha de la entrevista: 16 /08/16
Farmacia del Hospital:
H.N. Rosales <input checked="" type="checkbox"/> H. N. Zacamil <input type="checkbox"/> H. B. Bloom <input type="checkbox"/> H.N. De la Mujer <input type="checkbox"/>
Nombre del entrevistado/a: Lic. Katia Aracely Cornejo López
Cargo en la farmacia: Encargada del área de vacunas hipo alergénicas
<p>5. Cuáles son los desechos que se descartan en bolsa negra y cuales en bolsa roja? Bolsa Roja: No se utiliza Bolsa Negra: basura normal Garrafa roja de desechos corto punzantes como vidrio y agujas.</p> <p>6. ¿Se lleva un control de temperatura o humedad en el área donde se realizan estas preparaciones? Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Solo se trata de mantener el aire a la misma temperatura.</p> <p>7. ¿Cuántas veces tendría que realizar el estudiante esta preparación? Con ayuda del tutor: 2 o 3 veces mínimo. Solo el estudiante: 2 vacunas</p> <p>8. ¿Cuántas cesiones necesitaría para que un estudiante adquiriera destrezas para preparar vacunas hipoalergénicas? 2 cesiones <input checked="" type="checkbox"/> 3 cesiones <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Especifique: 1 teoría y uno práctica por cada estudiante como mínimo.</p> <p>9. Para el desarrollo de esta práctica, Ud. brinda al estudiante: Teoría relacionada a la práctica <input checked="" type="checkbox"/> Folleto o cualquier material escrito <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Otro <input checked="" type="checkbox"/> Especifique: Demostración de preparación</p> <p>10. ¿Considera importante mostrarles por medio de un croquis las distintas áreas involucradas en el proceso de preparación de vacunas? Sí, es importante para conocimiento previo del estudiante.</p> <p>11. ¿Cuál tipo de vestimenta seria la adecuada con la que el estudiante debe de presentarse para esta práctica? No maquillaje, aritos, joyería. Ropa no hay problema porque se debe despojar de la ropa de calle.</p>

TABLA N° 13. "Continuación"

Fecha de la entrevista: 16 /08/16
Farmacia del Hospital:
H.N. Rosales <input checked="" type="checkbox"/> H. N. Zacamil <input type="checkbox"/> H. B. Bloom <input type="checkbox"/> H.N. De la Mujer <input type="checkbox"/>
Nombre del entrevistado/a: Lic. Katia Aracely Cornejo López
Cargo en la farmacia: Encargada del área de vacunas hipo alergénicas
<p>12. ¿Tiene alguna o algunas sugerencia para la realización de esta práctica? Una semana completa días seguidos para la práctica.</p> <p>13. ¿Qué criterios evaluaría en el estudiante durante el desarrollo de las prácticas?</p> <p>Conocimientos <input type="checkbox"/></p> <p>Habilidades <input type="checkbox"/></p> <p>Destrezas <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Otros aspectos <input type="checkbox"/></p> <p>Especifique Puntualidad, interés del estudiante, conocimiento general.</p> <p>14. ¿Existe alguna restricción para el ingreso de una persona a las áreas o a alguna área? No pueden entrar personas enfermas con gripe, con herpes simple, enfermedades cutáneas.</p> <p>15. ¿Qué Tipo de documentación realiza después de preparar las vacunas? Record por paciente, día que se prepara: se anota Pacientes Atendidos, cantidad de vacunas preparadas, reporte al alergólogo y a jefatura, digitar las recetas de las vacunas.</p>

En la tabla N° 12 El aspecto N° 1.1 se consideró no crítico, ya que a pesar que el área es compartida para realizar otros procedimientos, esto no es impedimento para que el estudiante conozca el procedimiento de la práctica correspondiente, por otra parte en el Hospital Bloom el aspecto incumplido es crítico por no contar con un área gris y blanca bien definida. En la tabla N° 13 se presenta la encuesta realizada a la persona encargada de la preparación de nutrición parenteral del Hospital Rosales sus respuestas nos brindan información complementaria a lo observado.

CUADRO N° 10. Cumplimiento de aspectos observados de la práctica de vacunas hipoalergénicas de Farmacia Hospitalaria II.

	HOSPITAL ROSALES		HOSPITAL DE LA MUJER		HOSPITAL ZACAMIL		HOSPITAL BLOOM	
CUMPLE	17	94%	---	---	---	---	17	94%
NO CUMPLE	1	6%	---	---	---	---	1	6%
TOTAL	18	100%	---	---	---	---	18	100%

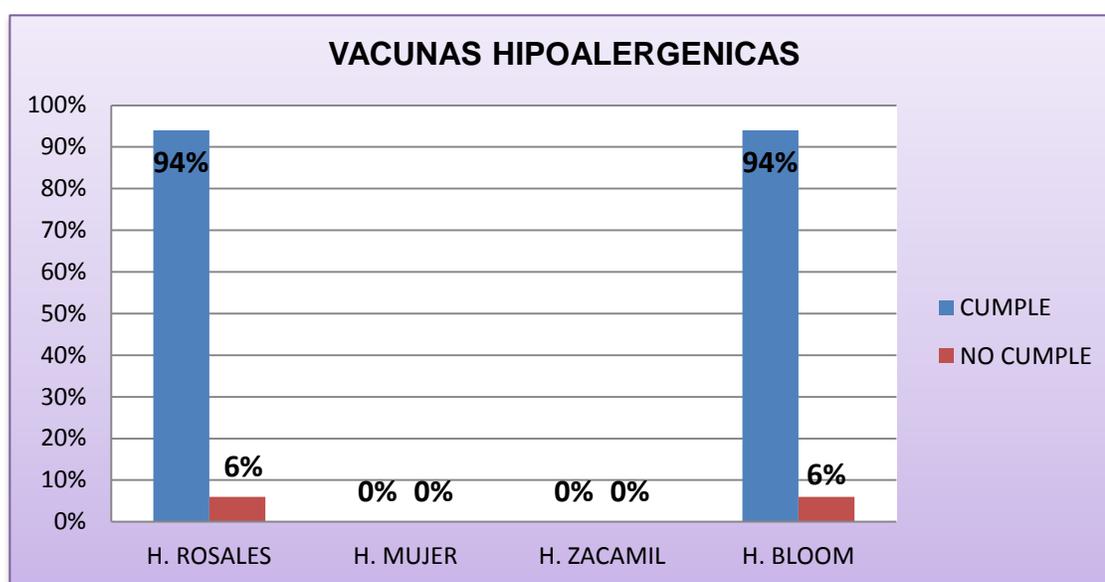


Figura N° 10. Cumplimiento de aspectos observados de la práctica de vacunas hipoalergénicas de Farmacia Hospitalaria II.

En el cuadro N° 10 y en la figura N° 10, se observa el porcentaje de cumplimiento de los aspectos que la unidad de aprendizaje de Farmacia Hospitalaria II esperaba que se desarrollaran en la práctica de vacunas hipoalergénicas, cumpliendo en un 94% el Hospital Rosales por otro lado el Hospital de la Mujer y Zacamil no realiza este tipo de prácticas actualmente, sin embargo se tomó un cuarto hospital que fue Hospital Benjamín Bloom cumpliendo en un 94%.

5.2 FACILIDADES Y LIMITANTES PARA EL DESARROLLO DE CADA UNA DE LAS PRÁCTICAS EN LOS DIVERSOS HOSPITALES.

Las facilidades y limitantes fueron determinadas a partir de información de las guías de recolección de documentos archivados, además de ello se determinó un hospital de referencia para cada práctica en base a una valoración complementaria de las facilidades y limitantes junto con el cumplimiento de objetivos.

5.2.1 FARMACIA HOSPITALARIA I

5.2.1.1 AMBIENTACIÓN

Cuadro N° 11. Identificación de facilidades y limitantes de la práctica de ambientación de Farmacia Hospitalaria I.

HOSPITAL	FACILIDADES	LIMITANTES
ROSALES	Alta complejidad de especialidades médicas lo que permite la diversidad de servicios farmacéuticos por ser hospital de tercer nivel.	Poco tiempo de duración de la práctica para visitar todos los servicios de farmacia ya que están distribuidos por todo el hospital.
MUJER	Dispone de una buena infraestructura y adecuada para el desarrollo de las prácticas.	
ZACAMIL		Servicios farmacéuticos limitados por ser hospital de segundo nivel.
TODOS	Colaboración de jefaturas de farmacia y el personal para atender las prácticas.	Falta de material de apoyo adecuado a la práctica brindados al estudiante. Poca disponibilidad de tiempo de los tutores asignados (jefes del servicio farmacéutico).

Las facilidades y limitantes están relacionadas a la complejidad del hospital ya que es proporcional a la del servicio farmacéutico, y de ello dependen los recursos implicados para el desarrollo de la práctica. En esta práctica no se puede determinar un hospital de referencia, ya que la ambientación es el primer

contacto de un estudiante con el hospital, por lo que el asignado por el docente para sus rotaciones es el adecuado.

5.2.1.2 DISPENSACION A CONSULTA EXTERNA.

Cuadro N° 12. Identificación de facilidades y limitantes de la práctica de dispensación en consulta externa de Farmacia Hospitalaria I.

HOSPITAL	FACILIDADES	LIMITANTES
ROSALES	Existen 5 áreas diferentes de entrega de medicamentos a paciente ambulatorio.	El tiempo por paciente para el despacho de medicamentos es limitado debido a la demanda. Espacio reducido de la farmacia de consulta externa para la cantidad de estudiantes por práctica.
MUJER	Espacio amplio y adecuado de la farmacia de consulta externa para la cantidad de estudiantes por práctica.	Cuenta solo con dos áreas para la entrega de medicamentos a paciente ambulatorio.
ZACAMIL		Existe solo un área para la entrega de medicamentos a paciente ambulatorio. Espacio reducido de la farmacia de consulta externa para la cantidad de estudiantes por práctica.
TODOS	Existen servicios de entrega de medicamentos a pacientes ambulatorios.	No se realiza dispensación de medicamentos. Poco personal para la entrega de medicamentos para guiar al estudiante. El estudiante se presenta a la práctica sin información previa. Estudiantes no familiarizados con la letra de los médicos en recetas a mano.

De acuerdo a las facilidades, interviene la variable del espacio físico ya que uno de los hospitales cuenta con 5 áreas de entrega de medicamentos, por lo que se podría enviar a más estudiantes a ese hospital para ésta práctica, aprovechando de la mejor manera las áreas disponibles y así evitar la saturación en las áreas pequeñas de los otros hospitales. Por otra parte según las limitantes los estudiantes solo aprenden el despacho y no una dispensación de medicamentos a pacientes ambulatorios quedando solo con un conocimiento

teórico de este procedimiento. El hospital de referencia para esta práctica sería el Hospital Nacional Rosales ya que cuenta con 5 áreas de dispensación a paciente ambulatorio.

5.2.1.3 SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS POR DOSIS UNITARIA

Cuadro N° 13. Identificación de facilidades y limitantes de la práctica de sistema de distribución de medicamentos por dosis unitaria de Farmacia Hospitalaria I.

HOSPITAL	FACILIDADES	LIMITANTES
MUJER	Se cuenta con los medicamentos ordenados en los estantes debidamente identificados por grupo terapéutico, esto facilita el aprendizaje del estudiante al estar en la práctica. El personal delegado por el tutor, está a la completa disposición para transmitirle al estudiante sus conocimientos del área.	Falta de personal para que se lleve a cabo la DU en todos los servicios. El espacio disponible en farmacia es muy reducido, por lo que los estudiantes reciben las prácticas por grupos pequeños. La hora de entrega de los medicamentos es por la tarde, por lo que el estudiante no puede realizar ese punto.
ZACAMIL	Se cuenta con el personal para facilitar el aprendizaje del estudiante en esta práctica. La práctica de SDMDU, es más completa en este hospital ya que, se realiza en todos los servicios.	La cantidad de estudiantes que acompaña al encargado o responsable de la práctica, es muy pequeño, por la cantidad de personas que tiene permitido entrar en algunas áreas, principalmente UCI. La hora de entrega de los medicamentos es por las horas de la tarde, por lo que el estudiante no puede realizar ese punto.
ROSALES		Esta práctica no se realiza en el hospital.

Según las limitantes y facilidades, la variable que más incide es el tiempo de duración de las prácticas ya que las actividades de dosis unitaria, tienen lugar por mañana y tarde siendo dificultoso para estudiante permanecer en todas los procedimientos por el horario de la práctica que es limitado de 7:00 am a 12:00 m y no pueden ser partícipes de todos los procedimientos. El hospital de referencia para esta práctica sería el Hospital Nacional Zacamil ya que es el que realiza de forma más completa la práctica.

5.2.1.4 MANEJO DE STOCK DE MEDICAMENTOS Y CARRO DE PARO

Cuadro N° 14. Identificación de facilidades y limitantes de la práctica de manejo de stock de medicamentos y carro de paro de Farmacia Hospitalaria I.

HOSPITAL	FACILIDADES	LIMITANTES
MUJER	Se realiza todos los días, por el horario de la mañana, lo que le permite al estudiante poder estar en toda la práctica.	Son muchos servicios, por lo que la práctica inicia muy temprano para el estudiante.
ZACAMIL		La reposición de stock se realiza el día viernes, lo que limita al estudiante a no observar las intervenciones farmacéuticas, ya que las prácticas son los días miércoles. Los controles de los medicamentos están encargadas de la enfermera supervisora del área, limitando el papel del farmacéutico.
ROSALES		La revisión de los medicamentos lo realiza enfermería en cada servicio cada 15 días en conjunto con el personal de farmacia.

La variable que más incide es la frecuencia de los procedimientos ya que solo uno de los hospitales realiza la revisión de stock de medicamentos a diario en varios servicios hospitalarios, a diferencia de los otros hospitales que lo hacen con menor frecuencia (una vez a la semana o cada 15 días) y puede que no coincida con los días de práctica del estudiante. El hospital de Referencia para esta práctica es el Hospital Nacional de la Mujer ya que realiza la revisión de Stock de medicamentos todos los días.

5.2.1.5 ALMACEN DE MEDICAMENTOS

Cuadro N° 15. Identificación de facilidades y limitantes de la práctica de almacén de medicamentos de Farmacia Hospitalaria I.

HOSPITAL	FACILIDADES	LIMITANTES
TODOS	El almacén queda dentro del área de servicio farmacéutico. Se cuenta con equipos (refrigeradoras y frigoríficos) para medicamentos que requieren refrigeración.	Día de la práctica no coincide con recepción o despacho de medicamentos. Se realiza teóricamente y solo por revisión de documentos.

Cuadro N° 15. "Continuación"

HOSPITAL	FACILIDADES	LIMITANTES
ROSALES		No cuenta con Termo higrómetro, solo con termostatos para control de temperatura. No hay acceso al almacén general del hospital.
MUJER	Posee termo higrómetro para control de temperatura y humedad.	
ZACAMIL	Posee termo higrómetro para control de temperatura y humedad.	No hay acceso al almacén general del hospital.

Según las limitantes y facilidades la variable que más incide es el enfoque teórico ya que solo el hospital de la Mujer tiene acceso al almacén central del hospital y cuenta con varios equipos para el control de condiciones ambientales, no obstante los otros hospitales desarrollan muy bien la práctica aunque de manera muy teórica, sin embargo hay que realizar modificaciones a la guía para que la práctica en general no sea muy teórica y en base a registros de las requisiciones y recepción de medicamentos. El hospital de referencia es el Hospital Nacional de la Mujer ya que es el que desarrolla de mejor manera la práctica.

5.2.1.6 MEDICAMENTOS, FORMAS FARMACEUTICAS Y VIAS DE ADMINISTRACION.

Cuadro N° 16. Identificación de facilidades y limitantes de la práctica de medicamentos, formas farmacéuticas y vías de administración de Farmacia Hospitalaria I.

HOSPITAL	FACILIDADES	LIMITANTES
TODOS	Se cuenta con gran variedad de medicamentos con sus distintas formas farmacéuticas y que son aplicables a varias vías de administración a los pacientes en cada uno de los hospitales	La práctica es bastante teórica

En esta práctica la variable que más incide es el enfoque teórico que se le está dando por parte de los tutores, por la naturaleza de la práctica se requiere conocimientos teóricos por parte del estudiante para ello se sugiere que se más actividades en las que el estudiante tenga contacto directo con la mayoría de los medicamentos con los que cuenta el servicio de farmacia y que pueda identificar formas farmacéuticas, presentaciones y a q vías de administración van dirigidos. En esta práctica no se puede determinar un hospital de referencia ya que el enfoque teórico es una variable que se repite en todos los hospitales.

5.2.1.7 CADENA DE FRIO

Cuadro N° 17. Identificación de facilidades y limitantes de la práctica de cadena de frío de Farmacia Hospitalaria I.

HOSPITAL	FACILIDADES	LIMITANTES
ROSALES	Se cuenta con todo el equipo e instrumentos (frigoríficos, termostato, pingüinos etc.), para dar cumplimiento de la adecuada cadena de frío.	Estudiantes no se realiza dispensación de medicamentos que requieren cadena de frío, solamente se realiza de manera teórica.
MUJER	Se cuenta con todo el equipo e instrumentos (frigoríficos, termostato, pingüinos etc.), para dar cumplimiento de la adecuada cadena de frío. Los medicamentos están separados de acuerdo a su función terapéutica de tal manera que facilitan su identificación.	Estudiantes no se realiza dispensación de medicamentos que requieren cadena de frío, solamente se realiza de manera teórica.
ZACAMIL		La práctica en general se realiza de manera teórica.

La variable que más incide es el enfoque teórico por lo que se debe realizar modificaciones a la práctica ya que hay algunos aspectos que son abarcados de forma teórica y no de forma práctica. El hospital de referencia para esta práctica es el Hospital Nacional Rosales donde se desarrolla de mejor manera los aspectos de la práctica.

5.2.2 FARMACIA HOSPITALARIA II

5.2.2.1 MEZCLAS CITOSTATICAS

Cuadro N° 18. Identificación de facilidades y limitantes de la práctica de mezclas citostáticas de Farmacia Hospitalaria II.

HOSPITAL	FACILIDADES	LIMITANTES
TODOS	Cada Hospital cuenta con áreas destinadas para la preparación de mezclas oncológicas.	Poco tiempo destinado a la práctica para el desarrollo de habilidades y destrezas en el estudiante. Por ser un área estéril no se puede ingresar a más de un estudiante en el área de preparación.
ROSALES	Las preparaciones se realizan de lunes a sábado.	Se realizan preparaciones para pacientes adultos. Se realizan muchas preparaciones diarias por lo que el tiempo para explicación teórica por parte del tutor es muy limitado. Áreas no cumplen con varias condiciones.
MUJER	El área cumple con la mayoría de condiciones para las preparaciones.	Actualmente no se están elaborando preparaciones citostáticas.
BLOOM		Se realizan preparaciones solo para pediatría. Actualmente no se tiene acceso a los servicios de farmacia del hospital.

La variable que más incide es el tiempo de duración de las prácticas y el número de sesiones que no es adecuado para que el estudiante adquiera destrezas. Actualmente solo el Hospital Rosales está realizando la práctica de Mezclas citostáticas por lo que sería el hospital de referencia.

5.2.2.2 NUTRICION PARENTERAL

Cuadro N° 19. Identificación de facilidades y limitantes de la práctica de nutrición parenteral de Farmacia Hospitalaria II.

HOSPITAL	FACILIDADES	LIMITANTES
H. MUJER	Se cuenta con el equipo para la realización de las mezclas parenterales por método automatizado.	Falta de personal para guiar al estudiante cuando se realiza la práctica, por lo que hay aspectos que no se pueden abordar con mayor profundidad.

Cuadro N° 19. "Continuación".

	FACILIDADES	LIMITANTES
MUJER	<p>El área de la preparación es exclusiva por lo que cumple con la mayoría de las condiciones necesarias.</p> <p>Las preparaciones se realizan de lunes a sábado.</p>	<p>Se realizan preparaciones para neonatos, rara vez se realiza para adultos.</p> <p>La cantidad de estudiantes que puede ingresar al área es limitada, por ser un área estéril.</p> <p>El tiempo destinado para la realización de la práctica es muy poco, para lograr que el estudiante adquiera las competencias necesarias en esta práctica.</p> <p>Por la hora de entrega de las preparaciones, los estudiantes en ocasiones no pueden quedarse a ver como se realiza.</p>
ROSALES	<p>Se cuenta con el personal capacitado para realizar las preparaciones y guiar al estudiante en la misma.</p> <p>La preparación de las mezclas se realiza todos los días.</p>	<p>Las preparaciones se realizan por el sistema de gravedad o manual.</p> <p>No se cuenta con un área exclusiva para la realización de las preparaciones, inclusive en ocasiones se realizan vacunas hipoalergénicas en la misma área.</p> <p>No se cuenta con todo el material indicado para la realización de las preparaciones.</p> <p>Solo se realizan preparaciones para adultos.</p> <p>Debido a la cantidad de preparaciones que se realizan al día, algunos aspectos no son explicados de la manera adecuada.</p> <p>La cantidad de estudiantes que pueden ingresar al área es limitada por la esterilidad del área.</p> <p>Actualmente no se está realizando las preparaciones debido a fallas en el equipo.</p>

La variable que más incide es el tiempo de duración de las prácticas y el número de sesiones que no es adecuado para que el estudiante adquiera destrezas. Para esta práctica no se puede determinar un hospital de referencia pues es necesario que los estudiantes roten por ambos hospitales ya que uno hace preparaciones únicamente a neonatos con un equipo automatizado y el otro realiza preparaciones para pacientes adultos utilizando un método de gravedad, por lo que al rotar por ambos estudiantes el estudiante tendría un conocimiento complementario de la elaboración de nutriciones parenterales.

5.2.2.3 VACUNAS HIPOALERGENICAS

Cuadro N° 20. Identificación de facilidades y limitantes de la práctica de vacunas hipoalergénicas de Farmacia Hospitalaria II.

HOSPITAL	FACILIDADES	LIMITANTES
TODOS		Poco tiempo destinado a la práctica para el desarrollo de habilidades y destrezas en el estudiante. Por el espacio físico no se puede tener a más de un estudiante en el área de preparación.
H. ROSALES		La preparación de vacunas es solo un día a la semana y es diferente al día de entrega de las vacunas a los pacientes. No se cuenta con un área exclusiva para la preparación de vacunas hipoalergénicas. Actualmente no está disponible el uso de la cabina de flujo laminar. No hay alérgenos disponibles para la preparación de vacunas. Se realizan muchas preparaciones diarias por lo que el tiempo para explicación teórica por parte del tutor es muy limitado.
H. MUJER		No se realizan vacunas hipoalergénicas.
H. BLOOM	La preparación de vacunas hipoalergénicas es de lunes a viernes. Hospital cuenta con un área exclusiva para la preparación de vacunas hipoalergénicas.	Se realizan preparaciones solo para niños. La entrega de vacunas a pacientes es el mismo día de elaboración pero por horas de la tarde. Actualmente no se tiene acceso a los servicios de farmacia del hospital.

La variable que más incide es el tiempo de duración de las prácticas y el número de sesiones que no es adecuado para que el estudiante adquiera destrezas. Para esta práctica no se puede determinar un hospital de referencia pues es necesario que los estudiantes roten por ambos hospitales ya que uno hace preparaciones únicamente a pediatría y el otro realiza preparaciones para pacientes adultos además ambos utilizan un procedimiento de preparación que difiere en varios aspectos, por lo que al rotar por ambos estudiantes el estudiante tendría un conocimiento complementario de la elaboración de vacunas hipoalergénicas.

5.3 PRÁCTICAS PROFESIONALES QUE SE DEBEN REALIZAR PARA CUMPLIR CON LOS OBJETIVOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE DE FARMACIA HOSPITALARIA I Y II.

5.3.1 FARMACIA HOSPITALARIA I

CUADRO N° 21. Determinación de prácticas de Farmacia Hospitalaria I.

PRACTICAS SEGÚN PROGRAMA	PRACTICAS DESPUES DE RESULTADOS
<ul style="list-style-type: none"> - Ambientación. - Dispensación en consulta externa. - Sistema de dosis unitaria. - Manejo de stock y carro de paro. - Almacén de medicamentos. - Medicamentos, formas farmacéuticas y vías de administración. - Cadena de frío. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ambientación. - Medicamento, formas farmacéuticas y vías de administración. - Almacén de medicamentos y cadena de frío. - Sistemas de Distribución de medicamentos: Dosis unitaria. - Sistemas de Distribución de medicamentos: Manejo de stock y carro de paro. - Sistemas de Distribución de medicamentos: Dispensación a paciente ambulatorio.

Al analizar las prácticas según programa y los resultados obtenidos, se determinaron varios factores que influyen en el cumplimiento de los objetivos de la unidad de aprendizaje:

- **Tiempo:** Es la limitante más incidente, por la rigidez de la estructura curricular de la facultad, pues condiciona la duración de las prácticas de los estudiantes en el hospital.
- **Cumplimiento de los aspectos a desarrollar:** es variado en las prácticas de los diferentes hospitales y en algunos casos los aspectos son abordados solo de manera teórica.

- **El orden de la ejecución de las prácticas:** Las prácticas según programa son adecuadas sin embargo esta última se modificó de tal manera que lleve una secuencia idónea para el aprendizaje de los estudiantes. (CUADRO N° 21).

5.3.2 FARMACIA HOSPITALARIA II

CUADRO N° 22. Determinación de prácticas de Farmacia Hospitalaria II.

PRACTICAS SEGÚN PROGRAMA	PRACTICAS DESPUES DE RESULTADOS
<ul style="list-style-type: none"> - Mezclas Citostáticas. - Vacunas hipoalergénicas. - Nutrición Parenteral. - Dosis Unitaria. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mezclas Citostáticas. - Vacunas hipoalergénicas. - Nutrición Parenteral. - Dosis Unitaria.

En Farmacia Hospitalaria II a diferencia de farmacia hospitalaria I, no se puede establecer un orden de las prácticas, debido a que se da una rotación complementaria de los estudiantes en los distintos hospitales, con el fin de que conozcan los diferentes procedimientos que se realizan en cada uno de ellos.

