



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLÁN

Dispensación de Fórmulas Magistrales y
Oficinales en el Servicio de Farmacia
Comunitaria

TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
QUÍMICO FARMACÉUTICO BIÓLOGO

PRESENTA:
Néstor Fernando Cardoso Gutiérrez

ASESORA:
M.F.C Beatriz de Jesús Maya Monroy

Cuautitlán Izcalli, Estado de México 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXÁMENES PROFESIONALES

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
ASUNTO: VOTO APROBATORIO

M. en C. JORGE ALFREDO CUÉLLAR ORDAZ
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLÁN
PRESENTE

ATN: M. EN A. ISMAEL HERNÁNDEZ MAURICIO
Jefe del Departamento de Exámenes Profesionales
de la FES Cuautitlán.

Con base en el Reglamento General de Exámenes, y la Dirección de la Facultad, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el: Trabajo de Tesis

Dispensación de fórmulas magistrales y oficinales en el servicio de farmacia comunitaria.

Que presenta el pasante: Néstor Fernando Cardoso Gutiérrez
Con número de cuenta: 303237220 para obtener el Título de la carrera: Química Farmacéutico Biológica

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Cuautitlán Izcalli, Méx. a 15 de Abril de 2015.

PROFESORES QUE INTEGRAN EL JURADO

	NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE	M.F.C. Ma. Eugenia R. Posada Galarza	
VOCAL	D.E.S.S. Rodolfo Cruz Rodríguez	
SECRETARIO	M.F.C. Beatriz de Jesús Maya Monroy	
1er. SUPLENTE	M.F.C. Cecilia Hernández Barba	
2do. SUPLENTE	Dra. Jazmín Flores Monroy	

NOTA: los suplentes están obligados a presentarse el día y hora del Examen Profesional (art. 127).

AGRADECIMIENTOS

A mis queridos padres **Anastacia y Fernando** que fueron y serán mis pilares de vida, quienes han hecho un gran esfuerzo para darme una educación y facilitarme el arduo camino que he recorrido, guiándome con sus sabias palabras, convirtiendo de mi la persona que soy ahora. En este acontecimiento hago extensiva mi satisfacción y felicidad, ustedes también sientan como suyo este logro que he alcanzado y que es gracias a ustedes que veo hecha realidad mi formación académica.

Con especial cariño comparto este logro con mis hermanos **Lizethe y Luis** que han estado pendiente de mi historia de vida, ayudando en todo momento para que este objetivo lo haya alcanzado.

Mi cuñada **Laura** que ha sido una excelente persona a la cual agradezco sus muestras de apoyo para lograr este objetivo de vida.

Para mis amigas **Gabriela Cortes Martínez y Alicia Gama Espinoza** que me dieron la oportunidad de vivir una etapa de nuestras vidas en la cual compartimos aciertos, desaciertos, logros, alegrías, tristezas y que siempre estuvieron para mí cuando más necesite palabras de aliento.

Quien ha sido mi confidente, proveedora de bibliografía, mi amiga de toda la vida **Viridiana Becerril Almazán** siempre con palabras de empoderamiento para alcanzar mi objetivo académico.

La vida tan sabia que manda guías como a **Cayetano