**5.4 PROPUESTA DE UN MANUAL DE PRÁCTICAS
PROFESIONALES SUPERVISADAS DE LAS UNIDADES DE
APRENDIZAJE DE FARMACIA HOSPITALARIA I Y II.**

5.4.1 FARMACIA HOSPITALARIA I

**PROPUESTA DE UN MANUAL DE PRACTICAS
PROFESIONALES SUPERVISADAS PARA LA UNIDAD DE
FARMACIA HOSPITALARIA I**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA
DEPARTAMENTO DE BIOQUIMICA Y CONTAMINACION AMBIENTAL
SECCION FARMACIA HOSPITALARIA**



MANUAL DE PRACTICAS PROFESIONALES SUPERVISADAS

FARMACIA HOSPITALARIA I

ELABORADO Y DISEÑADO POR:

**KAREN ABIGAIL CONSUEGRA AMAYA
LOURDES ALEXANDRA MARROQUIN MARTINEZ**

2017

INDICE

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA.....	4
CRONOGRAMA	10
ABREVIATURAS.....	11
PRESENTACION.....	12
NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL ESTUDIANTE DURANTE LAS PRACTICAS PROFESIONALES SUPERVISADAS.....	13
PRÁCTICA N° 1: AMBIENTACION	15
PRÁCTICA N°2: MEDICAMENTOS; FORMAS FARMACEUTICA Y VIAS DE ADMINISTRACION.....	21
PRACTICA N° 3: ALMACEN Y CADENA DE FRIO DE LOS MEDICAMENTOS	28
PRACTICA N° 4: DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS: DOSIS UNITARIA.....	35
PRACTICA N° 5: DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS: STOCK DE MEDICAMENTOS Y CARRO DE PARO.....	40
PRACTICA N° 6: DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS: DISPENSACION A PACIENTE AMBULATORIO.	44
ANEXO	

**PROGRAMA Y CRONOGRAMA DE LA ASIGNATURA OPTATIVA I
FARMACIA HOSPITALARIA I
CICLO I AÑO 2017**

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

A. GENERALIDADES		
Ciclo: I	Código de asignatura: FAH116	Número correlativo: 33
Número de unidades valorativas: 4 UV	Nivel: Ciclo VII	Prerrequisitos : Haber aprobado 104 U.V. de La carrera y anatomía
Número de horas por ciclo: 80 horas	Número de horas Teóricas semanales: 3 horas (36 horas)	Número de horas prácticas semanales: 4 horas (60 horas)
Duración de la hora clase: 50 minutos		Duración del ciclo: 16 semanas
Personal de la asignatura: <ul style="list-style-type: none"> - Lic. Francisco Remberto Mixco López. (Coordinador). - Lic. Karla Janet Campos Villalta. - Lic. Norma Estela Castro Cáliz. - Lic. Roxana María Miranda de Quintanilla. - Lic. Tania Teresa Estela Alvarenga. - Lic. Rita Emérita de Guzmán. 		
B. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA		
Esta asignatura ofrece los aspectos básicos del contexto salud-enfermedad haciendo una introducción a información básica de los medicamentos y el proceso de suministro de los mismos. Esta información es básica para profesionales que ejercen en el área de la salud. Los contenidos temáticos permiten también, que el estudiante conozca sobre cadena de frío que explica sobre el proceso de resguardo que garantiza la estabilidad de productos farmacéuticos de origen biológico, la unidad de infecciones nosocomiales explica la cadena de infección a que se expone los pacientes dentro de los hospitales y el rol del químico farmacéutico en el rompimiento de la misma y la unidad de material de sutura, en la cual se explica la función de los tejidos y órganos como sistema de protección a la persona y las causas que originan trauma y como repararlos.		
C. OBJETIVO DE LA ASINATURA		
<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar al estudiante los conocimientos básicos y necesarios que le permitan contextualizar la realidad nacional tomando de base los paradigmas de salud con énfasis en los Determinantes Sociales de la salud, atención primaria y la estructura del sistema nacional de salud. - Explicar conceptos y términos de uso en el área de la salud. - Conocer las funciones básicas del servicio de farmacia a nivel hospitalario. 		
D. CONTENIDOS		
<p>UNIDAD I: DETERMINANTES DE LA SALUD</p> <p>OBJETIVO GENERAL: El estudiante identificará la importancia que tiene el contexto socio económico y cultural en la calidad de vida de la población salvadoreña.</p>		

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Establecer el enfoque crítico, constructivista y reflexivo acerca de los paradigmas de la salud.

Identificar las variables que determinan la calidad de vida de las personas en nuestro país.

CONTENIDO TEMÁTICO:

- I. Principios de Epidemiología.
- II. Mortalidad y morbilidad.
- III. Determinantes de la salud. Factores socioeconómicos.
- IV. Enfermedades transmisibles y no transmisibles.
- V. Historia natural de la enfermedad. Causalidad y efecto. Medidas de protección a la comunidad.
- VI. Enfermedades emergentes y reemergentes.

UNIDAD II: EL MEDICAMENTO

OBJETIVO GENERAL: El estudiante identificara los medicamentos de uso en el sistema nacional de salud.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Diferenciar la importancia de los diferentes tipos de medicamentos ofertados en el mercado nacional.

Identificar las diferentes etapas de la gestión de suministros médicos.

Los estudiantes aplicaran las medidas básicas de asepsia y antisepsia en administración parenteral intramuscular.

CONTENIDO TEMÁTICO:

- I. Definición de medicamento. Nomenclatura, Clasificación. Farmacológica y terapéutica.
- II. Tipos de medicamentos: procedencia y usos.
- III. Vías de administración, dosis, efectos terapéuticos.
- IV. Formas farmacéuticas y presentación farmacéutica.
- V. Inyectoria.

UNIDAD III: QUÍMICA CLÍNICA Y VALORES METABOLICOS

OBJETIVO GENERAL: conocer sobre los principales exámenes de laboratorio clínico y sus valores normales, con el fin de establecer relación entre estado de salud y medicación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Relacionar condición clínica con análisis clínico.

Identificar valores metabólicos.

Diferenciar signos y síntomas como valores clínicos.

CONTENIDO TEMÁTICO:

- I. Razones por las que se realiza el examen.
- II. Valores normales hematológicos.
- III. Significado de los resultados anormales.
- IV. Presión sanguínea, temperatura corporal, Índice de Masa Corporal, etc.

UNIDAD IV: VACUNAS Y CADENA DE FRIO

OBJETIVO GENERAL: Conocer la vulnerabilidad y los cuidados en el manejo de vacunas y el rol del químico farmacéutico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Identificar la respuesta inmunológica a partir del uso de vacunas.

Conocer el esquema de vacunación en control de niño sano y con inmunodeficiencia.

Conocer la cadena de frío y los mecanismos de control.

CONTENIDO TEMÁTICO:

- I. Principios de inmunología. Enfermedades infectocontagiosas e inmunoprevibles.
- II. Cadena de frío en el sistema de salud. Componentes y Recursos Humanos.
- III. Vacunas y sueros.
- IV. Esquemas de vacunación en El Salvador.

UNIDAD V: INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS (NOSOCOMIALES)

OBJETIVO GENERAL: Conocer los niveles de riesgo por infección tanto para el personal como para los pacientes usuarios de instituciones hospitalarias.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Conocer la cadena de infección y el bloqueo de la misma.

Conocer los métodos de esterilización, desinfección, asepsia y antisepsia.

CONTENIDO TEMÁTICO:

- I. La infección intrahospitalaria: concepto y mecanismos de transmisión.
- II. La cadena de infección.
- III. Esterilización, desinfección, antisepsia y asepsia.
- IV. Clasificación de agentes físicos y químicos.

UNIDAD VI: MATERIAL MÉDICO QUIRÚRGICO

OBJETIVO GENERAL: conocer los usos y la clasificación del material médico quirúrgico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Conocer el cuadro básico de material médico quirúrgico.

Diferenciar los usos de material descartable y no descartable.

Conocer del uso de material en el manejo de situaciones traumáticas.

CONTENIDO TEMÁTICO:

- I. Cuadro Básico de material médico quirúrgico.
- II. Generalidades de la piel.
- III. Heridas y su clasificación.
- IV. Cierre de heridas y reacciones tisulares.
- V. Agujas y suturas. Clasificación y usos.
- VI. Apósitos y hemostáticos.

E. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

TEORÍA: Se imparte mediante clases que combinan la metodología magistral y la enseñanza problematizadora, tiene una duración de 50 minutos y se desarrolla con información que detalla los objetivos, introducción, generalidades, descripción del sistema de salud y todos sus componentes. Se realiza un abordaje sobre problemas que afectan a la sociedad salvadoreña.

PRÁCTICAS PROFESIONALES SUPERVISADAS: se realiza a través de actividades formativas a nivel hospitalario, donde se establece una vinculación entre la teoría y la realidad del ejercicio profesional, que le permite al estudiante conocer sus competencias en el ámbito hospitalario.

N°	Nombre de la Práctica	N° de horas
1.	AMBIENTACION	8
2.	MEDICAMENTOS: FORMAS FARMACEUTICA Y VIAS DE ADMINISTRACION	12
3.	ALMACEN Y CADENA DE FRIO DE LOS MEDICAMENTOS	12
4.	DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS: DOSIS UNITARIA	12
5.	DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS: STOCK DE MEDICAMENTOS Y CARRO DE PARO	8
6.	DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS: DISPENSACION A PACIENTE AMBULATORIO	12

DÍA DE ENTREGA DE REPORTE: El estudiante subirá al campus virtual el reporte, el día que corresponda a la semana en que finalice el número de horas totales:

Por práctica. (7 reportes en total).

Por cada práctica deberá entregar la guía de la práctica llena impresa.

Periodo de rotación:

Inicio: _____

Cierre: _____

EXAMEN PARCIAL	FECHAS	HORA
Primer Examen Parcial		
Segundo Examen Parcial		
Tercer Examen Parcial		
PRÁCTICA INYECTOTERAPIA		
FECHAS	HORA	
G.REFERENCIAS BIBLIGRAFICAS		
<ul style="list-style-type: none"> - Paulo Marchiori Buss/Alberto Pelligrini –Filho. La Salud y sus Determinantes Sociales. Organización Panamericana de la Salud. 2007 (* 2 ejemplares) - Listado Oficial de Medicamentos del Ministerio de Salud de El Salvador., San Salvador, Noviembre de 2012 (* 2 ejemplares). - Caracterización del Sector Farmacéutico en El Salvador. Ministerio de Salud, San Salvador, El Salvador, 2009. *(2 ejemplares) - Lorenzo A. Morenol. I. Lizasoain J. C. Ieza M.A. Moro. A. Portoles. Farmacología Básica y Clínica/Velasquez 18 a. Edición: Buenos Aires Editorial Medica Panamericana. 2008 (* 1 ejemplar) - J. P. ORDOVÁS M. CLIMENTE J. L. POVEDA 1.3.1.1. Selección de medicamentos y Guía Farmacoterapéutica INTRODUCCIÓN: ROL DEL FARMACÉUTICO DE HOSPITAL COMO ASESOR (*1 ejemplar) - Joaquim Bonal de Falgas, Isabel Castro Cels. Manual de Formación para Farmacéuticos clínicos. Ediciones Díaz de Santos, S. A. Madrid, 2000. (* 1 ejemplar) *Ejemplares disponibles en Biblioteca de la Facultad de Química y Farmacia. 		

CRONOGRAMA

PRACTICA	FECHA	HORA
Ambientación.		
Medicamento, formas farmacéuticas y vías de administración.		
Almacén de medicamentos y cadena de frío.		
Sistemas de Distribución de medicamentos: Dosis unitaria y Dispensación en pacientes ambulatorios.		
Sistemas de Distribución de medicamentos: Manejo de stock y carro de paro.		
Sistemas de Distribución de medicamentos: Dispensación a paciente ambulatorio.		

ABREVIATURAS

- MINSAL:** Ministerio de salud.
- DIRTECS:** Dirección de Tecnologías Sanitarias.
- DUE:** Documento único estudiantil.
- VIH:** Virus de la inmunodeficiencia humana.
- ATQ:** Anatómica, Terapéutica, Química.
- SINAB:** Sistema Nacional de Abastecimiento.
- LIME:** Listado Institucional de Medicamentos Esenciales.
- OMS:** Organización Mundial de la Salud.
- BPA:** Buenas Prácticas de Almacenamiento.
- DCI:** Denominación Común Internacional.

PRESENTACION

Las prácticas profesionales supervisadas de la unidad de aprendizaje de Farmacia Hospitalaria, se realizan en diversas farmacias-escuela de los hospitales del Ministerio de Salud de acuerdo al programa de contenidos de la asignatura, relacionando y poniendo en práctica los fundamentos teóricos, permitiéndole al estudiante el desarrollo de habilidades y destrezas orientadas a la formación integral y profesional de futuros químicos farmacéuticos como miembros de un equipo multidisciplinario del área de la salud. Por lo que en el presente manual las prácticas se desarrollan de una manera sistematizada, permitiendo que el estudiante de las unidades de aprendizaje de Farmacia Hospitalaria de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador, se introduzca al ámbito profesional además de contextualizar y ver la realidad del área hospitalaria.

El manual facilita la formación de actividades básicas de un químico farmacéutico hospitalario, además de servir de guía a los tutores responsables de orientar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje de la práctica profesional.

Los hospitales asignados para realizar las prácticas son: Hospital Nacional Especializado Rosales, Hospital Nacional General “Dr. Juan José Fernández” (Zacamil), Hospital Nacional de la Mujer “Dra. María Isabel Rodríguez”. Siendo las prácticas profesionales supervisadas de Farmacia Hospitalaria I las siguientes: Ambientación; medicamentos, formas farmacéuticas y vías de administración; almacén de medicamentos y cadena de frío; sistemas de distribución de medicamentos a través de dosis unitaria, manejo de stock, carro de paro y dispensación en paciente ambulatorio.

NORMAS DE COMPORTAMIENTO DEL ESTUDIANTE DURANTE LAS PRACTICAS PROFESIONALES SUPERVISADAS.

El comportamiento del estudiante dentro de las instalaciones del hospital asignado, debe de ser según las siguientes normas:

1. Ser puntual: Asistir al hospital y a sus prácticas en los horarios y fechas establecidas.
2. Cuidar su apariencia personal: vestir semiformal, con gabacha blanca debidamente identificada con el gafete distintivo de la unidad de aprendizaje, además deberá portar su DUE.
3. Presentarse con el tutor y reportarse en cada práctica.
4. Transmitir una actitud positiva hacia los demás y comportarse a través de sus actos.
5. Ser cortés y atento: saludar a todas las personas y a sus compañeros.
6. Ser responsable: leer la práctica antes de llegar al hospital, cumplir con las actividades post práctica y presentar puntualmente los reportes de la práctica.
7. Ser colaborador y respetuoso, con su tutor, compañeros y personas o pacientes en el hospital.
8. Ser veraz y honrado: no apropiarse de objetos, medicamentos y pertenencias. No copiar los reportes de sus compañeros. No inventar excusas cuando incumpla con su asistencia.

**PRACTICAS PROFESIONALES SUPERVISADAS DE FARMACIA
HOSPITALARIA I**

PRÁCTICA N° 1: AMBIENTACION

Al finalizar esta práctica el estudiante deberá conocer:

- La metodología de trabajo y de evaluación de las prácticas profesionales supervisadas.
- La organización del Sistema de Salud, del hospital asignado y el servicio de farmacia y el personal que lo supervisará.
- Las funciones del servicio de farmacia hospitalaria.

FUNDAMENTO TEORICO

La prestación de servicios de salud, en todo el país está sujeta a una normativa, que ordena como es desarrollada en los diferentes niveles de atención de acuerdo a la complejidad de los problemas de salud. Los niveles de atención se definen como una forma ordenada y estratificada de organizar los recursos para satisfacer las necesidades de la población. Se distinguen tres niveles de atención:

Primer nivel; es el más cercano a la población, o sea, el primer contacto con el sistema de salud. Está dado, en consecuencia, como la organización de los recursos que permite resolver las necesidades de atención básica y más frecuente, que pueden ser resueltas por actividades de promoción de salud, prevención de la enfermedad y por procedimientos de recuperación y rehabilitación. Es la puerta de entrada al sistema de salud. Se caracteriza por contar con establecimientos de baja complejidad, como consultorios, policlínicas, centros de salud, entre otros.

Farmacia Hospitalaria I

Segundo nivel; lo constituyen los hospitales de diferente complejidad de las redes, que se clasifican en básicos, departamentales y regionales.

- **Básicos:** Son los que atienden las cuatro especialidades básicas, siendo las siguientes; medicina interna, cirugía general, pediatría y ginecobstetricia. Por ejemplo: Hospital Nacional de San Bartolo “Enfermera Angélica Vidal de Najarro” y Hospital Nacional de Santa Rosa de Lima.
- **Departamentales:** Son los hospitales que se ubican en las cabeceras departamentales y además de las cuatro especialidades básicas, cuentan con subespecialidades de acuerdo al perfil epidemiológico del área de responsabilidad, así como equipo y personal calificado. Por ejemplo: Hospital Nacional Zacamil, “Dr. Juan José Fernández” y Hospital Nacional de Neumología y Medicina Familiar “Dr. José Antonio Saldaña”, entre otros.
- **Regionales:** proveen atención de salud ambulatoria de diferentes especialidades, constituye el centro primario de referencia y hospitalización de la región respectiva en las cuatro especialidades básicas y en algunas subespecialidades de acuerdo al perfil epidemiológico de su área de responsabilidad. Por ejemplo: Hospital San Juan de Dios de Santa Ana (Región occidental) y Hospital San Juan de Dios de San Miguel (Región oriental).

Tercer nivel; se refiere a la atención de problemas de salud compleja que requieren procedimientos especializados y de alta tecnología. Los hospitales de tercer nivel cuentan con servicios para una especialidad básica y otras especialidades, entre ellos están:

- **Pediátrica:** Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, cuenta con especialidades médicas y quirúrgicas destinadas a la atención de la población de cero a doce años.

- **Gineco-Obstétrica:** Hospital Nacional de la Mujer “Dra. María Isabel Rodríguez”, cuenta con especialidades para la atención Materno-Infantil (Ginecología, obstetricia y neonatología).
- **Para la atención de la adultez y adolescencia:** Hospital Nacional Rosales, cuenta con la atención en especialidades médico-quirúrgicas y otras subespecialidades.

Además del criterio de prestación de servicios, algunos se presentan como hospitales escuela, los cuales son aquellos que realizan formación de especialidades, a partir de los convenios que suscriba el MINSAL con instituciones educativas en el área de la salud. Entre ellos tenemos; Hospital Nacional Rosales, Hospital Nacional de Niños “Benjamín Bloom”, Hospital Nacional de La Mujer “Dra. María Isabel Rodríguez”, Hospital Nacional Zacamil, “Dr. Juan José Fernández” etc.

Los Hospitales de los distintos niveles están categorizados de acuerdo a los siguientes criterios:

- Perfil epidemiológico del área.
- Conjunto de prestaciones que ofrece.
- Ubicación geográfica.
- Población a atender.
- Equipamiento médico e industrial.
- Prestación de servicios de especialización.
- Tecnificación del recurso humano.
- Docencia e investigación para los hospitales escuela.

SERVICIO FARMACEUTICO

La estructura organizacional de la institución de salud determina el grado de complejidad del hospital y por ende el del servicio farmacéutico. La farmacia se encarga de la distribución de los medicamentos a los pacientes internados por medio de los sistemas de dosis unitaria, stock de medicamentos, carro de paro, sistemas de distribución de sustancias controladas y preparación de nutriciones parenterales y mezclas oncológicas. La farmacia también dispensa medicamentos a los pacientes ambulatorios en consulta externa, emergencia, brinda atención farmacéutica a paciente con VIH, preparación y entrega de vacunas hipoalergénicas.

En general algunas funciones que se realizan en el área de farmacia son; recepción, manejo, control y despacho de medicamentos a pacientes de acuerdo a prescripción médica, llevar registros digitales y manuales de los medicamentos despachados, para el control de los mismos y evitar su desabastecimiento, además, cumplir con la normativa vigente y de esta manera contribuir con la atención de salud a la población.

MATERIAL Y EQUIPO

MATERIAL	EQUIPO
Gabacha Cuaderno Lapicero Cámara fotográfica o celular	N/A

GUIA DE LA PRÁCTICA (ACTIVIDADES DEL TUTOR)

N°	ACTIVIDADES
1	Presentación del tutor y de los estudiantes asignados al Hospital: <ul style="list-style-type: none"> - Brindar medios de contacto del tutor a los estudiantes (dirección de correo electrónico y número de teléfono).
2	Indicaciones sobre el desarrollo de las prácticas hospitalarias : <ul style="list-style-type: none"> -Informar el horario de entrada y de salida de las prácticas. -Indicar las responsabilidades a realizar en cada práctica. -Dividir al grupo y asignar las rotaciones de las prácticas de acuerdo al criterio del tutor (Dependiendo de la cantidad de estudiantes asignados al hospital).
3	Explicación de la metodología de evaluación de las prácticas hospitalarias: <ul style="list-style-type: none"> -Informar sobre los criterios de evaluación; Asistencia, puntualidad, desempeño en la práctica y reporte.
4	Generalidades del hospital: <ul style="list-style-type: none"> - Definir cada uno de los niveles de atención primaria en Salud. - Identificar a que nivel de atención pertenece el hospital. - Dar a conocer el organigrama institucional. - Dar a conocer el tipo de pacientes que son atendidos en el hospital.
5	Generalidades del servicio de farmacia: <ul style="list-style-type: none"> -Dar a conocer las funciones de la jefatura y sub-jefatura de farmacia. -Explicar las áreas que componen el servicio de farmacia. - Dar a conocer el funcionamiento de los distintos servicios que ofrece farmacia.
6	Recorrido por el hospital y el servicio de farmacia: <ul style="list-style-type: none"> -Identificar los diferentes servicios que constituyen el hospital y que son atendidos por farmacia. - Dar a conocer las áreas que componen el servicio de farmacia y el personal responsable.

ACTIVIDAD POST PRÁCTICA

- Realizar reporte de acuerdo a las indicaciones que se presentan en el anexo 1.
- Dentro del reporte explicar:
¿Cuáles son las funciones del farmacéutico en la farmacia del hospital asignado?

BIBLIOGRAFIA

- MINISTERIO DE SALUD EL SALVADOR. (2012). “Lineamientos técnicos para categorización y prestación de servicios hospitalarios”. SAN SALVADOR: MINSAL.
- Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. (1989). MANUAL PARA LA ADMINISTRACIÓN DE FARMACIAS HOSPITALARIAS. Universidad de Minnesota: USAID.
- Vignolo, D. J. (14 de Noviembre de 2011). Niveles de atención, de prevención y atención primaria de la salud. Actualización , págs. 11-13.

PRÁCTICA Nº2: MEDICAMENTOS; FORMAS FARMACEUTICA Y VIAS DE ADMINISTRACION.

Al finalizar esta práctica el estudiante deberá conocer:

- El Listado Institucional de Medicamentos Esenciales del MINSAL.
- Conocer el cuadro básico de medicamentos que maneja el hospital asignado y las razones de su estructuración.
- La clasificación de las formas farmacéuticas según su vía de administración a los pacientes y los insumos que se requieren para su administración.
- Diferencias entre forma farmacéutica y presentación del medicamento.
- Los medicamentos controlados a nivel del MINSAL y según el Comité Farmacoterapéutico Institucional.

FUNDAMENTO TEORICO

Medicamento: Producto farmacéutico empleado para la prevención, diagnóstico o tratamiento de una enfermedad o estado patológico o para modificar sistemas fisiológicos en beneficio de restablecer la salud de la persona a quien se le administre.

El Ministerio de Salud Pública, cuenta con la primera versión del LIME, en donde el proceso de revisión y actualización fue coordinado por la Dirección de Tecnologías Sanitarias incluyendo la participación de los miembros del Comité Farmacoterapéutico Institucional, Médicos Especialistas, Representantes de los Establecimientos de Salud y Representantes de las diferentes Unidades y Programas del MINSAL, siendo la primera edición en Mayo del 2016. En el listado se describen las concentraciones, formas farmacéuticas, vías de

administración, prioridad y nivel de uso de los medicamentos, favoreciendo así el uso razonado, además se presenta la clasificación ATQ, de acuerdo con estándares internacionales y el catálogo de medicamentos con código SINAB para los procesos de gestión administrativa del suministro.

La clasificación Anatómica, Terapéutica, Química; es un sistema de codificación farmacológica presentado a través de un código alfanumérico que identifica a cada medicamento, estructurado en cinco niveles de la manera siguiente:

1º NIVEL	Corresponde al subgrupo anatómico, es decir al órgano o sistema sobre el que actúa el medicamento.
2º NIVEL	Al subgrupo terapéutico del medicamento.
3º NIVEL	Al subgrupo farmacológico del medicamento.
4º NIVEL	Al subgrupo químico del medicamento.
5º NIVEL	Al nombre del principio activo (monofármaco) o de la asociación de dos o más principios activos en un medicamento.

A continuación se presenta un ejemplo de Código ATQ correspondiente a la Metformina, el cual se define como A10BA02, detallado de la manera siguiente:

Nivel	Definición
A	Sistema digestivo y metabolismo
A10	(1º nivel, principal grupo anatómico) Los fármacos utilizados en la diabetes
A10B	(2º nivel, subgrupo terapéutico) Fármacos hipoglucemiantes orales, excl. insulinas (3º nivel, subgrupo farmacológico)
A10BA	Biguanidas (4º nivel, subgrupo químico)
A10BA02	Metformina (nivel 5º, principio activo)

La estructura con la que se definen las especificaciones técnicas de los medicamentos en el LIME, se ha establecido de acuerdo a la siguiente estructura:

CÓDIGO ATQ	P.A	CONCENTRACIÓN	FF	V.A	PRESENTACIÓN	PRIORIDAD	NIVEL DE USO
REGULACION DE LA PRESCRIPCION:							

NOMBRE GENÉRICO: Es una denominación no patentable conocida como DCI de la OMS y es el nombre empleado para distinguir un principio activo que no está amparado por una marca de fábrica. Es utilizado comúnmente por diversos fabricantes y reconocido por la autoridad competente para identificar productos farmacéuticos que contienen el mismo principio activo.

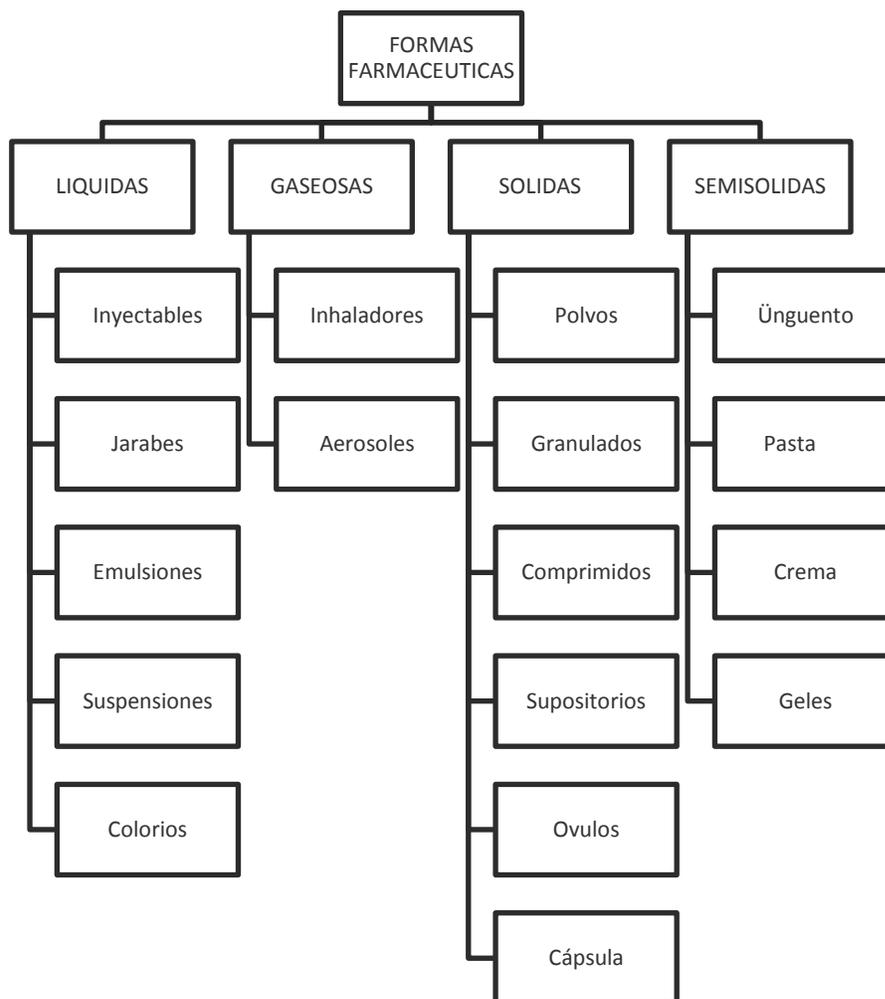
CONCENTRACIÓN: Es la cantidad de principio activo que contiene un medicamento, se expresa en gramos (g), miligramos (mg), miligramos por mililitro (mg/mL), microgramos (mcg), por ciento (%), miliequivalente por Litro (mEq/L), Unidades Internacionales (U.I) y otras.

FORMA FARMACÉUTICA: es la disposición individualizada a que se adaptan los fármacos (principios activos) y excipientes (materia farmacológicamente inactiva) para constituir un medicamento y para facilitar la administración del producto al paciente.

Las formas farmacéuticas pueden clasificarse:

- Según su estado físico.
- Según la vía de administración.

a) Según su estado físico:



b) Según la vía de administración

La vía de administración, es la ruta de entrada por el cual se introduce un fármaco al organismo para producir sus efectos o sitio donde se coloca un

compuesto farmacológico, el cual ejercerá una acción local o sistémica. Se dividen en dos grupos:

- **Vías directas o inmediatas**, cuando se atraviesa la barrera de la piel o mucosas, generalmente a través de una inyección, tales como intravenosa, intramuscular, subcutánea, intradérmica, epidural, intratecal, intraventricular, intraarterial, intraosea, intraarticular, intralinfática, entre otros.
- **Vías indirectas o mediatas**, cuando el medicamento atraviesa la piel o mucosas sin producir daño, tales como oral, sublingual, ótica, ocular, vaginal, tópica, rectal y otros.

La elección de la vía depende de las necesidades clínicas y de las circunstancias, es evaluada en función a la velocidad y eficiencia de como el fármaco actuará, los efectos adversos debidos al propio fármaco y al medio de administración que pueden verse afectados por el uso de la vía.

PRESENTACIÓN: Tipo de envase según su volumen o número de unidades que contiene el producto farmacéutico. Ejemplo:

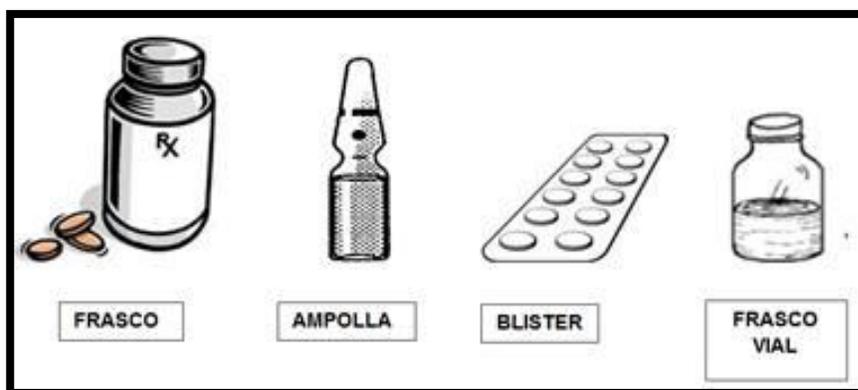


Fig. Nº1. Ejemplos de presentaciones farmacéuticas.

MATERIAL Y EQUIPO

MATERIAL	EQUIPO
Gabacha Cuaderno Lapicero Cámara fotográfica	N/A

GUIA DE LA PRÁCTICA (ACTIVIDADES DEL TUTOR)

N°	ACTIVIDADES
1	<p>Dar a Conocer las diferentes formas farmacéuticas de medicamentos disponibles en farmacia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar las distintas vías de administración de los medicamentos disponibles en farmacia y los insumos para su administración. - Situación clínica que determina la elección de la vía de administración en los servicios.
2	<p>Dar a conocer el cuadro básico de medicamentos que maneja el hospital. Dar a conocer cómo se clasifica el cuadro de medicamentos del hospital y su composición e indicaciones.</p>
3	<p>Dar a conocer 10 medicamentos por vía oral y por vía parenteral más prescritos en el hospital. Dar a conocer su indicación terapéutica, ubicando los servicios que más los demandan a través de una asistencia por parte del personal responsable. Colocar en una tabla su nombre genérico, presentación, descripción e indicación.</p>
4	<p>Identificar los medicamentos de uso restringido (antibióticos, etc.) en el hospital y conocer la razón de su restricción. (No psicotrópicos y estupefacientes):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dar a conocer los tipos de recetas que se manejan en el hospital. - Dar a conocer los trámites que se realizan para solicitar un medicamento de uso restringido.
5	<p>Dar a conocer los preparados magistrales que se elaboran en el servicio de farmacia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dar a conocer los principales principios activos y excipientes que se utilizan para un preparado magistral. - Participar en la elaboración de un preparado magistral bajo supervisión.

ACTIVIDAD POST PRÁCTICA

- Realizar reporte de acuerdo a las indicaciones en anexo 1.
- Resolver en el mismo:
 1. ¿Qué es un medicamento controlado?
 2. Explique las razones por las que algunos antibióticos son medicamentos controlados internos en el hospital.
 3. Realizar un cuadro comparativo de las ventajas y desventajas de las formas farmacéuticas. (Por lo menos 2 de cada una)
 - a. Comprimidos.
 - b. Cápsula de gelatina blanda.
 - c. Capsula de gelatina dura.
 - d. Jarabe.
 - e. Solución Inyectable.
 - f. Inhaladores.
 - g. Supositorios.
 - h. Ungüento.
 - i. Colirio.
 - j. Geles.

BIBLIOGRAFIA

- MINISTERIO DE SALUD Y ASISTENCIA PUBLICA. UNIDAD REGULADORA DE MEDICAMENTOS E INSUMOS MEDICOS. . (2009). LISTADO OFICIAL DE MEDICAMENTOS . SAN SALVADOR.
- MINSAL. (2016). Listado Institucional de Medicamentos Esenciales. San Salvador.
- Zavaleta Mora, G. (2013). Glosario de Ciencias Farmaceuticas. Primera edición. San José, CR.: UCR.

PRACTICA N° 3: ALMACEN Y CADENA DE FRIO DE LOS MEDICAMENTOS

Al finalizar esta práctica el estudiante deberá conocer:

- La gestión de adquisiciones, control de la recepción, almacenamiento, despacho y conservación de los medicamentos.
- Las buenas prácticas de almacenamiento de los medicamentos a nivel hospitalario.
- Conocer los equipos de control de condiciones de almacenamiento que utiliza el servicio de farmacia.
- Conocer el listado de los medicamentos que requieran seguir una cadena de frío para su correcta distribución, almacenaje y conservación.

FUNDAMENTO TEORICO

ALMACENAMIENTO DE LOS MEDICAMENTOS

Almacenar es guardar los medicamentos recibidos bajo técnicas adecuadas que permitan el mantenimiento de todas sus propiedades intrínsecas y extrínsecas. El MINSAL cuenta con lineamientos técnicos para las buenas prácticas de almacenamiento y gestión de suministros en almacenes, a estos lineamientos están sujetos a su cumplimiento el personal de salud, relacionado con el almacenamiento, manejo y gestión de la cadena de suministros; en los almacenes del nivel superior, de hospitales y de las regiones de salud.

Las buenas prácticas de almacenamiento se realizan con el objetivo de asegurar:

- La calidad de los medicamentos hasta su utilización.
- La eficacia terapéutica.

- Evitar el deterioro o el envejecimiento acelerado de los productos o insumos.

Y para poder garantizar dichos objetivos las buenas prácticas de almacenamiento consideran los siguientes elementos:

1. Recursos humanos.
2. Recepción.
3. Almacenamiento.
4. asignación, despacho y distribución.
5. registro e inventario.
6. infraestructura y equipo entre otros.

- 1. Recursos humanos:** El personal que realice funciones en el manejo de suministros, almacenamiento y distribución, debe de estar debidamente capacitado.
- 2. Recepción:** Al recibir los suministros se deben de verificar; datos plasmados en la nota de remisión, factura o cualquier documento legal emitido por la empresa, código del bien según el listado oficial, descripción del producto, cantidad, precio, embalaje, empaque secundario, empaque primario etc.
- 3. Almacenamiento:** Para la ubicación de los productos en el área de almacenamiento, el guardalmacén debe implementar un sistema que garantice la correcta ubicación, localización e identificación dentro de las instalaciones, teniendo en cuenta la clase o tipo de suministro.
- 4. Asignación, despacho y distribución:** La Unidad de Abastecimiento del Nivel Superior, es la responsable de la asignación de los bienes que la unidad solicitante ha coordinado para su adquisición.

Los hospitales y regiones de salud, deben despachar los bienes requeridos de sus almacenes, según las necesidades internas que se le presenten, dicha petición se realiza mediante requisición, memorándum,

según requerimiento, de acuerdo al formulario previamente oficializado, con el visto bueno del director, persona delegada o jefatura inmediata superior según corresponda.

5. **Registro e inventario:** Se debe llevar el registro en el SINAB, de las actividades desarrolladas en cada almacén, en el cual se pueda verificar fácilmente el detalle completo de los bienes recibidos, almacenados, despachados o distribuidos, por cada producto almacenado, sino se tiene el equipo tecnológico idóneo, dicho registro debe llevarse mediante kardex manual.
6. **Infraestructura y equipo:** La infraestructura y el espacio físico, deben responder a las necesidades del almacenamiento de la institución de acuerdo al volumen de bienes, a la racionalidad en el manejo y a los criterios de distribución y conforme los recursos financieros se lo permitan. Para el funcionamiento del almacén, se deben tomar en consideración los aspectos siguientes: ubicación, áreas, flujos de operación, condiciones ambientales, iluminación, ventilación, humedad relativa, temperatura entre otras. Para esta última, se consideran condiciones normales de almacenamiento, un local seco, bien ventilado a temperaturas entre 2°C y 25°C, dependiendo de las condiciones climáticas hasta 30°C. Los rangos de temperatura de almacenamiento, utilizados como guía por la Organización Mundial de la Salud correspondientes a la Zona Climática IV.

Con el equipo: Debe contar con estantes, tarimas o vitrinas, termómetros o higrómetros u otro equipo de medición de temperatura y humedad etc. Los cuales deben estar distribuidos en cumplimiento con los lineamientos del BPA.

CADENA DE FRIO

Es un término que se utiliza para referirse a las diferentes fases por las que transitan los medicamentos que requieren refrigeración desde que se fabrican en los laboratorios, hasta que se administran a la población. Es un complejo sistema que comprende las fases de transporte, conservación y almacenamiento, así como la distribución y manipulación, con el fin de asegurar su adecuada conservación, garantizar la eficacia de los medicamentos y evitar reacciones degradativas.



Fig. N°2. Proceso de cadena de frío de medicamentos.

En general los productos que requieren cadena de frío son: productos biológicos; vacunas bacterianas, vacunas elaboradas a partir de Rickettsias, vacunas virales, toxoides, antitoxinas, anti-venenos, globulinas inmunes, toxinas, tuberculina, sangre humana y derivados sanguíneos, alérgenos, medicamentos; insulina, algunos antibióticos, colirios y pomadas oftálmicas entre otros. Se deben conservar **entre 2°C y 8 °C** para no perder sus propiedades. Cuando los medicamentos se someten a temperaturas más altas que las adecuadas, pueden verse afectadas las siguientes propiedades:

- **Químicas:** Pueden producirse reacciones de oxidación, reducción, hidrólisis, descarboxilación, racemización, evaporación de disolventes, polimerización, volatización de aceites esenciales y de destrucción de sustancias termolábiles (proteínas).
- **Físicas:** Pueden alterarse algunas propiedades originales: apariencia, uniformidad, etc.
- **Terapéuticas:** Pueden modificarse los efectos terapéuticos.
- **Toxicológicas:** Pueden ocurrir cambios en la toxicidad por formación de productos tóxicos.

MATERIALES Y EQUIPO

MATERIAL	EQUIPO
Gabacha	Termo higrómetro
Cuaderno	Frigoríficos
Lapicero	
Cámara fotográfica	

GUÍA DE LA PRÁCTICA (ACTIVIDADES DEL TUTOR)

N°	ACTIVIDADES
1	Dar a conocer las formas de abastecimiento de medicamento al hospital.
2	Dar a conocer las áreas en que se divide el almacén de medicamentos: <ul style="list-style-type: none"> - Actividades que se realiza en cada una de ellas.
3	Dar a conocer las buenas prácticas de almacenamiento del hospital.
	Identificar el listado de medicamentos que deben mantenerse almacenados bajo cadena de frío de acuerdo al cuadro de medicamentos del hospital: <ul style="list-style-type: none"> - Diferenciar las temperaturas a las que deben mantenerse dichos medicamentos y la colocación de los mismos. - Identificar los métodos (testigos) para monitorear la exposición a temperaturas inadecuadas. - Dar a conocer posibles consecuencias de no mantener la cadena de frío del medicamento.

5	Dar a conocer los equipos del almacén para control de condiciones de almacenamiento.
6	Dar a conocer el sistema de organización de los medicamentos en el almacén: <ul style="list-style-type: none"> - Distribución de los medicamentos a temperatura ambiente en los estantes. - Distribución de los medicamentos que requieren refrigeración.
7	Dar a conocer el proceso de recepción de medicamentos al almacén: <ul style="list-style-type: none"> - Verificación de la documentación. - Revisión de lote de medicamentos y método de muestreo utilizado. - Verificar del cumplimiento de la cadena de frío para los medicamentos que lo requieran.
8	Dar a conocer el proceso de despacho de medicamentos del almacén: <ul style="list-style-type: none"> - Verificación de la documentación. - Revisión de lote de medicamentos. - Verificar el cumplimiento de la cadena de frío para los medicamentos que lo requieran.
9	Dar a conocer el sistema de control de inventarios del almacén de medicamentos: <ul style="list-style-type: none"> - Método utilizado. - Manejo de Kardex (físico o electrónico).
10	Dar a conocer la documentación que se registra en el almacén.
11	Dar a conocer el sistema computarizado que maneja el almacén.
12	Dar a conocer el procedimiento para devolución, transferencia o descartar medicamentos, por necesidades de inventario o por estar vencidos o en mal estado.

ACTIVIDAD POST PRÁCTICA

1. Realizar reporte de acuerdo a las indicaciones en anexo 1
2. Escriba las propiedades organolépticas que se revisan en la recepción de los siguientes medicamentos:
 - a. Jarabe.
 - b. Tabletas.
 - c. Polvos para reconstituir.
 - d. Líquidos inyectables.

3. ¿Qué es un kardex? Esquematice un formato de kardex de almacén de medicamentos.
4. Si no se utiliza kardex, describir que otros instrumentos utilizan para manejo de inventario.
5. Describir sistema de rotación de inventario.

BIBLIOGRAFIA

- AIRE.S., C. D. (2012). CADENA DE FRIO. BUENOS AIRES.
- Aulacio., L. R. (2008). Productos Biologicos.
- Direccion Nacional de Medicamentos Unidad De Inspeccion Y Fiscalizacion . (2014). Guia De Buenas Prácticas De Almacenamiento en Establecimientos Farmaceuticos. San Salvador.
- MINSAL. (2015). LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA LAS BUENAS PRÁCTICAS DE ALMACENAMIENTO Y GESTIÓN DE SUMINISTROS EN ALMACENES DEL MINISTERIO DE SALUD . San Salvador: Ministerio de Salud. Viceministerio de Políticas de Salud. Dirección de Regulación y Legislación en Salud. Unidad de Abastecimientos. Lineamientos técnicos para las Buenas Prácticas de Almacenamiento y Gestión de Suministros en Almacenes .
- Salvador, Q. M. (s.f.). Buenas Prácticas de Almacenamiento. Celula Quimica y Farmacia.
- USAID. (2008). MANUAL DE BUENAS PRACTICAS DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS Y AFINES QUE ALMCENAN Y DISTRIBUYEN PRODUCTOS FARMACEUTICOS Y AFINES . LIMA.
- VILLEJAS MEJIA, G. A. (2012). MODULO FARMACIA HOSPITALARIA. . MEDELLIN.

PRACTICA N° 4: DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS: DOSIS UNITARIA

Al finalizar esta práctica el estudiante deberá conocer:

- La importancia que tiene la realización de dosis unitaria en los servicios hospitalarios y las ventajas frente a otros sistemas de distribución de medicamentos.
- El procedimiento que se realiza en la distribución de medicamentos por dosis unitaria.
- El manejo del Perfil Farmacoterapéutico.

FUNDAMENTO TEORICO

DOSIS UNITARIA: Es un método de dispensación y control de la medicación en servicios de salud organizados y coordinados por la farmacia. Se ha demostrado en varios estudios que este sistema es el más seguro para el paciente, el más eficiente desde el punto de vista económico y a la vez es el método que utiliza efectivamente los recursos profesionales, este sistema consiste fundamentalmente en proveer a cada paciente el número de dosis necesarias y prescritas para un periodo de 24 horas acondicionada unitariamente.

OBJETIVO DEL SISTEMA DE DOSIS UNITARIA:

- Mantener disponible en el lugar apropiado y en forma oportuna para su aplicación al paciente, el o los medicamentos prescritos por su médico tratante, en las dosis y formas farmacéuticas señaladas.
- Racionalizar la distribución de medicamentos y la terapéutica farmacológica.
- Disminuir los errores de medicación.
- Procurar la correcta administración de los medicamentos al paciente.
- Integrar al farmacéutico al equipo asistencial en la atención al paciente.
- Llevar un registro sobre el uso de medicamentos por paciente.

VENTAJAS:

- Es el sistema que mejor garantiza que el medicamento prescrito llegue al paciente al que ha sido destinado ya que se basa en la orden médica a cada paciente en forma individual.
- Utiliza en forma eficiente y racional los recursos humanos involucrados en al proceso de distribución.
- Disminuye el costo hospitalario asociado a la medicación al minimizar el tamaño de los inventarios de medicamentos en los servicios, disminuye el despilfarro por pérdidas, deterioro, vencimiento y otras fuentes.
- Recupera los medicamentos no aplicados al paciente y disminuye los errores de medicación.
- Permite un mejor control y seguimiento del tratamiento farmacoterapéutico a los pacientes a través del perfil farmacoterapéutico, el cual facilita el efectuar estudios de reacciones adversas e identifica posibles interacciones medicamentosas y facilita el seguimiento farmacoterapéutico como paciente ambulatorio.

El sistema de distribución unidosis se fundamenta en tres principios básicos:

- La interpretación de la orden médica original (prescripción) de cada paciente por parte del farmacéutico.
- La dispensación en envases de dosis unitaria.
- El análisis del perfil farmacoterapéutico por parte del farmacéutico.

INCONVENIENTE:

- Se incrementa el costo del servicio de farmacia ya que se debe de aumentar los recursos tanto humanos como de espacio, para poder acondicionar los medicamentos al sistema de distribución, sin embargo disminuye los costos de medicación en el paciente.

MATERIAL Y EQUIPO

MATERIAL	EQUIPO
Gabacha	Carro de dosis unitaria
Cuaderno	Selladora de bolsas
Lapicero	Computadora
Cámara fotográfica o celular	
Tijeras	
Etiquetas	
Engrapadora	
Bolsas	

GUIA DE PRÁCTICA (ACTIVIDADES DEL TUTOR)

N°	ACTIVIDADES
1	Dar a Conocer la finalidad del sistema de distribución de dosis unitaria.
2	Dar a conocer el equipo y materiales necesarios para la distribución de dosis unitaria.
	Dar a conocer el tipo de receta de dosis unitaria y sus partes.

3	Realizar cálculos de la cantidad de medicamentos a entregar de acuerdo a dosis, frecuencia y concentración del medicamento (Ejercicios prácticos).
4	Facilitar la participación del estudiante en el proceso de acondicionamiento de dosis orales y parenterales.
5	Dar a conocer las razones y el proceso de devolución de medicamentos no cumplidos a paciente.
6	Revisar un perfil farmacoterapéutico y conocer su estructura. Si el hospital no los aplica, llenar un formato hipotéticamente.
7	Facilitar al estudiante su participación en el proceso de distribución de medicamentos por dosis unitaria.
8	Dar a conocer el sistema computarizado que maneja el servicio de farmacia.

PROCEDIMIENTO

1. Desplazarse a los distintos servicios del hospital en el horario establecido, llevando consigo lo necesario para la revisión de expedientes clínicos.
2. Si corresponde, solicitar a la secretaria del servicio el censo de pacientes ingresados.
3. Si corresponde, colocarse la indumentaria estéril antes de ingresar al área.
4. Extraer de los expedientes de cada paciente las recetas médicas, revisando que estén debidamente llenas (sello y firma del médico y sello del servicio).
5. Comparar las recetas con las indicaciones médicas del expediente clínico del paciente, si algo no coincide corregir receta.
6. Para medicamentos de uso restringido, se debe de revisar la hoja de control de medicamentos restringidos.
7. Dirigirse a la farmacia con las recetas y el libro con las hojas de control (esta última, si la hay).

8. Preparar los medicamentos en cantidades suficientes para 24 horas y depositarlos en las cajitas correspondientes.
9. Ordenar los cajetines del carro de medicación, según el censo de paciente.
10. Realizar la entrega de los medicamentos a las enfermeras responsables del servicio.
11. Ingresar al sistema las recetas de los medicamentos despachados.
12. Si hay perfil farmacoterapéutico, participar de la actualización diaria del mismo.

ACTIVIDAD POST PRÁCTICA

1. Realizar reporte de acuerdo a las indicaciones del anexo 1.
2. ¿Que son los sistemas de distribución de medicamentos? ¿Cuál es su clasificación?
3. Investigar cuales son los sistemas de distribución de medicamentos que se realizan en el hospital asignado.
4. Que aspectos relacionados con la medicación son importantes monitorear en el perfil farmacoterapéutico.
5. Realizar un análisis de las debilidades del sistema de distribución de dosis unitaria, con el que se trabaja en el hospital asignado.

BIBLIOGRAFIA

- NAPAL, V., GONZÁLEZ, M., & FERRÁNDIZ, J. R. (s.f.). Dispensación con intervención previa del Farmacéutico:dosis unitarias. En FARMACIA HOSPITALARIA (págs. 390-413).
- Nora Girón Aguilar, R. D. (1997). Sistema de distribución de medicamentos por dosis unitarias. HONDURAS.

PRACTICA N° 5: DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS: STOCK DE MEDICAMENTOS Y CARRO DE PARO.

Al finalizar esta práctica el estudiante deberá conocer:

- La importancia de tener un stock de medicamentos y carro de paro en los servicios hospitalarios.
- Los procedimientos realizados en la práctica de manejo de stock de medicamentos y carro de paro.
- Los servicios en donde se tiene un stock de medicamentos y carro de paro, las acciones farmacéuticas que se ven involucradas durante su ejecución y los instrumentos de control.
- La periodicidad con la que se reponen los medicamentos en stock y carro de paro.

FUNDAMENTO TEORICO

STOCK DE MEDICAMENTOS: Es parte del sistema de distribución de medicamentos y consiste en que en las unidades de hospitalización, se disponga de un almacén de medicamentos y soluciones de gran volumen con el fin de mantener permanentemente su abastecimiento oportuno, para garantizar que estos lleguen a los usuarios en una emergencia. Con el **carro de paro** la finalidad es similar ya que se cuenta con medicamentos y dispositivos necesarios para dar una respuesta rápida ante un paro cardíaco u otro tipo de emergencia médica.

VENTAJAS:

- La mayoría de los medicamentos están a la disposición de las enfermeras y de los médicos en unidad de enfermería.
- La medicación está disponible para el paciente en caso de emergencia.
- Hay devolución mínima de medicamentos vencidos a la farmacia.
- Los requerimientos del personal de enfermería en el servicio de farmacia son reducidos.
- Rotación adecuada de medicamentos, cuando hay supervisión farmacéutica.

DESVENTAJAS

- Aumentar las posibilidades de error porque el farmacéutico no revisa las órdenes individuales de medicación de los pacientes.
- Pérdida económica por apropiación indebida de medicamentos, por desuso o deterioro.
- Capacidad limitada de muchos hospitales para un almacenamiento adecuado en las unidades de enfermería.
- Peligro mayor de deterioro no detectado en los medicamentos que ponga en riesgo la seguridad del paciente, cuando no hay supervisión farmacéutica.

INTERVENCIONES FARMACÉUTICAS:

- Pactar con el personal médico y de enfermería la composición del stock y valorar periódicamente por si fuera necesario eliminar o incluir nuevas especialidades farmacéuticas.
- Adoptar medidas que contribuyan a la mejor identificación y menor manipulación de los fármacos por el personal de enfermería previa a la administración.

- Revisar periódicamente los stocks, para evitar la acumulación, asegurar la ausencia de medicamentos caducados o deteriorados así como detectar y corregir condiciones de almacenamiento que puedan inducir a error o a una mala conservación.
- Promover y participar en el protocolo de los tratamientos habituales de la unidad con el fin de reducir al máximo las especialidades del stock y facilitar al personal de enfermería el conocimiento de medicamentos que maneja.

MATERIAL Y EQUIPO

MATERIAL	EQUIPO
Gabacha Cuaderno Lapicero Cámara fotográfica o celular	Carro de paro

GUIA DE LA PRÁCTICA (ACTIVIDADES DEL TUTOR)

N°	ACTIVIDADES
1	Identificar los servicios donde hay stock y carros de paro.
2	Dar a conocer el listado de los medicamentos, soluciones de gran volumen y medicamentos de carro de paro de los servicios hospitalarios que manejan stock y su justificación.
3	Dar a conocer la periodicidad con la que se realiza la reposición de medicamentos, soluciones de gran volumen y medicamentos de carro de paro en los servicios hospitalarios.
3	Dar a conocer las condiciones de almacenamiento y seguridad de stock de medicamentos.
4	Dar a conocer la documentación que se registra en stock de medicamentos, soluciones de gran volumen y carro de paro.
5	Dar a conocer el sistema computarizado que maneja el servicio de farmacia.

PROCEDIMIENTO

1. Desplazarse a los distintos servicios del hospital, llevando consigo el listado de medicamentos de stock asignado oficialmente por farmacia.
2. Revisar cada uno del stock de medicamentos respaldado con el listado asignado oficialmente por farmacia, el cual indica la cantidad de medicamentos que debe de haber en cada área.
3. Si hay medicamentos faltantes se debe de corroborar que esté la receta que ampare la utilización del mismo en el área de almacenamiento del stock. (De igual manera con los medicamentos controlados.) Si hubiese algún faltante registrarlo en el libro de stock.
4. Notificar al personal responsable del stock los faltantes de medicamentos si existieran.
5. Desplazarse a farmacia para preparar la reposición de los medicamentos faltantes.
6. Reponer medicamentos con el respaldo de las recetas encontradas.
7. Entregar los medicamentos al personal responsable del stock dejando respaldo en las recetas con la firma de quien lo recibe.
8. Para finalizar se digitan en el sistema la cantidad de medicamentos entregados, con el fin de llevar un buen registro de lo saliente de la farmacia.

BIBLIOGRAFIA

- CATALA PIZARRO, R., & GONZALES DEL TANAGO DEL RIO, S. (s.f.). DISPENSACION DE MEDICAMENTOS.

PRACTICA N° 6: DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS: DISPENSACION A PACIENTE AMBULATORIO.

Al finalizar esta práctica el estudiante deberá conocer:

- Los tipos de dispensación para paciente ambulatorio.
- Las etapas del proceso de dispensación de medicamentos a paciente ambulatorio.
- La diferencia entre despacho de medicamentos y dispensación.
- Los diferentes tipos de receta sus partes.
- Aspectos a considerar al momento de entregar los medicamentos al paciente ambulatorio.

FUNDAMENTO TEORICO

Dentro de las actividades que el farmacéutico realiza en la farmacia, la dispensación es el servicio más demandado y reconocido socialmente por el ciudadano que acude a la farmacia, además se trata de la labor que más tiempo ocupa en la rutina diaria del profesional farmacéutico. La dispensación ambulatoria es uno de los aspectos importantes de la farmacia del hospital, es dirigido a paciente ambulatorio, ya que permite al paciente tener el tratamiento completo cuando egresa del hospital o es atendido sin necesidad de internarlo.

DISPENSACIÓN DE MEDICAMENTOS: De acuerdo a la definición reconocida en el artículo 38, de la ley de medicamentos, es el acto profesional farmacéutico de proporcionar uno o más medicamentos a un paciente generalmente como respuesta a la presentación de una receta elaborada por un profesional. En este acto el profesional químico farmacéutico informa y orienta al paciente sobre el

uso adecuado del medicamento, reacciones adversas, interacciones medicamentosas y las condiciones de conservación del producto autorizado.

LOS TIPOS DE DISPENSACIÓN:

- La dispensación en el inicio del tratamiento o primera dispensación.
- Las dispensaciones derivadas de tratamientos prolongados o dispensaciones repetidas.

Las necesidades del paciente en la dispensación van a ser diferentes y, por tanto, el farmacéutico debe verificar diferentes objetivos, en función del tipo de dispensación. La “**primera dispensación**” es el acto mediante el cual el farmacéutico entrega al paciente o cuidador, un medicamento o producto sanitario, que se va a utilizar por primera vez, asegurándose de la ausencia de criterios de no dispensación mediante una breve entrevista y de que el paciente conoce y asume el proceso de uso y el objetivo del mismo. Se entiende como “**dispensación repetida**” a aquella que se centra en pacientes, habituales o eventuales, que acuden a la farmacia comunitaria a retirar la medicación de continuación de una enfermedad crónica.

MATERIAL Y EQUIPO

MATERIAL	EQUIPO
Gabacha	N/A
Cuaderno	
Lapicero	
Cámara fotográfica o celular	

GUIA DE LA PRÁCTICA (ACTIVIDADES DEL TUTOR)

ACTIVIDADES	
SEMANA 1	
1	Dar a conocer las distintas etapas de la dispensación en el servicio de farmacia.
2	Dar a conocer los documentos que el paciente debe entregar al retirar su medicamento: <ul style="list-style-type: none"> - Documentos solicitados. - Las partes de una receta normal (según la guía de las buenas prácticas de prescripción y dispensación del MINSAL). - Los tipos de receta del servicio de farmacia de consulta externa. - Casos en los que se anula la receta. - Dar a conocer si existe base de datos de firmas autorizadas para recetas especiales.
3	Dar a conocer la organización de los medicamentos en la Farmacia de Consulta Externa: <ul style="list-style-type: none"> - Forma de organización. - Organización en estantería. - Condiciones de almacenamiento de los medicamentos.
4	Dar a conocer el proceso de preparación de medicamento para el paciente: <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de fraccionamiento según la forma farmacéutica. - La forma en que se acondicionan los medicamentos. - La información que lleva la etiqueta que se le pone al medicamento.
5	Dar a conocer los aspectos a tomar al entregar el medicamento al paciente : <ul style="list-style-type: none"> - Información al paciente de acuerdo al medicamento. - Condiciones especiales del paciente (analfabeta, ciego, sordo- mudo, etc.) - Recomendaciones para mantener la cadena de frío del medicamento durante el transporte y almacenamiento de éste.
6	Dar a conocer la documentación que se registra en el servicio de farmacia.
7	Dar a conocer el sistema computarizado que maneja el servicio de farmacia.
8	Discutir actividad post práctica semana 1.
SEMANA 2	
1	Realizar proceso de dispensación a paciente según especialidad farmacéutica estudiada en el servicio farmacéutico de dispensación externa.

PROCEDIMIENTO GENERAL DE DISPENSACION

1. Saludar y presentarse con el paciente, recibir la receta junto con los documentos correspondientes.
2. Revisar la receta y verificar que se cumplan todos los requisitos.
3. Revisar que los datos del medicamento (dosis, concentración, vía de administración, cantidad y frecuencia) sean los correctos.
4. Buscar la ubicación el medicamento en los estantes.
5. Realizar el fraccionamiento de solidos de acuerdo a la receta (si es necesario).
6. Acondicionar el medicamento.
7. Elaborar o imprimir la etiqueta del medicamento.
8. Verificar que el medicamento preparado sea para el paciente correcto.
9. Entregar el medicamento al paciente brindando la información necesaria según el tipo de medicamento, paciente y problema de salud.
10. Entregar los documentos al paciente.
11. Despedirse cordialmente del paciente (llamándolo por su nombre).

ACTIVIDAD POST PRÁCTICA

Semana 1:

1. Preparar primera parte de reporte.
2. Por pareja seleccionar una especialidad farmacéutica dependiendo el hospital, pudiendo ser alguna de las siguientes:
 - a) Medicamentos antidiabéticos orales e insulina.
 - b) Medicamentos para la tiroides.
 - c) Medicamentos antihipertensivos.
 - d) Medicamentos anticonvulsivantes.
 - e) Medicamentos hipolipemiantes.
 - 2.1. Preguntar al tutor cuales son los dos medicamentos que más se dispensan de esa especialidad en el hospital.

2.2. Investigar la información de cada uno de esos medicamentos y el principal problema de salud en que se usan, elaborar un protocolo de dispensación para cada uno de los medicamentos apoyándose en bibliografía, docentes de la unidad de aprendizaje y/o tutores.

Semana 2:

1. Realizar reporte de acuerdo a indicaciones de anexo 1.

BIBLIOGRAFIA

- Asamblea Legislativa de El Salvador. (2012). Ley de medicamentos. San Salvador: Centro de Documentación Legislativa.
- MEDICAMENTOS, M. D. (2009). GUIA DE LAS BUENAS PRACTICAS DE DISPENSACION. SAN SALVADOR.
- VILLEJAS MEJIA, G. A. (2012). MODULO FARMACIA HOSPITALARIA. . MEDELLIN.
- Ferrándiz, M., Ubeda, A., Recio, M., Noguera, M., & Amigó, M. (2007). SIMULACION DE DISPENSACION ACTIVA DE MEDICAMENTOS COMO RECURSO FORMATIVO EN LA DOCENCIA DE FARMACOLOGIA Y FARMACIA CLINICA. REVISTA DE EDUCACION SUPERIOR EN FARMACIA.

ANEXOS

ANEXO 1
FORMATO E INDICACIONES PARA REALIZAR EL REPORTE DE LA
PRÁCTICA CORRESPONDIENTE

FORMATO PARA REPORTE

	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA DEPARTAMENTO DE BIOQUIMICA Y CONTAMINACION AMBIENTAL FARMACIA HOSPITALARIA I	
FECHA DE LA PRACTICA:		
FARMACIA DEL HOSPITAL:		
NOMBRE DEL TUTOR O RESPONSABLE:		
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:		
RESUMEN DE LA PRACTICA:		
#	ASPECTOS DESARROLLADOS:	
RESOLUCION DE ACTIVIDADES POST PRACTICA:		
COMENTARIOS DE LA PRACTICA:		
ANEXOS (deben de cumplir con las indicaciones correspondientes):		

INDICACIONES PARA REALIZAR EL REPORTE DE LA PRÁCTICA CORRESPONDIENTE.

- El trabajo debe ser digitado en computadora con un tipo de letra arial número 12 de color negro.
- El contenido de cuadros, tablas, figuras (fotografías, gráficos, diagramas y mapas) deben ser referidos en el cuerpo del reporte y ser colocados al final en forma de anexo, cada uno debidamente enumerados y con un título que describa el contenido en forma breve y exacta. Para tablas y cuadros el título se coloca en la parte superior y para figuras en la parte inferior.
- El cuerpo del reporte deberá contener las siguientes partes:
 - Encabezado.
 - Resumen.
 - Aspectos desarrollados.
 - Resolución de actividad post práctica.
 - Comentarios de la práctica.
 - Anexos (cuadros, tablas y/o figuras).

5.4.2 FARMACIA HOSPITALARIA II

**PROPUESTA DE UN MANUAL DE PRACTICAS
PROFESIONALES SUPERVISADAS PARA LA UNIDAD DE
APRENDIZAJE DE FARMACIA HOSPITALARIA II**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA
DEPARTAMENTO DE BIOQUIMICA Y CONTAMINACION AMBIENTAL
SECCION FARMACIA HOSPITALARIA



2017

**MANUAL DE PRACTICAS PROFESIONALES
SUPERVISADAS**

FARMACIA HOSPITALARIA II

ELABORADO Y DISEÑADO POR:

KAREN ABIGAIL CONSUEGRA AMAYA
LOURDES ALEXANDRA MARROQUIN MARTINEZ

INDICE

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA	4
CRONOGRAMA	10
ABREVIATURAS	11
PRESENTACION.....	12
NORMAS GENERALES DE COMPORTAMIENTO.....	13
PRACTICA 1: MEZCLAS CITOSTATICAS.....	16
PRACTICA 2: NUTRICION PARENTERAL.....	26
PRACTICA 3: VACUNAS HIPOALERGENICAS	42
ANEXOS.....	55

PROGRAMA Y CRONOGRAMA DE LA ASIGNATURA OPTATIVA II

FARMACIA HOSPITALARIA II

CICLO II AÑO 2017

ROGRAMA DE LA ASIGNATURA

A. GENERALIDADES:		
CICLO: II Año académico: 2017	Código de asignatura: FAH216	Número correlativo: 37
Número de unidades valorativas:4	Nivel: VIII	Prerrequisitos: Farmacia Hospitalaria I y Fisiología
Número de Horas por ciclo: 96	Numero Horas Teóricas semana: 3	Numero Horas práctica semana: 4
Duración Hora clase: 50 Minutos	Duración ciclo: 16 semanas	
Personal de la asignatura: Lic. Francisco Remberto Mixco López. (Coordinador) Lic. Karla Janet Campos Villalta. Lic. Norma Estela Castro Cálix. Lic. Roxana María Miranda de Quintanilla. Lic. Tania Teresa Estela Alvarenga. Lic. Rita Emérita de Guzmán		
B. DESCRIPCIÓN DEL CURSO:		
El programa aborda los aspectos teórico-prácticos de la función clínico-farmacéutica en torno al paciente hospitalizado y ambulatorio. Se abordan los principios de la terapia a base de fluidos, el uso de estos como vehículo para elementos nutricionales y para la reconstitución de medicamentos citostáticos, complementándose la fundamentación con prácticas supervisadas en las áreas de nutrición parenteral, oncología, vacunas hipoalergénicas en los servicios de farmacia de los hospitales del MINSAL, que realizan dichas preparaciones.		
C. OBJETIVO DEL CURSO:		
Facilitar al estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas clínico-farmacéuticas que le permitan desarrollar su competencia en el equipo		

Farmacia Hospitalaria II

multidisciplinario de atención al paciente tanto ambulatorio como hospitalizado.

D. CONTENIDOS:

UNIDAD I: PRINCIPIOS DE FLUIDOTERAPIA.

OBJETIVO GENERAL: Conocer la composición de los líquidos que mantienen el equilibrio interno y los medios para restaurarlo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Comprender la compartimentación de los fluidos corporales y su función orgánica.
2. Identificar las soluciones de gran volumen de uso hospitalario y sus usos.

CONTENIDO TEMÁTICO:

- Distribución de los líquidos corporales.
- Composición de los líquidos corporales.
- Intercambios fisiológicos de agua y solutos.
- Trastornos hidroelectrolíticos.
- Terapéuticas de los trastornos hidroelectrolíticos.
- Tipos de deshidratación

UNIDAD II: MEZCLAS INTRAVENOSAS.

CENTRAL DE MEZCLAS.

OBJETIVO GENERAL: Conocer el área de preparación de mezclas intravenosas como dependencia del Servicio de Farmacia y sus implicaciones en el paciente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Identificar la estructura y organización de una Central de Mezclas.
2. Conocer los requerimientos de área y equipo.
3. Identificar los requerimientos de personal.
 - Importancia de la Central de Mezclas.
 - Tipos de formulaciones que se preparan.
 - Diseño y separación de áreas.
 - Equipo y su uso según requerimientos.
 - Tipo de personal.
 - Medidas importantes dentro del área.
 - Clasificación de áreas e importancia del aire.

NUTRICIÓN ENTERAL Y PARENTERAL.

OBJETIVO GENERAL: Conocer la valoración del estado nutricional, el diseño y preparación de fórmulas de nutrición parenteral y las condiciones requeridas para ello.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Identificar las situaciones que comprometen el metabolismo basal y que requieren de terapia nutricional.

2. Diferenciar los diferentes tipos de soporte nutricional.
3. Conocer el papel del QF en el equipo de Soporte Nutricional.
 - Requerimientos calóricos.
 - Desnutrición.
 - Soporte nutricional.
 - Enteral.
 - Parenteral.
 - Composición.
 - Nutrición parenteral parcial
 - Nutrición parenteral total o vías de administración

RECONSTITUCIÓN Y DOSIFICACIÓN DE CITOSTÁTICOS.

OBJETIVO GENERAL: Conocer las características de estos medicamentos, diseño, formulación, condiciones de área y equipo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Diferenciar neoplasias benignas de malignas.
2. Conocer los diferentes tipos de cáncer que padece la población salvadoreña.
3. Conocer los diferentes tipos de citostáticos y su forma de reconstitución para su administración intravenosa.
4. Identificar las condiciones de área y equipo para la reconstitución de citostáticos.
5. Concientizar sobre los riesgos al personal de salud.
 - Fundamentos fisiopatológicos del cáncer.
 - Características de los citostáticos.
 - Clasificación de los citostáticos.
 - Estabilidad de las mezclas citostáticas.
 - Recepción, almacenamiento y transporte.
 - Cuidados del personal que interviene en la preparación.
 - Equipo protector.
 - Manejo de residuos.
 - Normas generales de preparación.

ALERGOLOGÍA.

OBJETIVO GENERAL: Conocer los métodos de diagnóstico, preparación y administración de alérgenos en pacientes hipersensibles.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Describir la reacción inmunológica por agentes físicos.
2. Describir los métodos de diagnóstico
3. Conocer acerca de los métodos y condiciones de preparación

CONTENIDO TEMÁTICO:

- Sistema inmunológico
- Trastornos originados por hipersensibilidad de Tipo I
- Trastornos alérgicos más comunes.
- Epidemiología de los trastornos alérgicos en El Salvador
- Desarrollo de las áreas de alergología en los servicios de farmacia en El Salvador

UNIDAD III: SUMINISTRO DE MEDICAMENTOS.

OBJETIVO GENERAL: Identificar las diferentes fases que componen el Sistema de Suministros de medicamentos de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 1) Conocer la importancia de los procesos de selección, adquisición, almacenamiento, distribución, dispensación e información de medicamentos como base para promover la adecuada utilización de los medicamentos.
- 2) Conocer el rol del Químico Farmacéutico en los comités de farmacoterapia.
- 3) Conocer la importancia del Sistema de Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria.
- 4) Reconocer el acto de dispensación como actividad profesional farmacéutica.
- 5) Identificar la información que requiere el paciente al momento de la dispensación.

1. SELECCIÓN DE MEDICAMENTOS.

- a) Métodos y criterios de selección de medicamentos.
- b) Composición del Mercado farmacéutico.
- c) Comité de Farmacoterapia y rol del profesional farmacéutico en él.
- d) Cuadro Básico de Medicamentos del MINSAL y Guía Farmacoterapéutico por institución.

2. ADQUISICIÓN Y ALMACENAMIENTO.

- a) Factores que influyen en la etapa de adquisición de Medicamentos.
- b) Prioridad de los Medicamentos. Clasificación de Vitales, Esenciales y No Esenciales.
- c) Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública (LACAP).
- d) Requisitos técnicos Básicos requeridos para participar de las licitaciones de Medicamentos del MINSAL.
- e) Áreas del Almacén de Medicamentos de toda Institución prestadora de Servicios de Salud.
- f) Aspectos importantes sobre las condiciones de almacenamiento de los Medicamentos.
- g) Manejo y control de Sistemas de Inventarios.

3. DISPENSACIÓN.

- Dispensación a los Servicios de Hospitalización.
 - Sistemas tradicionales
 - Sistemas de distribución por Dosis Unitaria.
 - Sistema de Stock.
 - Errores de Medicación.
 - Perfil Farmacoterapéutico.
- Dispensación a paciente ambulatorio.

4. INFORMACIÓN.

- La comunicación con el paciente: expresiones y lenguaje corporal.
- Diseño y elaboración de material de educación a pacientes.
- Importancia de los Centros de Información de Medicamentos.
- Uso Racional de los Medicamentos.

UNIDAD IV: INTRODUCCIÓN A LA SEMIOLOGÍA MEDICA

OBJETIVO GENERAL: Comprender los elementos que componen la historia clínica que realiza el médico con respecto al paciente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Conocer cómo se confecciona un expediente clínico
2. Conocer la terminología médica y los usos de la misma
3. Conocer los métodos de exploración física, los valores de química sanguínea y signos vitales.
 - Fundamentos del método clínico. Anamnesis.
 - Diferenciación de Signos y Síntomas.
 - Métodos de Exploración Física. Observación, palpación, percusión y auscultación.
 - Constantes Vitales. Temperatura, pulso, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria.
 - Ejercicio práctico de toma de presión arterial y valores de glucosa en sangre.

E. ESTRATEGIA METODOLÓGICA:

Combina métodos expositivos y participativos mediante clases interactivas, prácticas profesionales supervisadas en áreas específicas de los servicios de farmacia de los Hospitales de la red nacional ubicados en San Salvador, Trabajo ex aula. Con esta estrategia se promueve la independencia cognitiva del estudiante y el desarrollo de competencias laborales.

- **Exámenes parciales:** 4.
- **Prácticas Profesionales Supervisadas:** 4 (2 sesiones por práctica individual).
 - Mezclas Citostáticas.
 - Vacunas hipoalergénicas.
 - Nutrición Parenteral.
 - Dosis Unitaria.
 -
- **Día de prácticas hospitalarias:** viernes según programación.
- **Reportes práctica:** 4 en total. Subida de reportes al campus virtual, el día miércoles de la siguiente semana una vez terminada la práctica.
- **Taller de revisión de publicaciones científicas.**
- **Taller de elaboración de material educativo.**
- **Elaboración de Material de educación a pacientes:** dirigido a farmacia Especializada. Elaboración de rotafolios.
- **Ejercicio práctico de toma de presión arterial y valores de glucosa en sangre.**

F. EVALUACIÓN:	
Actividad	Porcentaje
4 Exámenes Parciales.	40%
Práctica Profesional Supervisada.	35%
Reportes de la práctica.	5%
Taller de revisión de publicaciones científicas.	10%
Taller de elaboración de material educativo. Entrega de material educativo.	10%
Total	100%

G. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:
<ul style="list-style-type: none"> • Delgado O, Puiguentos F. "Administración de Medicamentos vía oral. Medicina Clínica, Barcelona, 1997. • Geocities.com. Protocolos de Diagnóstico y Terapéutica • GIRON AGUILAR, Nora, D'ALESIO Rosario." 5.2 GUIA PARA EL DESARROLLO DE SERVICIOS FARMACÉUTICOS HOSPITALARIOS: LOGISTICA DEL SUMINISTRO DE MEDICAMENTOS". Programa de medicamentos esenciales y tecnología (HSE), División de desarrollo de sistemas y servicios de salud (HSP), Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud, Octubre de 1997. • López Villarejo Lourdes y otras, Guía para la Administración Segura de Medicamentos, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba, 2000. • Noel RA.Udal JN. Parenteral Nutrition

CRONOGRAMA

PRACTICA	FECHA	HORA
Preparación de medicamentos citostáticos		
Nutrición parenteral		
Vacunas hipo alergénicas		
Sistemas de distribución de medicamentos por dosis unitaria		

ABREVIATURAS

EVA	:	Etil- Vinil- Acetato.
IgE	:	Inmunoglobulina E.
MINSAL	:	Ministerio de Salud Pública de El Salvador.
mOs	:	mili Osmoles.
NaCl	:	Cloruro de Sodio.
NP	:	Nutrición Parenteral.
NPP	:	Nutrición Parenteral periférica.
NPT	:	Nutrición Parenteral total.
UV	:	Ultravioleta.
HEPA	:	High Efficiency Particulate Air.
TNP	:	Total Nutrition Parenteral.

PRESENTACION

Las prácticas profesionales supervisadas de la unidad de aprendizaje de Farmacia Hospitalaria se realizan en diversas farmacia de hospitales del Ministerio de Salud (siempre y cuando existan las condiciones de docencia y logística), se desarrollan de acuerdo con el programa de contenidos de la asignatura, relacionando y poniendo en práctica los fundamentos teóricos, permitiendo desarrollar en el estudiante habilidades, competencias y destrezas orientadas a la formación integral y profesional de futuros Químicos farmacéuticos como miembros de un equipo multidisciplinario del área de la salud. Por lo que en el presente manual se desarrolla sistemáticamente las prácticas en las que el estudiante de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador puede introducirse al ámbito profesional, formándose en actividades del área clínica de un Químico Farmacéutico Hospitalario, además de guiar a los tutores responsables de orientar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje de la práctica profesional. Los hospitales asignados para realizar las prácticas son: Hospital Nacional Especializado Rosales, Hospital Nacional de la Mujer “Dra. María Isabel Rodríguez”, Hospital Nacional de Niños “Benjamín Bloom”. Las prácticas profesionales supervisadas de Farmacia Hospitalaria II, son: preparación de medicamentos citostáticos, nutrición parenteral, vacunas hipo alérgicas y sistemas de distribución de medicamentos por dosis unitaria.

NORMAS GENERALES DE COMPORTAMIENTO.

El comportamiento del estudiante dentro de las instalaciones del hospital asignado, debe de ser según las siguientes normas:

1. Ser puntual: Asistir al hospital y a sus prácticas en los horarios y fechas establecidas.
2. Cuidar su apariencia personal: vestir ropa cómoda, zapatos tenis o zapatos cerrados y con gabacha blanca, debidamente identificada con el gafete distintivo de la unidad de aprendizaje, además deberá portar su DUE.
3. No utilizar joyería, accesorios (reloj, brazaletes), maquillaje (NO POLVOS) ni otros productos cosméticos.
4. Presentarse con el tutor y reportarse en cada práctica.
5. Si se presenta alguno de los siguientes problemas de salud, repórtelo inmediatamente a su tutor:
 - a. Gripe o cualquier otro proceso infeccioso.
 - b. Enfermedades cutáneas.
 - c. Herpes simple.
6. Transmitir una actitud positiva hacia los demás y comportarse a través de sus actos.
7. Ser cortés y atento: saludar a todas las personas y a sus compañeros.
8. Ser responsable: leer la práctica antes de llegar al hospital, cumplir con las actividades post práctica y presentar puntualmente los reportes de la práctica.
9. Ser colaborador y respetuoso, con su tutor, compañeros y personas o pacientes en el hospital.

10. Ser veraz y honrado: no apropiarse de objetos, medicamentos y pertenencias. No copiar los reportes de sus compañeros. No inventar excusas cuando incumpla con su asistencia.

**PRACTICAS PROFESIONALES SUPERVISADAS DE
FARMACIA HOSPITALARIA II**

PRACTICA 1.

PREPARACION DE MEDICAMENTOS CITOSTATICOS

Al finalizar esta práctica el estudiante deberá conocer:

- Qué es la patología del cáncer y el tratamiento antineoplásico.
- Los diferentes tipos de mezclas citostáticas
- La distribución y condiciones de las áreas del servicio de citostáticos.
- El equipo de protección personal y las medidas de seguridad que deben de cumplirse en el área.
- Los procedimientos previos, durante y posteriores a la preparación de citostáticos.

A. FUNDAMENTO TEORICO

➤ NEOPLASIA

Las neoplasias se dividen en benignas y malignas. La neoplasia benigna no constituye peligro para la vida del paciente, en cambio la neoplasia maligna o también denominada cáncer, es un proceso celular caracterizado por la pérdida de apoptosis (muerte celular) y tiene como resultado un crecimiento sin regulación, pudiendo invadir los tejidos locales y extenderse a distintas partes del cuerpo formando metástasis. La diseminación de los cánceres se produce, en general, por tres vías: por contigüidad a tejidos circundantes, por vía linfática a los ganglios linfáticos y por vía hematogena a otros órganos a distancia. Estas tres vías de diseminación forman la base para el sistema de clasificación del cáncer en estadios conocido por las siglas T N M. La letra T describe el tamaño del tumor primario, N (del inglés Node) la presencia de metástasis en los

ganglios linfáticos regionales y la M para la existencia de metástasis distantes. Estos símbolos se cuantifican para el tumor primario, de menor a mayor tamaño tumoral, como T1, T2, T3 y T4; para la afectación ganglionar creciente como N0, N1, N2 y N3 y para la ausencia o presencia de metástasis como M0 y M1.

➤ TIPOS DE CANCER

Según el Diagnostico situacional de cáncer por el Ministerio de Salud y Asistencia social los tipos de cáncer más frecuentes en nuestro país son:

- Laringe
- Vejiga
- Próstata
- Hígado
- Tiroides
- Tráquea, bronquios y pulmones
- Intestino grueso (Colon)
- Estómago
- Leucemias
- Mamas
- Cuello uterino

➤ TRATAMIENTO DEL CÁNCER

El objetivo primario del tratamiento es la destrucción o control del crecimiento de las células cancerosas, reduciendo al mínimo los efectos sobre células normales. Además de aliviar el dolor y los síntomas asociados con la enfermedad con la finalidad de mejorar en lo posible la calidad y duración de la vida del paciente. Para el tratamiento del cáncer se emplean tres métodos: la cirugía, la radioterapia y el tratamiento farmacológico. Cada método tiene su indicación específica dependiendo del tipo, localización y estadio de cada

cáncer en particular. Cada método puede utilizarse en forma individual o en combinación con los otros, dependiendo también del estado clínico del enfermo.

El estrecho margen terapéutico de los medicamentos citostáticos se debe a que éstos no actúan de forma selectiva sobre las células tumorales sino que también interfieren en los circuitos bioquímicos de las células sanas, en especial los tejidos con mayor velocidad de división celular, como por ejemplo, la piel, la médula ósea, el epitelio del tracto gastrointestinal, los folículos pilosos y otras estructuras embrionarias.

➤ **MEZCLAS DE MEDICAMENTOS CITOSTÁTICOS**

Los pacientes con tratamiento oncológico pueden recibir medicación citostáticos en tres modalidades diferentes: hospitalizado, en internación ambulatoria o también denominado Servicio de Hospital de Día y en internación domiciliaria. Esto dependerá del estado general del paciente, de las patologías concomitantes y del tipo de medicación a recibir. Para la administración de un medicamento antineoplásico se requiere, generalmente en forma previa, la reconstitución de la presentación farmacéutica (en polvo o solución) y la posterior dilución. El trabajo del farmacéutico en la Unidad de Reconstitución de Citostáticos requiere el entrenamiento y conocimiento adecuado de las condiciones óptimas de estabilidad de las soluciones preparadas.

➤ **ÁREA FÍSICA DEL SERVICIO DE CITOSTÁTICOS**

Los hospitales cuentan con una unidad de Reconstitución de Citostáticos que debe contar con un área física definida, equipo y materiales necesarios.

- **Área física:** Debe estar compuesta por: Área negra o área sucia, Área gris o sector de pre- ingreso y área blanca o sector de elaboración. Cada una de

ellas tiene especificaciones las cuales observará en el hospital asignado (VER ANEXO N°1).

- **Equipo:** Cabina de flujo laminar vertical con vidrio deslizante en el frente (VER ANEXO N°2), mesa de acero inoxidable para colocar los materiales de trabajo.
- **Materiales:** Insumos médicos, campos estériles

➤ **EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL**

Durante la preparación de mezclas medicamentos citostáticos es muy importante la seguridad del farmacéutico que lo prepara, para ello debe poseer un equipo de protección personal (VER ANEXO N°3). La única variante con el equipo de protección personal es la mascarilla protectora, pues debe ser antigases y con careta para proteger los ojos y la cara de cualquier salpicadura.

➤ **MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LA PREPARACION**

Durante la preparación de mezclas Citostáticas se deben tener en cuenta algunos aspectos:

a) Desde el punto de vista de seguridad del paciente

- Asepsia de la preparación.
- Calidad (estabilidad, compatibilidad).
- Prevención de errores de medicación.
- Técnica de administración (prevención y tratamiento de la extravasación).

b) Desde el punto de vista de seguridad de los manipuladores

- Vías de entrada: Los medicamentos citostáticos presentes en el ambiente pueden ser incorporados al organismo por:

- ✓ Inhalación del polvo o aerosoles, e incluso de los vapores generados a temperatura ambiente.
- ✓ Ingestión (comida).
- ✓ Penetración a través de la piel o mucosas.
- ✓ Los cosméticos dificultan la eliminación y pueden dar lugar a exposición continuada.
- Factores de riesgo:
 - ✓ La toxicidad inherente de cada citostático.
 - ✓ El nivel de exposición (condición de manipulación, tiempo)
 - ✓ Derrames, debe existir un protocolo en caso de derrames. (VER ANEXO N° 7)

➤ PROCEDIMIENTOS DE LOS HOSPITALES

PROCEDIMIENTO DEL HOSPITAL NACIONAL ROSALES:

Actividades previas a la preparación de mezclas.

1. Encender lámpara UV de la cabina de flujo laminar (1:30 horas antes de preparar).
2. Recepción y revisión de requisiciones (de 8:00 a 11:00 am).
3. Confirmar la asistencia de los pacientes preguntando a la enfermera encargada de Quimioterapia.
4. Elaborar etiquetas según requisiciones de todos los servicios.
5. Realizar el cálculo de la cantidad de medicamentos, soluciones de gran volumen e insumos a utilizar.

Actividades de Área negra.

6. Colocarse el traje (VER ANEXO 5, numeral A) para poder ingresar al área gris.

7. Colocar las soluciones de gran volumen en una caja de acuerdo a la cantidad requerida para preparar las mezclas.
8. Seleccionar los guantes, jeringas y agujas de acuerdo a cantidad requerida para preparar mezclas.
9. Limpiar las bolsas y/o frascos de soluciones de gran volumen, guantes, jeringas y agujas con un trapo impregnado con alcohol etílico al 70%.
10. Seleccionar del estante la indumentaria y el paquete de gasas a utilizar.
11. Introducir todo el material al área gris.

Actividades de Área gris

12. Colocar indumentaria en el siguiente orden: gorro, mascarilla y zapateras (VER ANEXO N°5, numeral B, C Y D respectivamente).
13. Colocar los medicamentos citostáticos en una bandeja de acero inoxidable de acuerdo a la cantidad total de medicamento a preparar.
14. Rociar los medicamentos con alcohol etílico al 70%.
15. Limpiar mascarilla antigases de rostro completo con alcohol etílico al 70% y colocársela.

Actividades de Área blanca.

16. Ingresar la bandeja de acero inoxidable, caja, bolsas y/o frascos de solución de gran volumen y colocarlas en la mesa auxiliar.
17. Lavado de manos semi-quirúrgico con jabón yodado y posteriormente rociar las manos con alcohol etílico al 70%. (VER ANEXO 6).
18. Colocar el par de guantes desechables y luego el gabachon. (VER ANEXO 5, numeral F y E respectivamente).
19. Subir el vidrio de la cabina de flujo laminar (apagado automático de la lámpara UV) y encender la luz de la cabina.
20. Colocar el campo descartable en cabina de flujo laminar.

21. Ubicar la bandeja de acero inoxidable, marcador, tijera, bolsa plástica transparente para desechos, medicamentos citostáticos y gasas estériles sobre campo descartable en la mesa de trabajo de la cabina de flujo laminar vertical.
22. Rotular las jeringas y bolsas de gran volumen (para reconstituir) con un marcador de secado instantáneo de acuerdo a los medicamento a utilizar, así como también las jeringas para drenar.
23. Colocar el segundo par de guantes desechables (VER ANEXO 5, numeral F)
24. Reconstituir los medicamentos citostáticos si se presenta como polvo liofilizado de mayor a menor estabilidad, con la cantidad de disolvente adecuado.
25. Extraer del frasco del medicamento la cantidad de citostático prescrita e inyectar a la bolsa y/o frasco de solución de gran volumen.
26. Etiquetar la bolsa y/o frasco de solución de gran volumen que contiene la mezcla de citostáticos y acondicionarlo con el empaque secundario.
27. Colocar las mezclas oncológicas sobre una bandeja de acero inoxidable.
28. Trasladar las mezclas preparadas hacia el área gris.

Actividades posteriores a la preparación.

29. Llamar por teléfono al personal de enfermería de los diferentes servicios para notificar que las mezclas oncológicas ya están preparadas.
30. El auxiliar de Farmacia traslada las mezclas a la recepción de Fábrica de Sueros y se las entrega al personal de enfermería de los distintos servicios.
31. Descartar los frascos de medicamentos vacíos utilizados, bolsas de gran volumen vacías, jeringas, gasas y el campo descartable en bolsa roja.
32. Descartar en depósito de desechos biológicos las agujas y vidrios de ampollas utilizadas.
33. Encender cámara UV por hora y media.

34. Realizar limpieza de cabina de flujo laminar.
35. Quitarse la indumentaria utilizada y colocarla a un costado cerca de la puerta del área gris.
36. Realizar documentación correspondiente.

Indicaciones

Antes de ingresar al área de citostáticos, revisar las normas internas del área.

Todo lo que entra a la cabina de flujo laminar debe ir previamente rociado con alcohol etílico al 70%.

En caso de requerir una bolsa de solución de gran volumen con una cantidad de líquido menor a la que rotula la presentación, se deberá drenar el exceso de solución con una jeringa.

Para el descarte del drenaje de las soluciones de gran volumen, se cuenta con un recipiente ya establecido.

La realización de la documentación como el llenado del libro en el cual se lleva el registro de los inicios de todos los servicios, hoja de inventario, el registro por día para cada servicio según sexo, y la solicitud de algún insumo, sueros u otro medicamento que pueda estar haciendo falta se realiza una vez al mes.

B. MATERIAL, INSUMOS MEDICOS, EQUIPO, REACTIVOS Y MEDICAMENTOS

MATERIAL E INSUMOS MEDICOS	EQUIPO	REACTIVOS Y MEDICAMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Bandejas de Acero inoxidable. - Cajas de polipropileno. - Recipiente plástico para descarte. - Tijeras. - Marcador de Secado Rápido. - Bolsas plásticas rojas, negras y transparentes. - Frasco atomizador. - Papel toalla. - Recipiente de desechos biológicos. - Indumentaria Estéril. - Mascarilla antigases de rostro completo. - Gasas estériles. - Guantes de látex. - Jeringa de 10 mL, 30 mL, 60 mL. - Agujas de calibre 18 mm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cabina de flujo laminar vertical. - Refrigerador. - Mobiliario auxiliar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alcohol etílico al 70%. - Hipoclorito de Sodio (Lejía). - Jabón de Yodo. - Glutaraldehido. - Solución salina 0.9% de 100mL, 250mL, 500mL y 1000 mL. - Dextrosa al 5% de 1000 mL. - Medicamentos citostáticos según protocolo médico.

C. GUIA DE LA PRÁCTICA (ACTIVIDADES DEL TUTOR).

Nº	ACTIVIDADES
1.	Dar a conocer las normas generales de conducta y de trabajo del área de preparación de mezclas citostáticas.
2.	Dar a conocer el procedimiento de recepción de recetas de mezclas citostáticas.
3.	Dar a conocer el proceso de elaboración de etiquetas y realización de cálculos: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la información contenida en la etiqueta elaborada. • Realizar al menos 3 ejemplos de los cálculos para identificar el volumen de medicamento que se inyectará en las bolsas con el diluyente (vehículo de la mezcla citostática), de acuerdo a las dosis prescrita al paciente y de la concentración del medicamento a administrar y detallar el número de frascos viales o ampollas utilizadas para la preparación de la mezcla.
4.	Dar a conocer la organización y desinfección de los medicamentos e insumos a ingresar al área blanca: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las áreas en las que se divide el área de preparación de mezclas citostáticas. (Utilizar fotografías). • Describir el proceso de desinfección de los frascos viales, ampollas e insumos previo al ingreso de los mismos al área blanca.

5.	Dar a conocer el proceso de preparación del personal para ingresar al área de preparación de mezclas oncológicas (Área blanca). Describir el proceso de antisepsia y vestimenta del personal.
6.	Producción de mezclas citostáticas: <ul style="list-style-type: none"> • Describir los pasos para la elaboración de una mezcla citostática para un medicamento en particular. • Describir los pasos para la elaboración de una jeringa pre-cargada con un medicamento citostático. • Dar a conocer los controles que deben realizarse a la mezcla citostática como producto final.
7.	Registro diario de producción de mezclas citostáticas: <ul style="list-style-type: none"> • Dar a conocer el promedio diario de producción de mezclas según servicio, para una semana.

D. ACTIVIDADES POST PRÁCTICA:

1. Realizar reporte según formato (VER ANEXO 4).
2. Elaborar un listado de los medicamentos citostáticos, insumos y equipo necesarios para la preparación de las mezclas citostáticas de la jornada laboral.
3. Identificar el tipo de disolvente y el volumen con el que se reconstituyen 5 medicamentos utilizados en el hospital asignado.
4. Identificar las patologías que demandan medicamentos en el servicio.

E. BIBLIOGRAFIA

- Cajaraville, G.; Tamés. M.J. (2012). Guía de manejo de medicamentos citostáticos. Instituto Oncológico. Madrid.
- Larin Ramos. V; Mejía Alvarenga, M. (2010). Propuesta de un manual de procedimientos para el área de preparación de mezclas oncológicas en el servicio de Farmacia del Hospital Nacional Rosales. Tesis Universidad de El Salvador, Facultad de Química y Farmacia. San Salvador, El Salvador.
- Ministerio de Salud Viceministerio de Políticas de Salud. (2015). Diagnostico situacional de cáncer en El Salvador.

PRACTICA 2

NUTRICION PARENTERAL

Al finalizar esta práctica el estudiante conocerá:

- Los componentes de la nutrición parenteral y su orden de adición.
- La clasificación de las nutriciones parenterales.
- La distribución y característica de las áreas del servicio de nutrición parenterales.
- El equipo de protección personal y las medidas de seguridad que deben de cumplirse en el área.
- Los procedimientos previos, durante y posteriores a la preparación de nutriciones parenterales.

A. FUNDAMENTO TEORICO

➤ NUTRICION PARENTERAL

Se designa Nutrición Parenteral a la técnica nutricional y metabólica que consiste en la administración intravenosa de todos los sustratos necesarios (aminoácidos, hidratos de carbono, lípidos, electrolitos, agua para inyectables, vitaminas y elementos trazas), con el propósito de mantener la supervivencia e incluso facilitar la reparación y el crecimiento tisular en aquellos pacientes que por diversas causas no pueden utilizar la vía digestiva, se administra por vía venosa central o periférica.

➤ **MEZCLAS DE NUTRICIÓN PARENTERAL**

Solución o emulsión compuestas de carbohidratos, Aminoácidos, lípidos, vitaminas y minerales, de acuerdo a sus requerimientos nutricionales, metabólicos y condiciones clínicas cambiantes, en forma personalizada. Preparada en la cámara de flujo laminar horizontal, en forma estéril y apirógeno acondicionada en sistemas cerrados destinada a la administración intravenosa de la terapia nutricional.

➤ **CARACTERÍSTICAS DE LAS MEZCLAS DE NUTRICIÓN PARENTERAL.**

- Producto de preparación intrahospitalaria.
- Producto estéril y apirógeno.
- Libre de partículas.
- Libre de incompatibilidades física y químicas.
- Para consumo en las siguientes 24 horas posteriores a su preparación.
- Preparación realizada con base a los requerimientos individuales.

➤ **CLASIFICACION DE LAS NUTRICIONES PARENTERALES**

Las Mezclas de Nutrición Parenteral se pueden clasificar según los requerimientos calóricos, según su vía de administración y según el tipo de mezclas.

a) **Según los Requerimientos Calóricos se clasifican en:**

- **Nutrición Parenteral Total (NPT):** Se designa, de esta manera cuando se le administran todos los nutrientes por vía venosa al paciente y se cubren totalmente las demandas nutricionales.

- **Nutrición Parenteral Parcial (NPP):** se le llama así, a la forma de administración de los requerimientos nutricionales por vía venosa, ya se sean complementados o no por vía enteral. Como regla, debe aportar por lo menos la tasa metabólica basal del paciente y si se utiliza de manera exclusiva, no se debe extender por un tiempo mayor a 10 días, debido a que puede ser causa de malnutrición.

b) Según su Vía de Administración se clasifican en:

- **La Nutrición Parenteral Periférica.**

Se refiere a la administración de Nutrición Parenteral por una vena periférica (Vena Basílica y Vena Cefálica) del paciente. Las vías periféricas son accesos venosos de corta duración que se sitúan en venas subcutáneas. Esta es apropiada para pacientes pediátricos, debido a que involucra un acceso más factible y de menor riesgo. La nutrición parenteral por vía periférica se utiliza, como medida temporal, cuando los requerimientos del paciente son bajos por ser un complemento de la nutrición enteral o porque no se pueden lograr accesos venosos centrales. Se prefiere que la Osmolaridad de la solución sea menor de 800 mOs/L, y cuando la Osmolaridad es menor a 600 mOs/L, a esta última se le denomina nutrición parenteral parcial.

- **Nutrición Parenteral por Vía Central.**

La nutrición parenteral central es análoga a la nutrición parenteral total, debido a que se refiere a la provisión diaria de todos los nutrientes necesarios administrados directamente en el sistema venoso central (Vena yugular interna, Vena yugular externa y Vena subclavia), por medio de la implementación de un catéter en una vena central, facilitando así su administración. La cateterización venosa central se recomienda cuando la

osmolaridad de las soluciones sea mayor de 800 mOsm/L o la concentración de dextrosa sea mayor de 12.5% y se requiera una terapia de tiempo prolongado debido al estado metabólico y/o nutricional del paciente, esto evitara secuelas o complicaciones venosas, tal es el caso de la flebitis y trombosis. La nutrición parenteral central nunca debe suspenderse bruscamente, en caso de urgencia, se coloca en reemplazo una solución de Dextrosa al 10% con el fin de obtener un flujo mínimo de glucosa y de líquidos.

c) Según el tipo de mezclas.

- **Mezclas tres en uno o todo en uno:** se fundamenta en combinar todos los macronutrientes y micronutrientes en una sola bolsa.

Ventaja de las mezclas tres en uno:

- Simplicidad y eficacia.
 - Reducción en el tiempo de preparación y de administración.
 - Disminución del riesgo de contaminación por reducción en la manipulación de los equipos e insumos.
 - Menos riesgo de complicaciones metabólicas, por lípidos, debido a una mayor dilución y al incremento en el tiempo de infusión de los mismos.
 - Menor costo.
- **Mezclas sin adición de grasas:** radica en mezclar carbohidratos, proteínas, y micronutrientes sin la suma de ácidos grasos, los cuales son administrados por otras vías.



➤ **COMPOSICIÓN DE LAS FORMULAS PARENTERALES.**

El objetivo principal de la nutrición parenteral es corregir deficiencias nutricionales o evitarlas cuando no es posible hacerlo mediante una nutrición enteral adecuada, por inmadurez o por fracaso de la función intestinal. Los requerimientos varían dependiendo de factores como la edad, peso, actividad, evaluación clínica y bioquímica. Los requerimiento nutricionales se clasifican en: Macronutrientes y Micronutrientes.

MACRONUTRIENTES	MICRONUTRIENTES
Carbohidratos. Proteínas. Lípidos.	Electrolitos y minerales (sodio, potasio, cloruro, magnesio, calcio y fosforo). Elementos trazas/Oligoelementos (cinc, cobre, selenio, cromo, manganeso etc.) Vitaminas.

➤ **CONTRAINDICACIONES DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL**

Se contraindica las mezclas de nutrición parenteral a un paciente con tracto gastrointestinal que funcione adecuadamente, con imposibilidad de acceso venos y a pacientes con inestabilidad metabólica.

➤ **ÁREA FÍSICA DEL SERVICIO DE NUTRICION PARENTERAL.**

Los hospitales que cuentan con una unidad de Preparación de Nutrición Parenteral deben contar con un área física definida, equipo y materiales necesarios.

- **Área física:** Compuesta por: Área negra o área sucia, Área gris o sector de pre- ingreso y área blanca o sector de elaboración. Cada una de ellas tiene especificaciones las cuales observará en el hospital asignado (VER ANEXO N °1).

- **Equipo:** Cabina de flujo laminar horizontal con vidrio deslizante en el frente (VER ANEXO N°2), mesa de acero inoxidable para colocar los materiales de trabajo.
- **Materiales:** Insumos médicos, campos estériles.

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

El equipo de protección personal para la preparación de nutrición parenteral debe ser estéril para no contaminar la preparación y pueda cumplir con las características descritas anteriormente. (VER ANEXO N°3).

➤ **MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LA PREPARACION**

Para la preparación de Nutrición Parenteral las medidas de seguridad son únicamente desde el punto de vista de seguridad del paciente ya que por su composición no genera peligro para el preparador, por lo cual debe considerarse:

- Asepsia de la preparación.
- Calidad (estabilidad, compatibilidad).
- Prevención de errores de medicación.
- Técnica de administración (prevención y tratamiento de la extravasación).

➤ **PROCEDIMIENTO DE LOS HOSPITALES**

1. PROCEDIMIENTO HOSPITAL NACIONAL ROSALES

Actividades previas a la preparación de nutrición parenteral

1. Recepción y revisión de la hoja de indicación diaria de nutrición parenteral.
2. Llamar a los servicios para confirmar la realización de nutriciones parenterales.

3. Elaborar las etiquetas según cantidad de preparaciones a realizar.
4. Calcular la cantidad de frascos a utilizar de las soluciones de gran volumen, así como también de los electrolitos, oligoelementos, vitaminas y medicamentos según las recetas.

Actividades de Área negra

5. Seleccionar del estante los 3 paquetes: ropa (camisa, pantalón, trapo estéril y gabachon), 3 cubiertas y un par de zapateras estériles.

Actividades de Área gris

6. Colocarse los guantes desechables. (VER ANEXO N°5, numeral F).
7. Colocar las 3 cubiertas estériles: una sobre la mesa auxiliar, en el piso del vestidor y otra en el piso del lavabo.
8. Seleccionar las jeringas y agujas de acuerdo a cantidad requerida para preparar mezclas.
9. Colocar una bandeja y frasco de acero inoxidable sobre la mesa auxiliar.
10. Colocar dentro de la bandeja de acero inoxidable: los frascos de soluciones de gran volumen, jeringas, agujas, bolsas EVA, oligoelementos, electrolitos y medicamentos.
11. Verter clorhexidina diluida al 2% en alcohol en el frasco de acero inoxidable.
12. Bañar todo lo que se pretende entrar al área blanca con clorhexidina diluida al 2% en alcohol.
13. Colocarse mascarilla y gorro desechables. (VER ANEXO N°5, numeral C y B).
14. Botar los guantes desechables previamente utilizados.
15. Colocarse el traje (VER ANEXO N°5, numeral A).
16. Colocarse las zapateras (VER ANEXO N°5, numeral D).
17. Realizar el lavado de manos Semi-quirúrgico con jabón de yodo, secándose las manos con el trapo estéril. (VER ANEXO N°6).

18. Colocarse el gabachon (VER ANEXO N°5, numeral E).
19. Colocarse los guantes quirúrgicos. (VER ANEXO N°5, numeral G).

Actividades de Área blanca

20. Ingresar los insumos y materiales en mesas y gaveteros.
21. Encender la lámpara UV de la cabina de flujo laminar por 5 minutos.
22. Colocar la bolsa negra en el basurero para desechos.
23. Apagar la lámpara UV de la cabina de flujo laminar.
24. Encender la luz blanca de la cabina de flujo laminar.
25. Realizar limpieza de la cabina de flujo laminar con alcohol etílico 70°.
26. Limpiar con alcohol etílico 70° todo el material que se ingresará a la cabina de flujo laminar.
27. Abrir las bolsas EVA y colocarlas dentro de la cabina.
28. Señalar los frascos con un marcador de secado rápido la cantidad de macronutrientes a utilizar.
29. Quitar el tapón de seguridad de los frascos de macronutrientes y limpiar la boquilla con algodón impregnado de alcohol etílico 70°.
30. Conectar cada una de las vías de la manguera de la bolsa EVA a los frascos de los macronutrientes.(Verificando que los seguros estén cerrados) (VER ANEXO N° 8).
31. Colocar los frascos de los macronutrientes en los soportes de la cabina de flujo laminar.
32. Abrir el seguro de las mangueras y adicionar los elementos en el siguiente orden: dextrosa, aminoácidos y lípidos. Según el requerimiento para cada paciente.
33. Desconectar la manguera de tres vías de la bolsa EVA.
34. Adicionar los otros componentes en el siguiente orden: electrolitos según carga (de menor a mayor), multivitaminas, oligoelementos e insulina.
35. Homogenizar el contenido de la Nutrición Parenteral.

36. Eliminar el aire presente en la bolsa EVA con palmadas.
37. Colocar el tapón de seguridad de la bolsa EVA.
38. Etiquetar la bolsa con la viñeta.
39. Embolsar la nutrición Parenteral en una bolsa transparente.
40. Colocar la nutrición parenteral en una bandeja de acero inoxidable.

Actividades posteriores a la preparación

41. Descartar las jeringas y ampollas en depósito de desechos biológicos
42. Descartar en bolsa negra la basura común.
43. Encender cámara UV por 10 a 15 minutos.
44. Realizar limpieza de cabina de flujo laminar.
45. Quitarse la indumentaria utilizada y colocarla cerca de la puerta del área gris.
46. Realizar documentación correspondiente.
47. Trasladar las preparaciones a la farmacia central y ponerlas en refrigeración.
48. Llamar a enfermería para informar que ya están preparadas las nutriciones parenterales.
49. Entregar las preparaciones al personal de enfermería de los distintos servicios.

2. PROCEDIMIENTO HOSPITAL DE LA MUJER

El procedimiento de preparación de Nutrición Parenteral se realiza con un equipo que contiene un sistema de bomba que se programa a través de un software en una computadora, sujeto a varias actualizaciones por la empresa proveedora.

Actividades previas a la preparación de nutrición parenteral

1. Encender la lámpara UV de la cabina de flujo laminar horizontal por lo menos 30 minutos antes de iniciar la jornada de preparación.

2. Llenado de documentación de limpieza del área gris y blanca.
3. Recepción y revisión de hojas para alimentación parenteral junto con el descartable de bomba hasta las 8:30 am.
4. Control de la cantidad de nutriciones parenterales preparadas diariamente: nombre de la madre del neonato, servicio, número de registro, número de cama, días de aplicación. (En caso de ser para adulto, se lleva un control diferente).
5. Ingresar al sistema de Administración de Nutrición Parenteral (TNP MANAGEMENT SISTEM).
6. Buscar el archivo de cada paciente en el sistema.
7. Digitar los requerimientos prescritos por el médico.
8. Imprimir las etiquetas de cada paciente.

Actividades de Área negra

9. Seleccionar del mueble los paquetes: traje (camisa, pantalón), gabachon, cubiertas y un par de zapateras estériles y colocarlos en un carrito.
10. Colocar en el carrito los descartables de bomba y las etiquetas de las nutriciones parenterales.
11. Colocarse el traje (VER ANEXO N° 5, numeral A).
12. Colocarse mascarilla y gorro desechables. (VER ANEXO N° 5, numeral B y C respectivamente).
13. Llevar el carrito hasta la entrada del área gris.

Actividades de Área gris

14. Colocarse las zapateras (VER ANEXO N° 5, numeral A).
15. Realizarse el lavado de manos semi-quirurgico con jabón de yodo y secarse con un trapo estéril. (VER ANEXO N° 6, numeral D).

16. Ingresar los paquetes del carrito que tiene: gabachon, cubiertas y un par de zapateras estériles, descartables de bomba y las etiquetas de las nutriciones parenterales y colocarlos sobre las mesas auxiliares.
17. Registrar las condiciones de temperatura y humedad al ingresar.
18. Sacar del refrigerador el macro y el micro nutrientes abiertos de uno o dos días antes y registrar temperatura en la bitácora.
19. Colocarse un par de guantes desechables (VER ANEXO N° 5, numeral F).
20. Extender sobre la mesa auxiliar un campo estéril y colocar los insumos a ingresar: jeringas, set de transferencia, descartables de bombas, cubiertas y bolsas de tela estériles. (Sin empaque).

Actividades de primer ingreso al área blanca

21. Pegar sobre la mesa auxiliar y sobre la cabina las etiquetas de las nutriciones parenterales.

Continuación de actividades de área gris

22. Botar los guantes desechables previamente utilizados.
23. Realizar el lavado de manos Semi-quirúrgico con jabón de yodo, secándose las manos con el trapo estéril. (VER ANEXO N° 6, numeral D).
24. Colocarse el gabachon. (VER ANEXO N° 6, numeral E).
25. Ponerse guantes estériles. (VER ANEXO N° 6, numeral G).

Actividades de Segundo ingreso al área blanca

26. Ingresar los insumos y materiales en mesas y gaveteros.
27. Apagar la lámpara UV de la cabina de flujo laminar.
28. Encender la luz blanca de la cabina de flujo laminar.
29. Conectar el equipo a energía eléctrica.
30. Encender el monitor del equipo (VER ANEXO N°8) y desinfectarlo.

31. Encender el mezclador pinnacle.
32. Realizar limpieza de la cabina de flujo laminar con alcohol etílico 70°, esto incluye el equipo.
33. Conectar el set descartable de transferencia al equipo. (VER ANEXO N°8)
34. Conectar los envases de nutrientes y/ o medicamentos al equipo de transferencia del Mezclador Pinnacle.
35. Desinfecta los frascos de nutrientes a utilizar con alcohol al 70%.
36. Remover el sello de seguridad de cada frasco en el lumbral de la cabina.
37. Introducir la cánula del set al envase del nutriente al que corresponde.
38. Colgar los frascos y bolsas de soluciones en los sujetadores de la cabina
39. Calibrar el equipo (la llenadora del mezclador Pinnacle). (VER ANEXO N°8)
40. Acceder al programa de preparación en la computadora y programar el llenado.
41. Retirar la tapa de la cánula de la bolsa EVA a utilizar, e introducirla en la válvula llenadora.
42. Colgar la bolsa a utilizar en el soporte de la llenadora, con la llave de seguridad abierta.
43. Iniciar llenado.
44. Cerrar la llave de seguridad de la bolsa y retirar cánula de bolsa EVA de la válvula llenadora.
45. Hacer un nudo enlazado justo debajo de la llave de la bolsa EVA.
46. Homogeniza la mezcla con movimientos suaves.
47. Abrir ampollas de electrolitos, vitaminas u oligoelementos.
48. Extraer los volúmenes con jeringa estéril (una para cada micro elemento). e inyectar a la mezcla. (calibre de la jeringa según cantidad).
49. Homogenizar la mezcla, invirtiendo la bolsa un par de veces.
50. Trasladar la mezcla a una mesa sobre un campo estéril junto con su etiqueta de trabajo para identificarla.
51. Cubrir la mezcla con un campo estéril.

52. Repetir del paso 41 al 51 hasta terminar la producción.
53. Salir del programa del Mezclador Pinnacle.
54. Apagar el mezclador Pinnacle.
55. Retirar los nutrientes y el set descartable del Mezclador Pinnacle y depositarlos adentro de una bolsa destinada para ello.
56. Retirar de la Cabina todo el material inservible que fue utilizado para la fabricación de las mezclas (jeringas, gasas, viales, ampollas).
57. Limpiar y desinfectar la cabina, con solución alcohólica al 70 % usando una gasa estéril.
58. Apagar la Cabina de flujo laminar.
59. Trasladar las mezclas al área de acondicionamiento (dentro del carrito).
60. Retirar la bolsa que contiene todo el material desechado, amarrar la bolsa y trasladarla al área gris, para posteriormente colocar otra bolsa en el basurero.
61. Coloca en la posición inicial el carrito con las mezclas (cerca de la puerta de acceso al área blanca).

Actividades después de la preparación

62. Si ha sobrado algún nutriente, introducirlo en el frigorífico, identificado con la fecha del día que fue abierto.
63. Desechar la indumentaria e introducirla en un carrito fuera del área gris.
64. Sacar el carro con las mezclas del área de preparación.
65. Entregar las preparaciones nutricionales a los distintos servicios.

INDICACIONES

1. El material que se utiliza se obtiene tanto del almacén en donde se solicitan los insumos como: las bolsas EVA el set de transferencia, los guantes, mascarilla, gorro, jabón, jeringas, lejía al 0.5%. La farmacia abastece los medicamentos mediante requisiciones.

2. Si el paciente es de inicio, debe crearle su archivo, llenando los datos que el software le solicita para identificar al paciente.
3. Si existe alguna duda o alguna anomalía en la orden de producción, el profesional QF, debe contactar al médico responsable de la emisión de la orden médica o encargado del servicio para notificar la inconformidad.

B. MATERIAL, INSUMOS MEDICOS, EQUIPO, REACTIVOS Y MEDICAMENTOS

MATERIAL E INSUMOS MEDICOS	EQUIPO	REACTIVOS Y MEDICAMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Mesa de acero inoxidable - Bandejas de Acero inoxidable. - Tijeras. - Marcador de Secado Rápido. - Bolsas plásticas negras y transparentes. - Frasco atomizador. - Papel toalla. - Recipiente de desechos biológicos - Indumentaria Estéril. - Gasas estériles - Guantes de látex. (estériles y no estériles) - Jeringa. - Aguja de calibre. - Bolsas EVA. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cámara de flujo laminar horizontal. - Si se posee: bomba de llenado pinnacle y sus accesorios. - Refrigerador. - Carro acero inoxidable. - Otro mobiliario auxiliar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Solución antiséptica: Alcohol etílico, Clorhexidina, Jabón de Yodo, etc. - Dextrosa. - Carbohidratos. - Aminoácidos. - Lípidos. - Oligoelementos. - Multivitaminas. - Insulina. - Electrolitos.

C. GUIA DE LA PRÁCTICA (ACTIVIDADES DEL TUTOR).

Nº	ACTIVIDADES
1.	Dar a conocer las normas generales de conducta y de trabajo del área de preparación de mezclas de nutrición parenteral.
2.	Dar conocer el formato de la Orden Médica para la preparación de NP.
3.	Dar a conocer el proceso de elaboración de etiquetas y realización de cálculos: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la información contenida en la etiqueta de trabajo y etiqueta final elaborada. • Dar a conocer de los cálculos para revisar al menos una hoja de indicación de nutrición parenteral. • Identificar las principales indicaciones terapéuticas por las cuales se prescribe la Nutrición parenteral.

4.	Componentes de una mezcla de nutrición parenteral: <ul style="list-style-type: none"> • Explicar de los siguientes componentes de la NP que elementos los conforman: Multivitaminas pediátricas o según sea el caso, ácidos grasos, aminoácidos y oligoelementos parenterales.
5.	Organización y desinfección de los insumos que ingresan al área blanca: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las áreas en las que se divide el área de preparación de mezclas de NP (Utilizar fotografías). • Describir el proceso de desinfección de los insumos y componentes nutricionales previo al ingreso de los mismos al área blanca.
6.	Describir el proceso de preparación del personal previo a ingresar al Área de Preparación de Mezclas de NP (Área blanca). Lavado clínico de manos y colocación de vestimenta estéril del personal.
7.	Producción de mezclas de Nutrición Parenteral: <ul style="list-style-type: none"> • Explicar el orden de mezclado de los diferentes componentes de la mezcla de NP, de acuerdo al sistema de llenado utilizado en la producción de la mezclas durante la jornada laboral. • Conocer los controles que deben realizarse a la mezcla de NP como producto intermedio y final.
8.	Dispensación de las Mezclas de NP a los Servicios Hospitalarios: <ul style="list-style-type: none"> • Describir los pasos para acondicionar las mezclas de NP previo al proceso de dispensación a los Servicios. • Identificar los Servicios a los cuales se dispensa las mezclas de NP.

D. ACTIVIDAD POST-PRACTICA

1. Realizar reporte según formato (VER ANEXO N° 4).
2. Elaborar un listado de los componentes de una mezcla de nutrición parenteral, insumos y equipo necesarios para la preparación de las mezclas de nutrición parenteral de la jornada laboral.
3. Identificar el sistema de llenado utilizado en la preparación de la Nutrición parenteral:
 - A) Sistema de preparación por gravedad o manual.
 - B) Método Automatizado. Justificar respuesta.

E. BIBLIOGRAFIA

- Ángel, G. H. (2010). Tratado de nutrición. Madrid: medica panamericana.
- Galindo García, J. I., & Verónica, S. D. (2014). Propuesta de un manual de procedimientos para la preparación de mezclas de Nutrición Parenteral en el Servicio de Farmacia del Hospital Nacional de niños Benjamín

Bloom. Tesis Universidad de El Salvador, Facultad de Química y Farmacia. San Salvador, El Salvador.

PRACTICA 3

PREPARACION DE VACUNAS HIPOALERGENICAS

Al finalizar esta práctica el estudiante conocerá:

- Que es la alergia, los trastornos alérgicos y la inmunoterapia como su tratamiento.
- La composición de las vacunas hipoalergénicas.
- La distribución y característica de las áreas del servicio de vacunas hipoalergénicas.
- El equipo de protección personal y las medidas de seguridad que deben de cumplirse en el área.
- Los procedimientos previos, durante y posteriores a la preparación de vacunas hipoalergénicas.
- La educación a paciente al dispensar la vacuna hipoalergénicas.

A. FUNDAMENTO TEORICO

➤ ALERGIA

Proceso que el individuo reconoce como extraña a una sustancia llamado alérgeno (no infecciosa e inofensiva), causando una reacción en su sistema inmunológico, en la cual se liberan sustancias como histamina y se producen anticuerpos (Inmunoglobulinas) para atacar al (alérgeno) antígeno. En las personas alérgicas frecuentemente tienen niveles mucho más altos de IgE en su sangre que los no alérgicos, observándose inflamaciones y lesiones en la piel.

➤ **TRASTORNOS ALÉRGICOS MÁS COMUNES.**

- Rinitis alérgica.
- Asma alérgica.
- Urticaria.
- Dermatitis atópica (eczema).
- Dermatitis alérgica de contacto.
- Anafilaxia.

➤ **INMUNOTERAPIA O VACUNAS HIPOALERGÉNICAS.**

Las vacunas alérgicas también llamadas inmunización por que trabaja en el sistema inmunitario produciendo un anticuerpo que bloquea los síntomas de la alergia. Por lo general la inmunización consiste en dos fases:

- **Fase de iniciación:** Se administra al paciente dosis creciente de alérgenos hasta alcanzar la dosis terapéutica eficaz.
- **Fase de mantenimiento:** Se comienza cuando se ha alcanzado la dosis terapéutica eficaz por periodos de tiempos más largos.

La duración de la inmunoterapia es alrededor de 2 años, aplicando en el paciente 8 frascos de vacunas hipoalérgicas, el tratamiento puede alargarse dependiendo la después del paciente.

➤ **COMPOSICIÓN VACUNAS HIPOALERGÉNICAS**

Las vacunas hipoalérgicas están preparadas con dosis de alérgenos recomendadas por el alergólogo tras realizar pruebas cutáneas de alergia, diluidos en un frasco vial que contiene solvente: Solución de Cloruro de Sodio al

0.9%. La dosis de alérgeno varía dependiendo del número de frasco. Algunos alérgenos son:

- **Polen:** *Amaranthus palmeri*, *Ambrosia elatior*, *Artemisa*, *Atriplex*, *Cosmos*.
- **Árbol:** Eucalipto.
- **Pasto:** Maíz.
- **Inhalable:** Polvo Casero.
- **Ácaros:** Dermatophagoide F. 1, Dermatophagoide T. 2
- **Insecto:** Cucaracha, Mosquito, Hormiga.
- **Hongo:** *Aspergillus fumigatus*, *Alternaria*, *Candida albicans*, *Penicillium*.
- **Animal:** Perro, gato, pluma.

➤ **ÁREA FÍSICA DEL SERVICIO DE VACUNAS HIPOALERGENICAS.**

Los hospitales que cuentan con una unidad de Preparación de Vacunas hipoalergénicas deben contar con un área física definida, equipo y materiales necesarios.

- **Área física:** Compuesta por: Área negra o área sucia, Área gris o sector de pre- ingreso y área blanca o sector de elaboración. Cada una de ellas tiene especificaciones las cuales observará en el hospital asignado (VER ANEXO N°1).
- **Equipo:** Cabina de flujo laminar horizontal (VER ANEXO N°2), mesa de acero inoxidable para colocar los materiales de trabajo.
- **Materiales:** Insumos médicos, pingüinos para mantener cadena de frio.

➤ **EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL**

El equipo de protección personal para la preparación de vacunas hipoalergénicas debe ser lo más inocuo posible para no contaminar la preparación. (VER ANEXO N°3).

➤ **MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LA PREPARACION**

a) Desde el punto de vista de la seguridad del paciente

- Asepsia de la preparación.
- Prevención de errores de medicación.
 - No inocular alérgenos no indicados.
 - Inocular la cantidad de alérgeno del protocolo.

b) Desde el punto de vista de la seguridad del preparador.

- Pinchones accidentales.
- Salpicadura de alérgenos.

➤ **CADENA DE FRIO**

Las vacunas son productos sensibles a diferentes temperaturas por lo tanto es necesario conservarlas a temperaturas adecuadas de almacenamiento y transporte para garantizar su eficacia e inocuidad al paciente. Existen diferentes factores que pueden alterar la estabilidad de las vacunas, como: temperaturas altas, luz, congelamiento, humedad, temperatura.

➤ **INFORMACIÓN AL PACIENTE**

La información al paciente es un componente importante en el sistema de salud ya que tienen el derecho a ser informados acerca de los eventos que pueden afectar su salud, cumpliendo con varias finalidades como: mejorar el control de la enfermedad, ofrecer apoyo social y emocional, proporcionar una mejor calidad de vida del paciente. Los aspectos a abordar con el paciente en la charla (y en los cuales el estudiante puede participar).

a) ¿En qué consiste la inmunoterapia?

En administrar de forma constante pequeñas cantidades del elemento que produce la alergia en dosis que se incrementan progresivamente con el objetivo de producir tolerancia al alérgeno específico al cual el paciente es sensible, y así disminuir la sintomatología que se desencadena después de que el paciente entra en contacto con el alérgeno.

b) Duración de la inmunoterapia

El tratamiento con inmunoterapia por lo general se debe aplicar durante 2 a 3 años. Algunos pacientes pueden mantenerse asintomáticos durante largos períodos de tiempo (años), mientras que otros pueden recaer al suspender este tratamiento. La decisión de suspender la inmunoterapia debe ser tomada por su alergólogo.

c) Reacciones provocadas por la vacuna

Estas reacciones (locales o sistémicas) se presentan dentro de los primeros 30 minutos de la aplicación de la vacuna. Consultar con su médico alergólogo en caso de presentar estas reacciones.

d) Técnica de administración de vacunas hipo alérgicas

Deben utilizarse jeringas desechables, graduadas hasta 1mL preferiblemente jeringa de tuberculina o de insulina con aguja número 27 1/2 que son para uso subcutáneo. La administración de la vacuna debe realizarse en la cara externa del brazo, a media distancia entre el codo y el hombro, alternando el brazo izquierdo y luego el derecho. Se administrara por vía subcutánea. Explicar la forma de limpiar la piel y el tapón del vial con algodón impregnado de alcohol etílico al 70%. Agitar suavemente el vial y extraer la dosis indicada para su administración. Estirar la piel del brazo con una mano y con la otra se coloca la

jeringa en ángulo de 45° con la superficie de la piel; el bisel de la aguja estará dirigido hacia la piel.- Introducir la dosis correcta presionando suavemente el embolo. Retirar la jeringa y no frotar la zona después de su administración.

e) Indicaciones de transporte y almacenamiento

Debe explicársele al paciente que al retirar su vacuna debe presentarse con una hielera o termo con hielo, junto con un frasco plástico (el frasco de la vacuna no debe tocar directamente el hielo). La vacuna se guarda en la parte media del refrigerador al fondo a una temperatura comprendida entre los 2°C a 8°C, en un frasco de plástico.

En caso de falta de energía eléctrica por un tiempo prolongado, la vacuna pierde su estabilidad para no suspender su uso, el padre de familia o encargado del paciente debe guardar la vacuna en termo con hielo mientras se restablece la energía eléctrica.

➤ PROCEDIMIENTO DE LOS HOSPITALES

1. HOSPITAL NACIONAL ROSALES

Actividades previas a la preparación

1. Obtener la hoja de la prueba de inmunoterapia (Prick test) por parte del médico.
2. Recibir receta de vacuna por parte del paciente y programar cita para que llegue a recoger la vacuna.
3. Elaborar las etiquetas de los frascos.

Actividades de Área negra

4. Seleccionar del estante los 3 paquetes: ropa (camisa, pantalón, trapo estéril y gabachon), 3 cubiertas y un par de zapateras estériles.

Actividades de Área gris

5. Colocarse guantes desechables (VER ANEXO N° 5, numeral F).
6. Colocar las 3 cubiertas estériles: una sobre la mesa auxiliar, en el piso del vestidor y otra en el piso del lavabo.
7. Seleccionar las jeringas y agujas de acuerdo a cantidad requerida para preparar las vacunas.
8. Colocar una bandeja y un recipiente de acero inoxidable sobre la mesa auxiliar.
9. Colocar dentro de la bandeja de acero inoxidable: los frascos de alérgenos, jeringas, gasas.
10. Verter clorhexidrina diluida al 2% en alcohol en un pichel de acero inoxidable.
11. Bañar todo lo que se pretende entrar al área blanca con clorhexidrina diluida al 2% en alcohol.
12. Colocar mascarilla y gorro desechables. (VER ANEXO N° 5, numeral B y C respectivamente).
13. Botar los guantes desechables previamente utilizados.
14. Colocarse el traje (VER ANEXO N° 5, numeral A).
15. Colocarse las zapateras. (VER ANEXO N° 5, numeral D).
16. Realizar el lavado de manos semi-quirúrgico con jabón de yodo, secándose las manos con el trapo estéril. (VER ANEXO N° 6)
17. Colocarse el gabachón. (VER ANEXO N° 5, numeral E)
18. Colocarse los guantes quirúrgicos. (VER ANEXO N° 5, numeral G)

Actividades de Área blanca

19. Ingresar los insumos y materiales en mesas y gaveteros.
20. Encender la lámpara UV de la cabina de flujo laminar por 5 minutos.
21. Colocar la bolsa negra en el basurero para desechos.
22. Apagar la lámpara UV de la cabina de flujo laminar.
23. Encender la luz blanca de la cabina de flujo laminar.
24. Realizar limpieza de la cabina de flujo laminar con alcohol etílico 70°
25. Limpiar con alcohol etílico 70° los frascos de los alérgenos, jeringas, charolas y gasas e introducirlos a la cabina de flujo laminar.
26. Colocar los alérgenos de acuerdo al orden de la hoja de inmunoterapia y según la dilución.
27. Colocar una jeringa por cada frasco de alérgeno.
28. Revisar la hoja del prick test y realizar el cálculo de la cantidad total de mililitros de alérgenos a inyectar en el vial. Si la cantidad sobrepasa 1 mL, se debe extraer del vial la cantidad excedente de solución salina para poder aforar a 10 mL.
29. Levantar la pestaña de metal (gárgola) del vial de solución salina y limpiar con gasa impregnada con alcohol etílico 70°
30. Inyectar la cantidad y la concentración de los alérgenos según la indicación del alergólogo.
31. Aforar el vial a 10 mL con solución salina y homogenizar.
32. Limpiar la boquilla del vial con una gasa impregnada con alcohol etílico 70°.
33. Cerrar la pestaña de metal del vial.
34. Rotular el vial con la etiqueta.

Actividades posteriores a la preparación

35. Descartar las agujas en depósito de desechos biológicos.
36. Descartar basura común en bolsa negra.

37. Encender cámara UV por 10 a 15 minutos.
38. Realizar limpieza de cabina de flujo laminar.
39. Quitarse la indumentaria utilizada y colocarla cerca de la puerta del área gris.
40. Llevar las vacunas a farmacia central y colocarlas en refrigeración.
41. Realizar documentación correspondiente.
42. Entregar las vacunas al paciente dando previamente una charla educativa.

Indicaciones

Realizar diluciones de los alérgenos.

Los frascos de cloruro de sodio traen 9 mL por lo que solo puede agregárseles 1 mL de alérgenos, si se dese agregar más de 1mL hay q drenar con una jeringa y extraer la cantidad deseada.

2. HOSPITAL NACIONAL ESPECIALIZADO DE NIÑOS BENJAMIN BLOOM.

Actividades previas a la preparación.

1. Recibir tarjetas de identificación del paciente.
2. Llenar hoja del censo.
3. Programar la próxima cita del paciente.
4. Preparar las Hoja de indicaciones de aplicación de la vacuna al paciente.
5. Elaborar las etiquetas.
6. Colocar etiquetas en los frascos viales.

Actividades de Área gris

7. Realizar un lavado de manos semi-quirúrgico con jabón líquido y secarse con papel toalla. (VER ANEXO N° 6).
8. Colocarse el traje. (VER ANEXO N° 5, numeral A).
9. Colocarse gorro, mascarilla y zapateras. (VER ANEXO N° 5, numeral B, C y D respectivamente).

Actividades de Área blanca.

10. Colocar los guantes estériles. (VER ANEXO N°5, numeral G).
11. Colocarse el gabachon estéril. (VER ANEXO N° 5, numeral E).
12. Colocar las hojas de pruebas cutáneas con el respectivo vial.
13. Encender la cabina de flujo laminar.
14. Limpiar la cabina de flujo laminar con gasas impregnadas de con clorhexidrina.
15. Preparar bandejas con alcohol etílico al 70% y colocar algodón dentro de ellas. Preparar mecheros llenándolo con alcohol etílico al 90% y colocándole una mecha.
16. Encender el mechero.
17. Colocar un mechero y una bandeja con alcohol por cada mesa de trabajo.
18. Sacar del refrigerador los pingüinos y los antígenos.
19. Desinfectar con alcohol etílico al 70% todo el material a introducir a la cabina de flujo laminar.
20. Colocar los antígenos sobre los pingüinos.
21. Colocar una jeringa por cada antígeno.
22. Revisar la hoja de prueba cutánea.
23. Limpiar el vial de solución salina con el algodón de la bandeja y luego flamearlo.
24. Agregar los antígenos de acuerdo a la prueba cutánea.
25. Desinfectar el vial con algodón impregnado de alcohol y luego flamearlo.

26. Colocar la vacuna en una bandeja en la cabina de flujo laminar.

Actividades posteriores a la preparación

27. Descartar los frascos de medicamentos vacíos utilizados, jeringas, gasas en la bolsa roja.

28. Descartar en depósito de desechos biológicos las agujas y vidrios de ampollas utilizadas.

29. Encender cámara UV por hora y media.

30. Realizar limpieza de cabina de flujo laminar.

31. Quitarse la indumentaria utilizada y colocarla a un costado cerca de la puerta del área gris.

32. Realizar documentación correspondiente.

33. Trasladar las vacunas al refrigerador.

34. Entregar las preparaciones al paciente.

35. Brindar charla educativa al paciente.

B. MATERIAL, INSUMOS MEDICOS, EQUIPO, REACTIVOS Y MEDICAMENTOS

MATERIAL E INSUMOS MEDICOS	EQUIPO	REACTIVOS Y MEDICAMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> - Mesa de acero inoxidable - Bandejas de Acero. Inoxidable. - Tijeras. - Bolsas plásticas negras. - Recipiente de desechos. Biológicos. - Indumentaria Estéril. - Gasas estériles. - Guantes de látex. (estériles y no estériles) - Jeringas. - Algodón. - Pingüinos. - Mecheros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cámara de flujo laminar horizontal - Refrigerador. 	<ul style="list-style-type: none"> - Solución antiséptica: Alcohol etílico, Clorhexidina, Jabón de Yodo, etc. - Alérgenos. - Solución de NaCl 0.9% con fenol.

C. GUIA DE LA PRÁCTICA

N°	ACTIVIDADES
1.	Dar a conocer las normas generales de conducta y de trabajo del área de Vacunas hipoalergénicas.
2.	Dar conocer el formato de la Receta para la preparación de Vacunas hipoalergénicas.
3.	Dar a conocer el proceso de elaboración de etiquetas y realización de cálculos: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la información contenida en la etiqueta de trabajo y etiqueta final elaborada. • Dar a conocer los cálculos para revisar al menos una receta de vacuna hipoalergénicas.
4.	Componentes de una Vacuna hipoalergénicas: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los alérgenos utilizados para la elaboración de vacunas. • Identificar el vehículo utilizado para diluir los alérgenos.
5.	Organización y desinfección de los insumos que ingresan al área blanca: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las áreas en las que se divide el área de preparación de Vacunas hipoalergénicas (Utilizar fotografías). • Describir el proceso de desinfección de los insumos y componentes previo al ingreso de los mismos al área blanca.
6.	Describir el proceso de preparación del personal previo a ingresar al Área de Vacunas (Área blanca). Lavado clínico de manos y colocación de vestimenta estéril del personal.
7.	Producción Vacunas hipoalergénicas: <ul style="list-style-type: none"> • Explicar la forma de adición de los alérgenos.
8.	Dispensación de vacunas a los pacientes: <ul style="list-style-type: none"> • Dar educación al paciente sobre la cadena de frío de la vacuna, forma de almacenamiento y administración, efectos secundarios.

D. ACTIVIDAD POST-PRACTICA

1. Realizar reporte según formato (VER ANEXO N° 4).
2. Elaborar un tríptico de educación al paciente para la dispensación de las vacunas hipoalergénicas.
3. Realizar dispensación de vacunas a paciente y brindarle educación sobre el transporte, almacenamiento y aplicación de vacunas hipoalergénicas.

E. BIBLIOGRAFIA

- Guevara R.; Ortiz R. (2014). Propuesta de un manual de procedimientos para el área de preparación de vacunas hipoalergénicas del Hospital Nacional de niños Benjamín Bloom. Tesis Universidad de El Salvador, Facultad de Química y Farmacia. San Salvador, El Salvador.

ANEXOS

Farmacia Hospitalaria II

ANEXO N° 1
DISTRIBUCION DE AREAS DE PREPARACION DE MEZCLAS

A. HOSPITAL NACIONAL ROSALES

Central del Mezclas

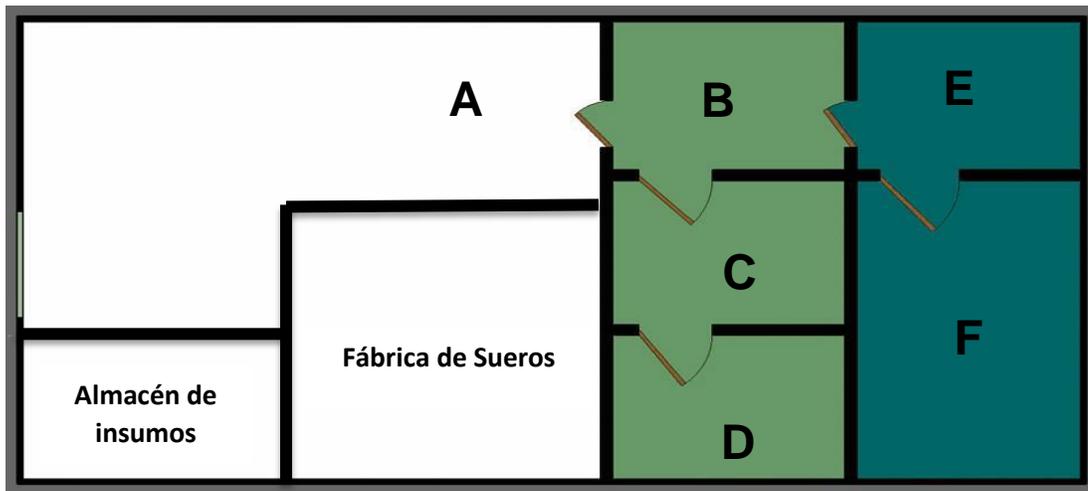


FIGURA N°1. Área de Central de Mezclas del Hospital Nacional Rosales.

Dónde:

- Servicio de preparación de mezclas Citostáticas.
- Servicio de preparación de Nutrición Parenteral/ Vacunas Hipoalergénicas.

- A** = Área Negra de ambos servicios.
- B** = Continuación Área Negra de citostáticos.
- C** = Área Gris de citostáticos.
- D** = Área Blanca de citostáticos.
- E** = Área Gris NP y Vacunas.
- F** = Área Blanca NP y Vacunas.

B. HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMÍN BLOOM

Área de Preparación de Vacunas Hipoalergénicas.

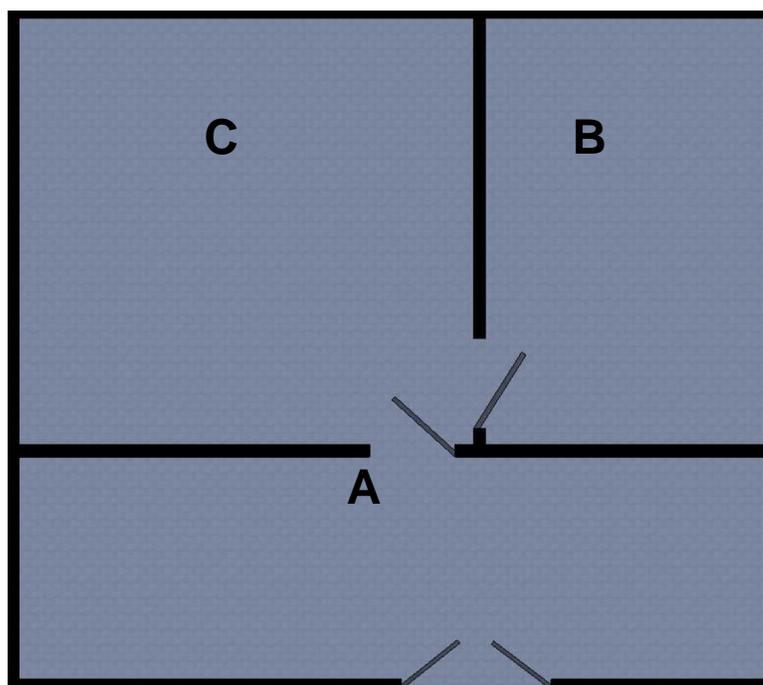


FIGURA N°2. Área de preparación de vacunas hipoalergénicas del Hospital Nacional de niños Benjamín Bloom.

Dónde:

- A** = Área Negra.
- B** = Área Gris.
- C** = Área Blanca.

C. HOSPITAL NACIONAL DE LA MUJER

Central de mezclas

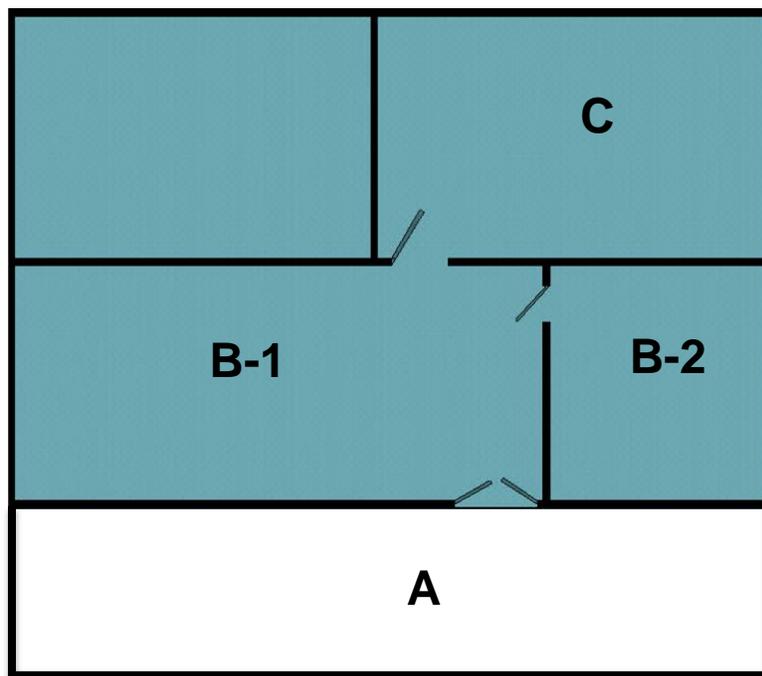


FIGURA N°3. Área de Central de Mezclas del Hospital Nacional de la Mujer.

Dónde:

- A** = Área Negra (pasillo y vestidores).
- B-1** = Área Gris.
- B-2** = Área Gris.
- C** = Área Blanca.

ANEXO N° 2

EQUIPOS DEL SERVICIO DE FARMACIA

Farmacia Hospitalaria II

A. CABINAS DE FLUJO LAMINAR

Una cabina de flujo laminar, cámara de flujo laminar o campana de flujo laminar es un receptáculo en forma generalmente prismática con una única cara libre (la frontal) que da acceso al interior, donde se localiza la superficie de trabajo, que normalmente permanece limpia y estéril. Emplean un ventilador para forzar el paso del aire a través de un filtro HEPA (High Efficiency Particulate Air) barriendo la superficie de trabajo. Su función es la de mantener un área libre de partículas, especialmente de posibles contaminantes (bacterias, levaduras, esporas, etc.) que puedan acceder al producto en preparación.

Los filtros tienen como finalidad atrapar las partículas contenidas en este flujo de aire y los empleados habitualmente son los HEPA, que retienen con una eficacia del 99,97% partículas de hasta 0,2 micras de diámetro. El flujo laminar se asegura tanto por la gran superficie del filtro HEPA como por la velocidad constante del aire, como por la ausencia de fuentes intensas de calor (mecheros bunsen) en el interior de las cabinas, generadores de intensas corrientes de convección. Las cabinas de flujo laminar pueden tener una lámpara de rayos ultravioleta-C con acción germicida para esterilizar el recinto y su contenido, cuando no se utiliza. Es importante apagar la lámpara durante la utilización de la cabina, ya que rápidamente se producirían quemaduras de sol en la piel expuesta, y también puede causar cataratas oculares.

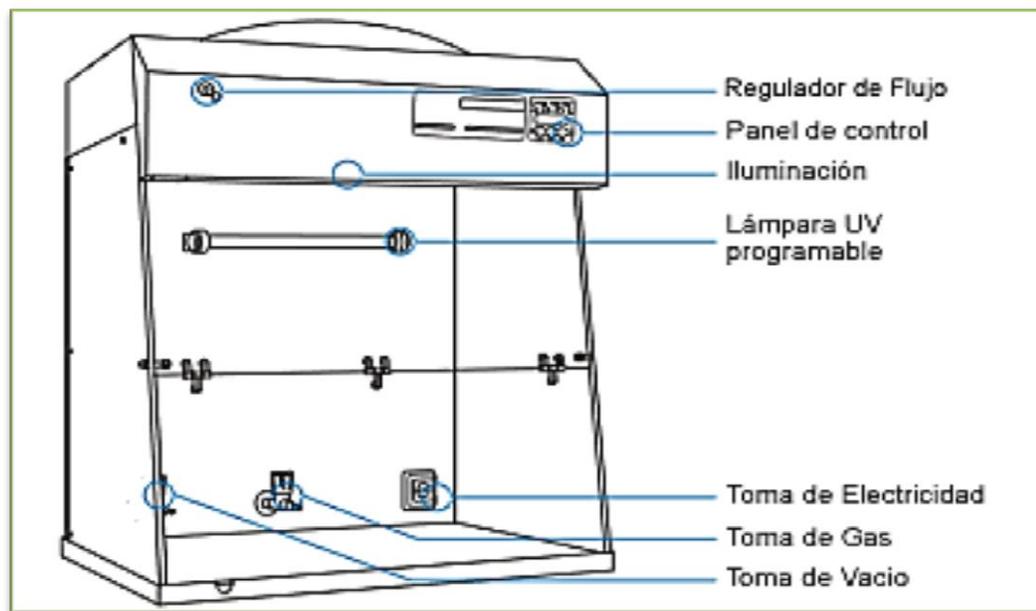


FIGURA N°4. *Cabina de flujo laminar.*

Según la posición del filtro, en la parte superior o trasera, las cabinas de flujo laminar pueden ser:

A) **VERTICALES:** Las cabinas de flujo vertical son más sofisticadas y con ellas se asegura una buena protección del producto, y, dependiendo de su diseño se puede asegurar una protección total del operador. Son por ello más adecuadas para el trabajo con agentes peligrosos.

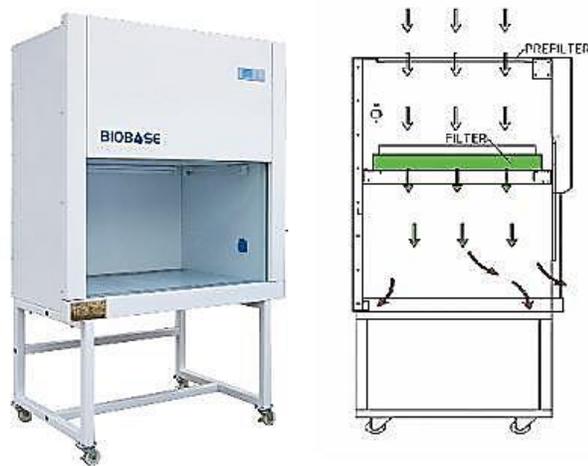


FIGURA N°5. *Cabina de flujo laminar vertical.*

Existen 3 clases:

- **Clase I:** Son cámaras cerradas con una abertura al frente para permitir el acceso de los brazos del operador. El aire penetra por este frontal, atraviesa la zona de trabajo y todo él sale al exterior a través de un único filtro HEPA. Proporciona protección para el manipulador y el ambiente pero no para el producto.

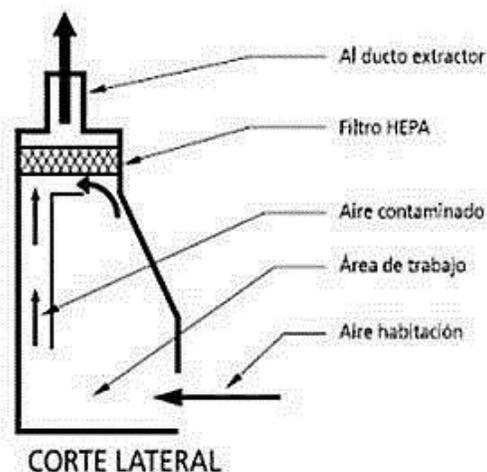


FIGURA N°6. *Cabina de flujo laminar vertical clase I.*

- **Clase II:** El flujo de aire vertical tras atravesar un filtro HEPA alcanza la superficie de trabajo, se bifurca a través de las rejillas de la misma y continua circulando por un septo interior hasta que, tras un nuevo filtrado, es impulsado por una bomba en parte de nuevo a la superficie de trabajo y el resto a través de una nueva filtración al exterior de la cabina. Se crea así una presión negativa que se compensa con la entrada de aire exterior por el frontal de la cabina. Es precisamente esta cortina de aire exterior la que actúa como protección para el manipulador. La protección del producto vendrá definida por la proporción de aire exterior absorbida y la calidad del mismo. Existen varios tipos de cabinas de clase II, A, B1, B2 y B3, según sus características de construcción, flujo de aire y sistema de extracción.

– Tipo A: recicla el 70% y expulsa el 30%, previamente filtrado, al propio recinto donde está la cabina. No son apropiadas para la manipulación de citostáticos.

– Tipo B: el aire extraído se expulsa al exterior del recinto (atmósfera)

B1: recicla el 30% y expulsa el 70%

B2: expulsa el 100%. El aire introducido procede del recinto (60% por la parte superior y 40% por la frontal). Esta modalidad es la más apropiada para la manipulación de citostáticos.

B3: recicla como en la A el 70% y expulsa al exterior el 30%

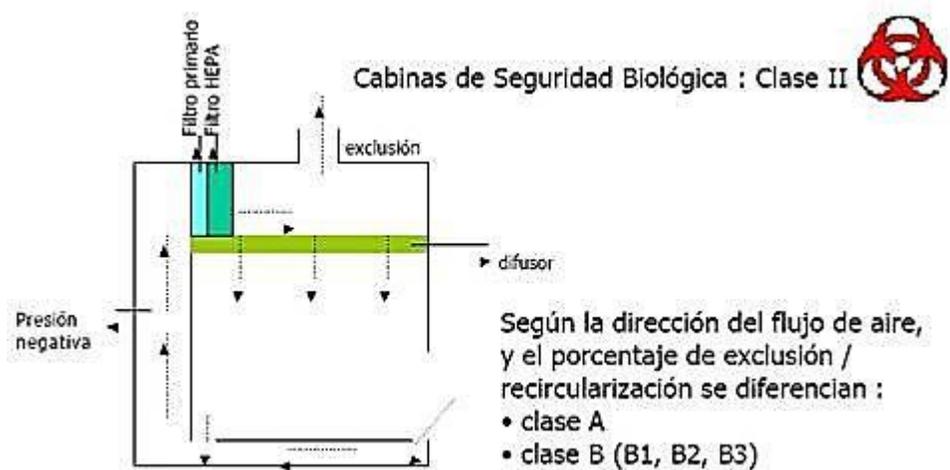


FIGURA N°7. *Cabina de flujo laminar vertical clase II.*

- **Clase III (Aisladores):** Son compartimentos de trabajo totalmente cerrados (herméticos) de forma que la zona de trabajo queda totalmente aislada. El aire se introduce a través de un filtro HEPA y la salida es mediante doble filtración. La manipulación se realiza a través de unos guantes fijos incorporados en la misma cabina. los materiales se introducen en ella a través de una cámara de transferencia. Para manejo de citostáticos se recomienda que trabajen a presión negativa. En principio los requerimientos de área limpia son menores que con las de clase II. Con ellas se consigue protección tanto para el manipulador como para el producto.

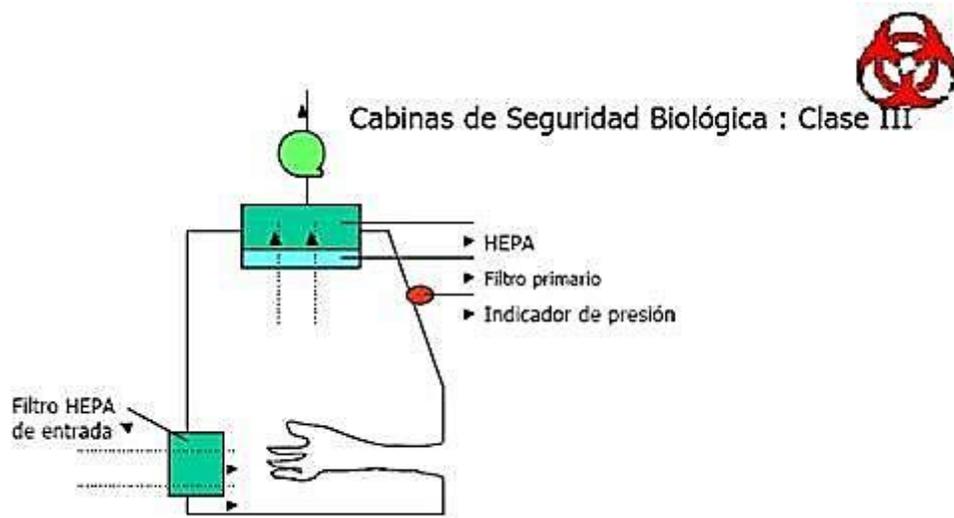


FIGURA N°8. *Cabina de flujo laminar vertical clase III.*

B) **HORIZONTALES:** Las cabinas de flujo laminar horizontal son muy adecuadas para una buena protección del producto, pero no son adecuadas para el trabajo con materiales peligrosos o con algún tipo de riesgo pues el operador queda completamente expuesto.

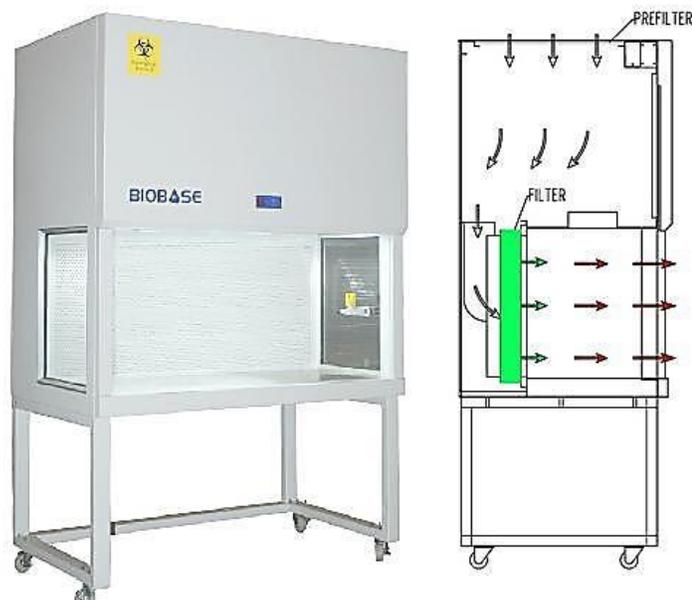


FIGURA N°9. *Cabina de flujo laminar horizontal.*

ANEXO N° 3

INDUMENTARIA PARA AREAS DE PREPARACION

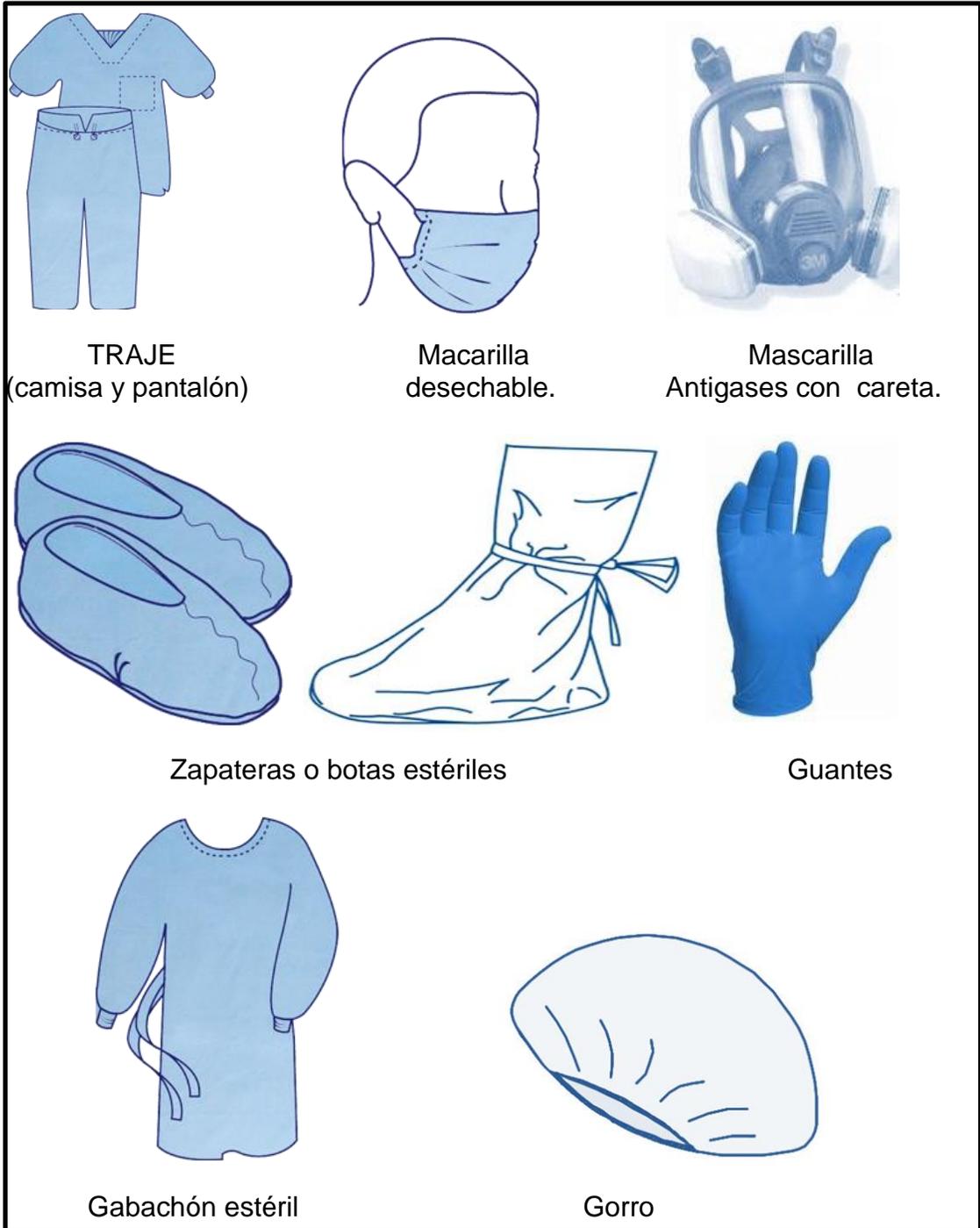


FIGURA N°10. Indumentaria para áreas de preparación.

ANEXO N°4

FORMATO E INDICACIONES DEL REPORTE DE PRÁCTICAS

FORMATO DEL REPORTE DE PRÁCTICAS

	<p>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA DEPARTAMENTO DE BIOQUIMICA Y CONTAMINACION AMBIENTAL FARMACIA HOSPITALARIA II</p>	
FECHA DE LA PRACTICA:		
FARMACIA DEL HOSPITAL:		
NOMBRE DEL TUTOR O RESPONSABLE:		
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:		
RESUMEN DE LA PRACTICA:		
#	ASPECTOS DESARROLLADOS:	
RESOLUCION DE ACTIVIDADES POST PRACTICA:		
COMENTARIOS DE LA PRACTICA:		
ANEXOS (deben de cumplir con las indicaciones correspondientes):		

INDICACIONES PARA REALIZAR EL REPORTE DE LA PRÁCTICA CORRESPONDIENTE.

- El trabajo debe ser digitado en computadora con un tipo de letra arial número 12 de color negro.
- El contenido de cuadros, tablas, figuras (fotografías, gráficos, diagramas y mapas) deben ser referidos en el cuerpo del reporte y ser colocados al final en forma de anexo, cada uno debidamente enumerados y con un título que describa el contenido en forma breve y exacta. Para tablas y cuadros el título se coloca en la parte superior y para figuras en la parte inferior.
- El cuerpo del reporte deberá contener las siguientes partes:
 - Encabezado.
 - Resumen.
 - Aspectos desarrollados.
 - Resolución de actividad post práctica.
 - Comentarios de la práctica.
 - Anexos (cuadros, tablas y/o figuras).

ANEXO N°5

PROCEDIMIENTOS PARA COLOCACION DE INDUMENTARIA

A. PROCEDIMIENTO PARA VESTIR EL TRAJE

1. Quitarse la ropa de calle, incluyendo zapatos y calcetines, dejando solamente la ropa interior.
2. Abrir el paquete del traje estéril.
3. Colocarse la camisa y luego el pantalón.

Nota: En algunas áreas, no requieren tanta esterilidad, puede utilizarse otra ropa limpia en vez del traje estéril.



FIGURA N°11. Traje estéril.

B. PROCEDIMIENTO PARA COLOCARSE EL GORRO

1. Colocarse el gorro sobre la cabeza, cubriendo las orejas. Procurando que cubra todo el cabello.

Nota: En el caso de las señoritas o caballeros con cabello largo, se recomienda hacer un moño y auxiliarse de ganchos sandinos para sujetar algunos mechones de cabello.



FIGURA N°12. Gorro descartable

C. PROCEDIMIENTO PARA COLOCARSE LA MASCARILLA

1. Colocarse la mascarilla desechable, de forma que cubra nariz y boca y sujetar a la cabeza por encima del gorro con las citas tanto superior e inferiormente.



FIGURA N°13. Mascarilla descartable

Nota: En algunas áreas no se requiere de mascarilla desechable sino que mascarilla de gases con careta. Limpiarla por dentro y por fuera con alcohol antes de usar y tener la precaución de colocarla y sujetarla adecuadamente.



FIGURA N°14. Mascarilla con careta.

D. PROCEDIMIENTO PARA CALZAR LAS ZAPATERAS DE TELA O BOTAS ESTÉRILES

1. Colocar una zapatera extendida sobre una superficie o una cubierta estéril
2. Poner un pie sobre ella, manteniendo el otro pie descalzo fuera del área estéril.
3. Cubrir todo el tobillo y parte del pantalón, amarrando con ayuda de las cintas.
4. Repetir el procedimiento con el otro pie.



FIGURA N°15. Zapatera de tela

Nota: Si son zapateras estériles desechables procurar cubrir lo más posible el calzado.

E. PROCEDIMIENTO PARA COLOCARSE EL GABACHÓN ESTÉRIL

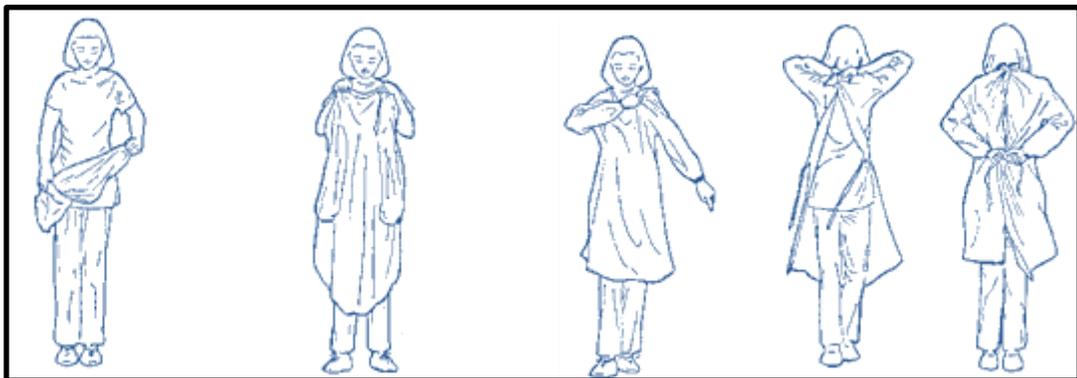


FIGURA N°16. Pasos para colocación de gabachón estéril.

- | | | | |
|----------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1. Sacar el gabachón del paquete | 2. Sostenarlo del reverso, para evitar contaminación | 3. Introducir los brazos en el gabachón. | 4. Amarrar las cintas superiores e inferiores. |
|----------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|

F. PROCEDIMIENTO PARA CALZAR LOS GUANTES DESECHABLES

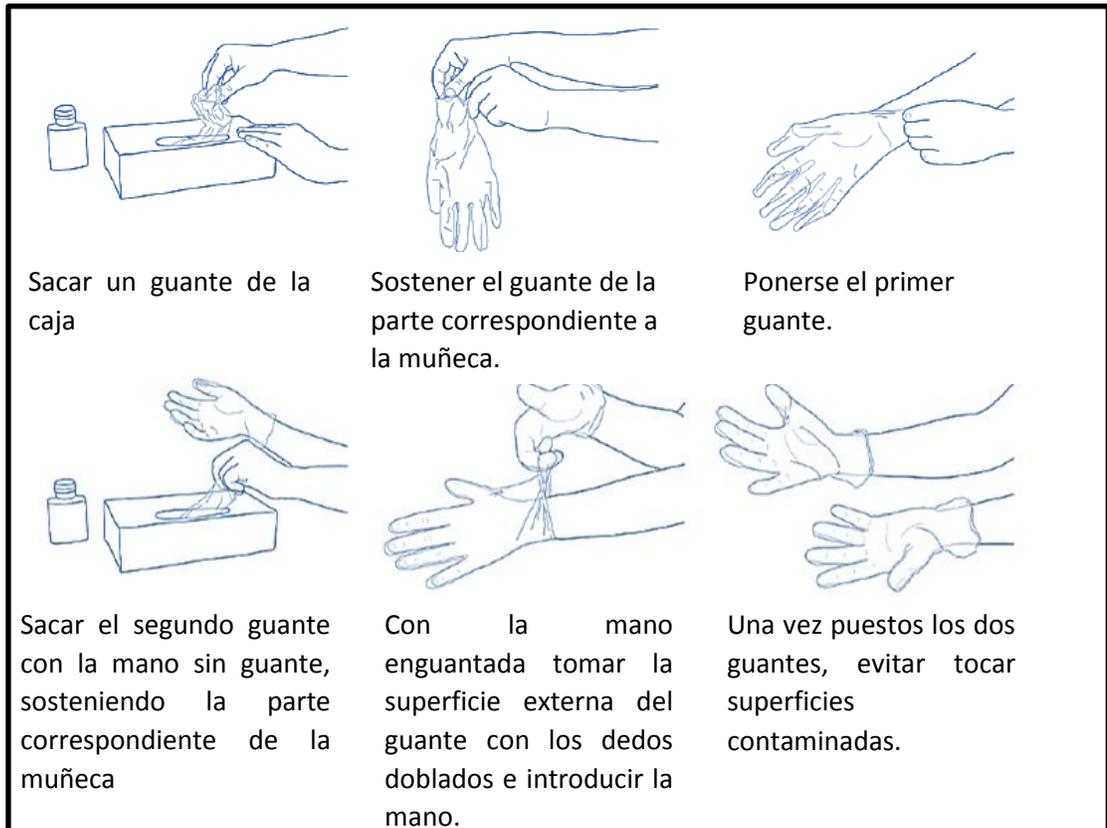


FIGURA N°17. Pasos para colocación de guantes desechables.

G. PROCEDIMIENTO PARA CALZAR LOS GUANTES ESTÉRILES

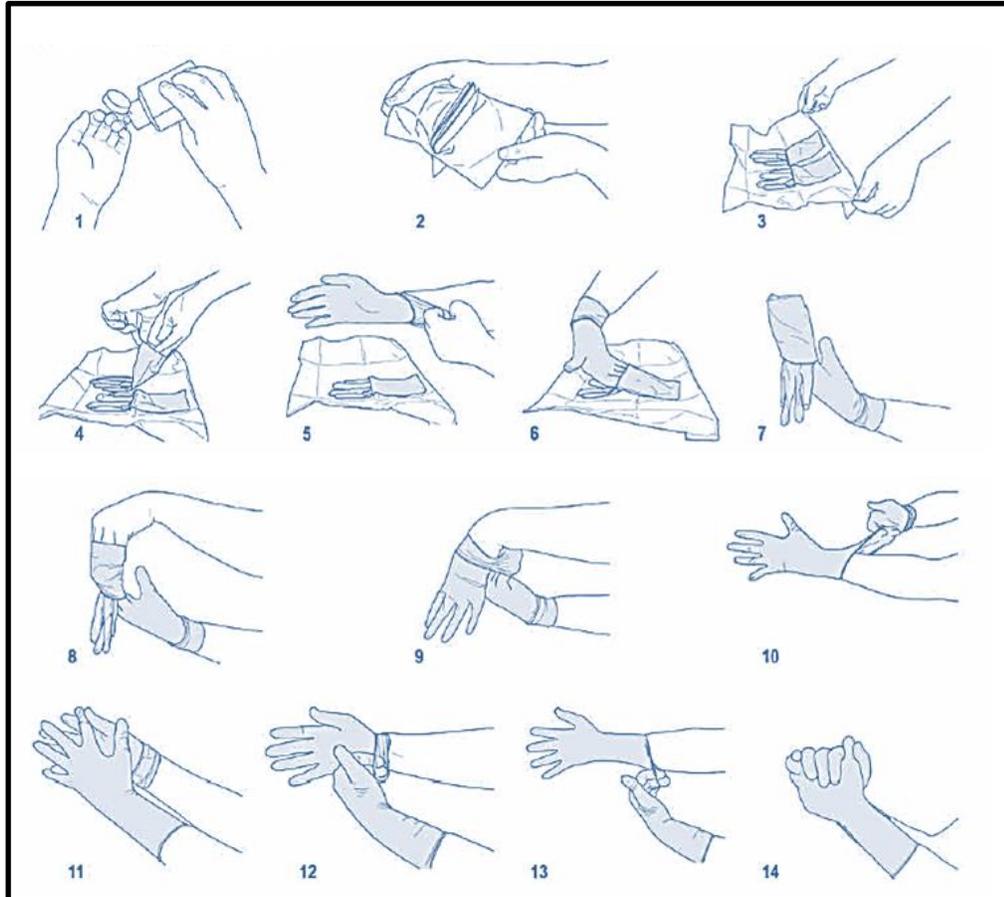


FIGURA N°18. Pasos para la colocación de guantes estériles.

1. Realizar la higiene de manos antes de un “procedimiento aséptico” mediante el frotado o el lavado.
2. Verificar que el envoltorio no esté roto. Abrir completamente el primer envoltorio no esterilizado para exponer el segundo envoltorio esterilizado pero sin tocarlo.
3. Colocar el segundo envoltorio esterilizado sobre una superficie seca y limpia sin tocar la misma. Abrir el envase y doblarlo hacia la parte inferior para desdoblar el papel y mantenerlo abierto.
4. Usando el pulgar y el índice de una mano, tomar cuidadosamente el borde del puño doblado del guante.

5. Deslizar la otra mano dentro del guante en un único movimiento, manteniendo el puño doblado a la altura de la muñeca.
6. Tomar el segundo guante deslizando los dedos de la mano enguantada por debajo del puño del guante.
7. Levantar el guante con la mano enguantada.
8. Introducir los dedos de la mano no enguantada.
9. Deslizar la mano no enguantada en un solo movimiento, evitando cualquier contacto de piel con la mano ya enguantada.
10. Auxiliarse con la mano ya enguantada para desdoblar el puño del otro guante.
11. Si es necesario, ajustar los dedos y los espacios interdigitales hasta calzar cómodamente el guante.
12. Desdoblar el puño del otro guante con la mano contraria.
13. Evitar cualquier contacto de piel al hacer el desdoble del puño.
14. Las manos enguantadas deben tocar exclusivamente dispositivos esterilizados o áreas corporales previamente desinfectadas.

ANEXO N° 6.

TECNICA DE LAVADO DE MANOS SEMIQUIRURGICO.

TECNICA DE LAVADO DE MANOS SEMIQUIRURGICO.



FIGURA N°19. Pasos para el lavado de manos semi-quirurgico

17



10. Remover la espuma con agua manteniendo las manos más alto que los codos, primero una mano y luego la otra.

FIGURA N°19. "Continuación"

ANEXO N°7

MANEJO DE DERRAMES

El Procedimiento utilizado para el manejo de derrames en el Área de Preparación de Mezclas Oncológicas del Hospital Nacional Rosales. Este ha sido aprobado por jefatura de farmacia. Se ha realizado de forma verbal sin utilizar ninguna bibliografía.

- Voz de alarma (personal de farmacia y departamento de enfermería).
- Cerrar el lugar del accidente (se quedan 2 personas para proceder)
- Colocarse mascarilla, traje guantes, gorro.
- Inactivar con lejía el derrame.
- Recoger vidrio, colocarlos en bolsa roja, absorber el líquido con papel absorbente y colocarlo en bolsa roja y sellar la bolsa.
- Volver a neutralizar con lejía.
- Abandonar el lugar del accidente.

Los agentes citostáticos según su naturaleza química son ácidos o alcalinos, la lejía cuya naturaleza es alcalina con un pH de 13), es capaz de inactivar a los citostáticos con un pH ácido de un rango de 1 a 6 a diferente concentración, por lo tanto es necesario replantear este procedimiento.

ANEXO N°8

BOLSAS EVA

Las Bolsas EVA están fabricadas de ETIL - VINIL – ACETATO de ahí su nombre, son utilizadas para contener las nutriciones parenterales que son preparadas en el servicio de farmacia. Pueden tener diferentes capacidades en varios volúmenes: 3L, 2L, 1L, 500 ml, 250ml dependiendo lo requerido por el paciente. Son productos estériles, atóxicos y apirógenos.

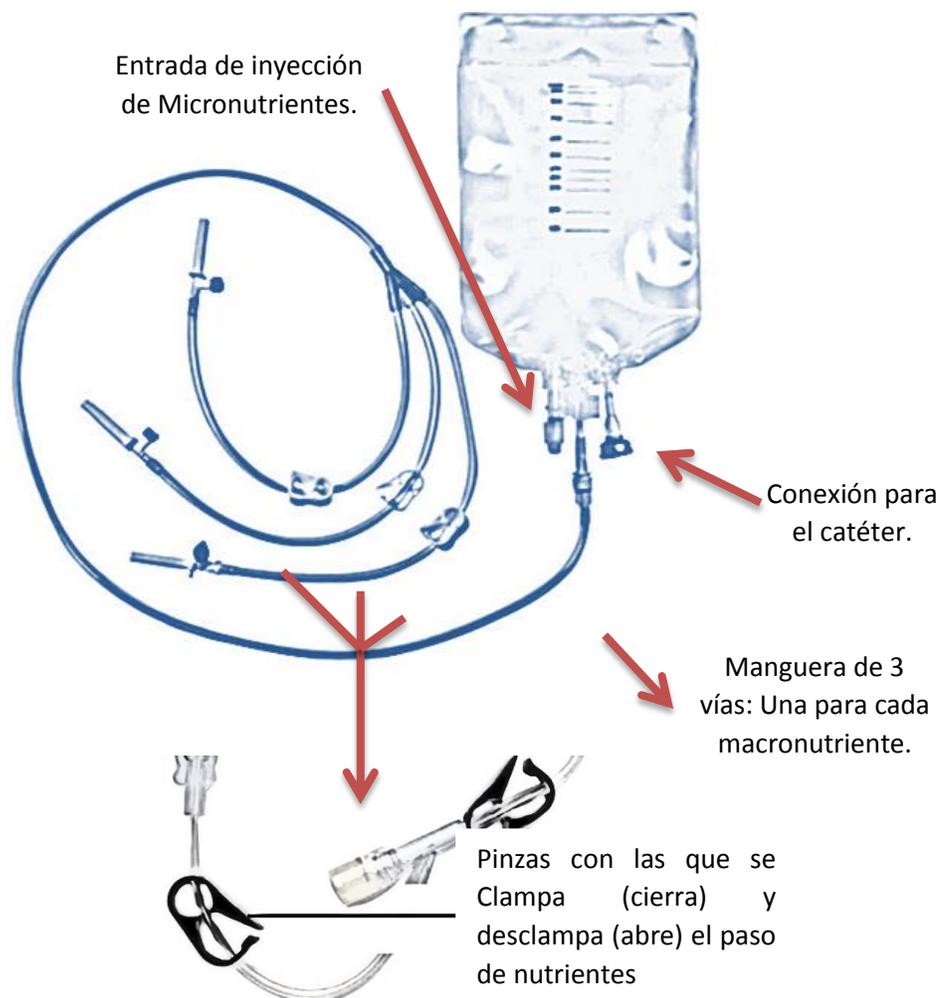


FIGURA N°20. Bolsa EVA para la preparación de Nutrición parenteral.

ANEXO N°9

PINNACLE® TPN Management System

Monitor con programa

Equipo



FIGURA N°21. Equipo automatizado PINNACLE para la preparación de Nutrición parenteral,

BIBLIOGRAFIA

- Alerany, C., Bassons, T., Gascón, P., Bonal, J. (2002). Farmacia hospitalaria. sociedad española de farmacéuticos hospitalarios. Madrid, España.
- Cajaraville, G.; Tamés. M.J. (2012). Guía de manejo de medicamentos citostáticos. Instituto Oncológico. Madrid.
- Organización Mundial para la Salud. (2009). Guía de la OMS sobre la higiene de manos en la atención de la salud.
- Recino S. (2011). Cabinas de seguridad biológica. Revisado en: <http://epidemiologiamolecular.com/barreras-primarias-cabinas-seguridad-biologica/>

CAPITULO VI
CONCLUSIONES

6.0 CONCLUSIONES

1. Las rotaciones para los estudiantes de Farmacia Hospitalaria I y II, se realizan en distintos hospitales de segundo y tercer nivel de la región metropolitana, por lo que los porcentajes de cumplimiento de los aspectos a cumplir en cada práctica varía.
2. El desarrollo actual de los aspectos a cumplir de las prácticas profesionales supervisadas no se están realizando de manera que permita el cumplimiento del 100% de la guía.
3. La rigidez de la estructura curricular no permite que las rotaciones se desarrollen de manera continua y se limitan a una vez por semana por un periodo de cuatro horas.
4. La guía de Farmacia Hospitalaria I propuesta, toma en cuenta la secuencia lógica observada en los hospitales.
5. Se eligió un hospital de referencia tomando de base el nivel de facilidades con que cuenta.
6. Para Farmacia Hospitalaria II, no se puede determinar un hospital de referencia, debido a que la rotación está diseñada de tal manera que la misma práctica puede tener un abordaje distinto por la población a la que se dirige la preparación (neonatos-pediatría y pacientes adultos) siendo una rotación complementaria para el estudiante.

7. El diseño de un manual de prácticas profesionales supervisadas para las unidades de aprendizaje de Farmacia hospitalaria I y II, se ha realizado de tal manera que se adapte al tipo de población que cada hospital atienda. .
8. La propuesta del manual de prácticas profesionales supervisadas, se presenta como un instrumento que actualizará el desarrollo de las prácticas de las unidades de aprendizaje de Farmacia Hospitalaria I y II, este es dirigido a los tutores responsables en las distintas farmacias-escuela y a los docentes que imparten las unidades de aprendizaje, siendo responsabilidad de la coordinación de la sección el uso de dicho recurso.
9. Los manuales permitirán desarrollar habilidades, competencias y destrezas orientadas a la formación integral y profesional de futuros químicos farmacéuticos como miembros de un equipo multidisciplinario del área de la salud.

CAPITULO VII
RECOMENDACIONES

7.0 RECOMENDACIONES

A la sección de Farmacia Hospitalaria:

1. Implementar el uso de los manuales para las unidades de aprendizaje de Farmacia Hospitalaria I y II, en cada una de las farmacias-escuela para que los procedimientos, las guías, los fundamentos teóricos y actividades post-prácticas se puedan abordar de manera homóloga.
2. Revisar la propuesta de este trabajo de investigación para su posterior socialización.
3. Retroalimentar con aportes nuevos de acuerdo al grado de desarrollo del servicio de los hospitales, para establecer nuevas prácticas para los estudiantes.
4. Buscar estrategias metodológicas que fortalezcan los espacios de tiempo de las prácticas, de tal manera que se impartan de forma continua como mínimo tres veces por semana y días seguidos con el fin de que el estudiante logre un desarrollo de destreza.
5. Poner a disposición de docentes, tutores y estudiantes las nuevas guías para el desarrollo de las prácticas profesionales supervisadas.
6. Rotar a los estudiantes que cursen Farmacia Hospitalaria I, por lo menos una sesión en el hospital de referencia.

7. Sugerir a los docentes de las unidades de aprendizaje de Farmacia Hospitalaria I y II, que desarrollen las clases concomitantemente con las prácticas a desarrollar.
8. Mantener el orden de las prácticas propuesto en los manuales para la construcción del conocimiento de una forma adecuada y sistemática del aprendizaje.
9. Revisar y/o actualizar los manuales propuestos de Farmacia Hospitalaria I y II cada año o cada vez que se modifique algún procedimiento y así poder mantener actualizado el manual para favorecer el desempeño y aprendizaje de los estudiantes.
10. Presentar el manual a las autoridades correspondientes para su institucionalización y respaldo legal.
11. Realizar un trabajo de investigación que desarrolle las guías de las prácticas profesionales supervisadas para las unidades de aprendizaje de Farmacia Hospitalaria III y IV.

BIBLIOGRAFIA

1. Alemán Suárez, J.D. Mata Mendoza, M.A. (2006). Guía de elaboración de un manual de prácticas de laboratorio, taller o campo: asignaturas teórico prácticas. Chapingo, México.
2. Alerany, C., Bassons, T., Gascón, P., Bonal, J. (2002). Farmacia hospitalaria. sociedad española de farmacéuticos hospitalarios. Tomo I, Capitulo 21: Farmacia clínica y atención farmacéutica. (pp. 274-277). Madrid, España.
3. Becerra, Omar. E. (2012). Elaboración de instrumentos de Investigación. Caracas, Venezuela.
4. Farmacia Hospitalaria. (2016). Documentos archivados de la sección de farmacia hospitalaria. Departamento de bioquímica y contaminación ambiental. San Salvador, Facultad de Química y Farmacia Universidad de El Salvador.
5. Farmacia Hospitalaria. (2015). Guía de las prácticas hospitalarias. Farmacia hospitalaria I San Salvador, Facultad de Química y Farmacia Universidad de El Salvador.
6. Farmacia Hospitalaria. (2015). Programa de asignatura de optativa I. Farmacia hospitalaria I San Salvador, Facultad de Química y Farmacia Universidad de El Salvador.
7. Farmacia Hospitalaria. (2015). Programa de asignatura de optativa II. Farmacia hospitalaria II San Salvador, Facultad de Química y Farmacia Universidad de El Salvador.
8. Guerra, M.A; Guerra, R.M. (2006). Propuesta de una guía para la dispensación activa de Medicamentos vía oral en la farmacia de emergencias del Hospital Nacional San Juan De Dios De Santa Ana. Tesis Universidad de El Salvador, Facultad de Química y Farmacia. San Salvador, El Salvador.

9. Hepler, C.D., Strand, L.M. (1987). Opportunities and responsibilities in Pharmaceutical Care. Florida, Estados Unidos.
10. Hernández Santos, G.A (2012). Manual para estudiantes en práctica profesional. Comayagua, Honduras.
11. Hernández, Stefany. R. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: Aplicado en el proceso de aprendizaje. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento,5, 27-30.
12. Meléndez, M. R. (2013). Como preparar el anteproyecto de investigación y la tesis de graduación. San Salvador: Mayvision.
13. Organización Panamericana de Salud. (1994). El papel del farmacéutico en el sistema de atención de salud.
14. Reglamento general de proyección social de la Universidad de El Salvador. 108 R.G.P.S.U.E.S. 604-605 (2010).

ANEXOS

ANEXO N° 1

CALCULO DE PORCENTAJE DE ESTUDIANTES QUE CURSAN FARMACIA HOSPITALARIA EN EL CICLO I AÑO 2016.

DATOS:

Total de población de estudiantes de 4° y 5° año a nivel (2016) = 149

Estudiantes que cursan farmacia hospitalaria I y III (2016) = 29

CALCULO:

$$\% \text{ de estudiantes de FH} = \frac{\text{estudiantes que cursan FH I y III} * 100}{\text{Total de población de estudiantes de 4° y 5° año}}$$

$$\% \text{ de estudiantes que cursan la unidad de aprendizaje FH} = \frac{29 * 100}{149}$$

% de estudiantes que cursan la unidad de aprendizaje FH= **19.5 %**

ANEXO N° 2

**FORMATO DE GUIA DE RECOLECCION DE DATOS DE
DOCUMENTOS ARCHIVADOS DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LAS
PRACTICAS DE FARMACIA HOSPITALARIA I**

Registro de Observaciones del estudiante:

Observaciones del Equipo investigador:

DATOS DEL RESPONSABLE	<hr/> Nombre y apellido	<hr/> Firma
DATOS DEL RESPONSABLE	<hr/> Nombre y apellido	<hr/> Firma

ANEXO Nº 3

**CUESTIONARIO DE LA ENTREVISTA A TUTORES DE FARMACIA
HOSPITALARIA II**

8. ¿Cuántas veces tendría que realizar el estudiante esta preparación?

Con ayuda del tutor:

Solo el estudiante:

9. ¿Cuántas cesiones necesitaría para que un estudiante adquiriera destrezas para realizar estas preparaciones?

2 cesiones

3 cesiones

Otro

Especifique:

10. Para el desarrollo de esta práctica, Ud. brinda al estudiante:

Teoría relacionada a la práctica

Folleto o cualquier material escrito

Ninguno

Otro

Especifique:

11. ¿Cuál tipo de vestimenta seria la adecuada con la que el estudiante debe de presentarse a esta práctica?

12. ¿Considera importante mostrarles por medio de un croquis las distintas áreas involucradas en el proceso de preparación de vacunas?

13. ¿Tiene alguna o algunas sugerencia para la realización de esta práctica?

14. ¿Qué criterios evaluaría en el estudiante durante el desarrollo de la práctica?

Conocimientos

Habilidades

Destrezas

Otros aspectos

Especifique

15. ¿Existe alguna restricción para el ingreso de una persona a las áreas o a alguna en específico?

16. ¿Qué Tipo de documentación realiza después de realizar las preparaciones?

ANEXO N° 5

**TABULADOR DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LAS PRÁCTICAS DE
FARMACIA HOSPITALARIA I Y II.**

#	ASPECTO OBSERVADO	HOSPITAL ROSALES	HOSPITAL DE LA MUJER	HOSPITAL ZACAMIL	HOSPITAL BLOOM

DATOS DEL RESPONSABLE	_____	_____
	Nombre y apellido	Firma
DATOS DEL RESPONSABLE	_____	_____
	Nombre y apellido	Firma

ANEXO Nº 6

**EJEMPLO DE DOCUMENTO ARCHIVADO DE LA SECCION DE
FARMACIA HOSPITALARIA.**

HOJA DE REPORTE PRÁCTICA HOSPITALARIA																					
Nombre del estudiante:		Carné:																			
Nombre de la Práctica Hospitalaria:	CADENA DE FRÍO.	Fechas de realización de la práctica:	24-Mayo-2016																		
Nombre del Hospital:	Hospital Nacional Especializado "Rosales"	Fecha de entrega reporte:	10-Junio-2016																		
Nombre del Tutor:	Lic. Tania Teresa Estela Alvarenga																				
Desarrollo De la Práctica:	<p>La cadena de frío es el conjunto de elementos y actividades necesarias para garantizar la integridad y potencia del efecto terapéutico de los medicamentos, desde su fabricación, transporte, distribución, almacenamiento, manejo hasta su administración.</p> <p>¿Cómo asegurar que el medicamento ha sido transportado a la temperatura adecuada? las empresas llevan un control de temperatura, aunque normalmente en el país poco se verifica, así que solo resta creerle al laboratorio o empresa exportadora que se ha cumplido con los requerimientos establecidos del medicamento.</p> <p>1. Identificar el listado de medicamentos que deben mantenerse almacenados bajo cadena de frío de acuerdo al cuadro de medicamentos del hospital.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MEDICAMENTOS</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La insulina</td> <td>Contiene aminoácidos que a temperaturas altas se rompen las cadenas peptídicas, provocando la pérdida del efecto terapéutico.</td> </tr> <tr> <td>Micofenolato</td> <td>Medicamento utilizado para pacientes con trasplantes renales.</td> </tr> <tr> <td>El interferón</td> <td>Es un medicamento constituido por glicoproteínas para el tratamiento de personas con Leucemia.</td> </tr> <tr> <td>El factor VIII</td> <td>Es muy utilizado para pacientes hemofílicos de tipo A</td> </tr> <tr> <td>Complejo protrombinico</td> <td>Indicado para pacientes con hemofilia B.</td> </tr> <tr> <td>La albumina</td> <td>Se prescribe a pacientes con quemaduras, eritropoyetina indicado para pacientes renales bajos de hemoglobina y carencia de hierro.</td> </tr> <tr> <td>Suero antiofídico monovalente y polivalente</td> <td>Para tratar mordeduras de serpientes venenosas. (Se presentan 1 o 2 pacientes al mes).</td> </tr> <tr> <td>Inmunoglobulina Antirrábica Humana</td> <td>Solución concentrada y purificada de anticuerpos preparada a partir de hemoderivados de individuos inmunizados con antígeno rábico. Es un producto de producción limitada, por eso es de alto costo. Debe ser conservado entre +2°C a 8°C, protegido de la luz,</td> </tr> </tbody> </table>			MEDICAMENTOS	DESCRIPCIÓN	La insulina	Contiene aminoácidos que a temperaturas altas se rompen las cadenas peptídicas, provocando la pérdida del efecto terapéutico.	Micofenolato	Medicamento utilizado para pacientes con trasplantes renales.	El interferón	Es un medicamento constituido por glicoproteínas para el tratamiento de personas con Leucemia.	El factor VIII	Es muy utilizado para pacientes hemofílicos de tipo A	Complejo protrombinico	Indicado para pacientes con hemofilia B.	La albumina	Se prescribe a pacientes con quemaduras, eritropoyetina indicado para pacientes renales bajos de hemoglobina y carencia de hierro.	Suero antiofídico monovalente y polivalente	Para tratar mordeduras de serpientes venenosas. (Se presentan 1 o 2 pacientes al mes).	Inmunoglobulina Antirrábica Humana	Solución concentrada y purificada de anticuerpos preparada a partir de hemoderivados de individuos inmunizados con antígeno rábico. Es un producto de producción limitada, por eso es de alto costo. Debe ser conservado entre +2°C a 8°C, protegido de la luz,
MEDICAMENTOS	DESCRIPCIÓN																				
La insulina	Contiene aminoácidos que a temperaturas altas se rompen las cadenas peptídicas, provocando la pérdida del efecto terapéutico.																				
Micofenolato	Medicamento utilizado para pacientes con trasplantes renales.																				
El interferón	Es un medicamento constituido por glicoproteínas para el tratamiento de personas con Leucemia.																				
El factor VIII	Es muy utilizado para pacientes hemofílicos de tipo A																				
Complejo protrombinico	Indicado para pacientes con hemofilia B.																				
La albumina	Se prescribe a pacientes con quemaduras, eritropoyetina indicado para pacientes renales bajos de hemoglobina y carencia de hierro.																				
Suero antiofídico monovalente y polivalente	Para tratar mordeduras de serpientes venenosas. (Se presentan 1 o 2 pacientes al mes).																				
Inmunoglobulina Antirrábica Humana	Solución concentrada y purificada de anticuerpos preparada a partir de hemoderivados de individuos inmunizados con antígeno rábico. Es un producto de producción limitada, por eso es de alto costo. Debe ser conservado entre +2°C a 8°C, protegido de la luz,																				

	y observarse el plazo de vencimiento impuesto por el fabricante.
Octreotida	Para tratar pacientes con sangrado digestivo. Para uso hospitalario principalmente en el área de Emergencias y Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).
Estreptoquinasa	Utilizado en el área de emergencias para tratar pacientes con infarto cardiaco.
Cisatracurio	Medicamento exclusivo para el área de anestesiología conservado entre +2 a +8 °C.
Vacunas para alergias	Indicadas para inmunizar al paciente contra alérgenos como plantas, polen de flores, alimentos, polvos, ácaros, entre otros.
Los medicamentos más controlados de la cadena de frío son el factor VIII, interferón, eritropoyetina y la albumina, para evitar que se usen de manera indiscriminada y porque tienen elevados costos.	

2. Diferenciar las temperaturas a las que deben mantenerse dichos medicamentos.

La temperatura de almacenamiento del medicamento depende de las especificaciones del laboratorio, (la temperatura de almacenamiento varía de un fabricante a otro, aunque se refiera al mismo medicamento), por lo tanto ni en el cuadro básico de medicamentos del hospital, ni en el listado oficial de medicamentos del MINSAL se visualizan las temperaturas a las que se deben mantener los medicamentos. Por lo general los medicamentos que necesitan refrigeración se mantienen a 4 °C.

Los tipos de medicamentos que necesitan ser refrigerados son más estables a temperaturas bajas, ya que si se mantienen por un periodo de tiempo a temperatura ambiente o expuestos al calor se degradan (el tiempo que tarde en degradarse o alterarse química o físicamente a temperatura ambiente dependen del tipo de medicamento) y su eficacia disminuye o simplemente ya no ejerce ninguna acción farmacológica, no es recomendable mantener a temperatura de congelación los medicamentos.

3. Conocer los testigos utilizados para garantizar la temperatura.

El testigo utilizado en el Hospital Nacional Rosales solamente es la hoja de control de temperatura (la persona encargada para el chequeo de la temperatura de las refrigeradoras registra la temperatura dos veces al día, una vez en la mañana y otra por la tarde) y los termómetros digitales, en el Hospital no se cuenta con termohigrómetro en cada refrigeradora por tanto no se lleva un control de porcentaje de humedad.

4. Conocer la distribución de los medicamentos en el interior de las cámaras frigoríficas y refrigeradoras.

Los medicamentos se distribuyen dentro de las refrigeradoras en base a los

	<p>medicamentos que contiene o a las áreas específicas, a las cuales está indicado el uso del medicamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área parenteral • Altas y ambulatorios • Medicamentos biológicos <p>La temperatura estándar para almacenar los medicamentos en cadena de frío es de +2-8°C, las refrigeradoras poseen un sensor que detectan las variaciones de temperatura y un sistema de alarma que se activa cuando no se cuenta con energía eléctrica (no hay riesgos de perdidas gracias a que el personal toma medidas para controlar estos casos), los medicamentos se deben colocar en la parte central del refrigerador evitando los cambios bruscos de temperatura.</p> <p>Además es importante el mantenimiento de las refrigeradoras, el refrigerante de estas se revisan cada cierto tiempo.</p> <p>Existen cuartos fríos que permiten un mejor almacenamiento de medicamentos, sin embargo a pesar de que el Hospital Nacional Rosales es un hospital especializado no cuenta con uno, otro inconveniente es que el área de Farmacia Central solo tiene capacidad de almacenar medicamentos para un mes, y cuando no hay espacio suficiente se simulan las condiciones con ayuda de hieleras de gran tamaño.</p> <p>5. Conocer el procedimiento que se realiza para la distribución de los medicamentos a los servicios manteniendo la cadena de frío.</p> <p>Cada servicio debe llevar su hielera a Farmacia Central para retirar el medicamento, cada área maneja medicamentos específicos, es decir, estos medicamentos están previamente establecidos para cada área según las necesidades y demandas del servicio.</p> <p>6. Conocer el procedimiento que se realiza para la dispensación a paciente ambulatorio de medicamentos que necesitan refrigeración y las recomendaciones que explica farmacia para que mantenga en casa la cadena de frío del medicamento.</p> <p>En el manejo de medicamento ambulatorio se entrega el medicamento solamente si el paciente lleva hieleras o termos para guardarlo. Se les brinda una breve charla informativa a los pacientes explicándoles que en sus casas deben guardar el medicamento en la refrigeradora, modulando la temperatura adecuada a la misma y no dejar el medicamento en las puertas del electrodoméstico ni en el congelador, si el paciente no posee una refrigeradora se le recomienda buscar a un vecino que si posea para que se lo guarde. En caso de que ningún vecino o familiar tenga refrigeradora, o que en la zona geográfica no se cuente con energía eléctrica se le recomienda al paciente a que haga uso de técnicas tradicionales; como por ejemplo: colocar el medicamento (con los cuidados respectivos que no ingrese agua) en un depósito con agua fría.</p>
	<p>Mantener la cadena de frío es de mucha importancia porque al preservarse los medicamentos, se le asegura al consumidor que está recibiendo un producto medicinal de excelente calidad.</p>

Comentarios de la práctica:	<p>Para mantener la cadena frío se debe asegurar que el medicamento, que así lo requiera, esté refrigerado durante su fabricación, transporte, almacenamiento y distribución, si en una de esas fases se rompe la cadena de frío existe el riesgo que el medicamento se dañe o ya no ejerza su efecto terapéutico.</p> <p>La lista de medicamentos que requieren cadena de frío presentada no incluye a todos los medicamentos existentes, solamente unos pocos que surgen a partir de anotaciones de la explicación dada por la Licda, con la finalidad de reforzar el punto se agregó como anexo una lista sobre vacunas encontrada. Se consultó la siguiente referencia electrónica: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_cadena_frio.pdf</p>
------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ANEXO N° 7

LLENADO DE GUIAS DE OBSERVACION.

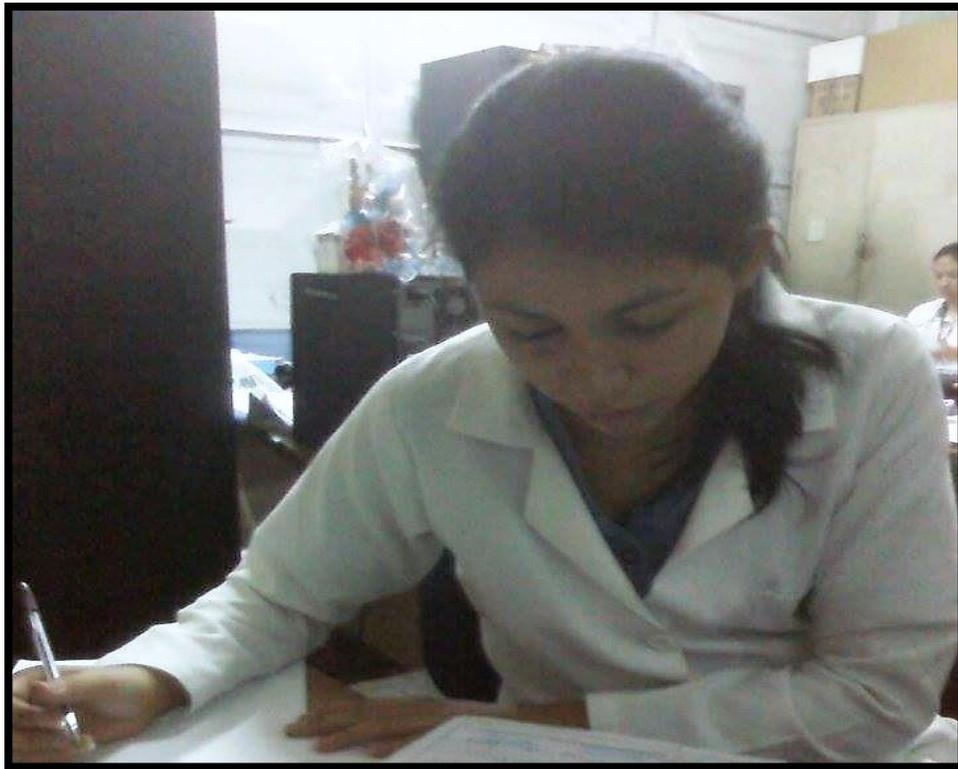


FIGURA N° 11. Llenado de guías de observación no participativa de las prácticas de Farmacia Hospitalaria I.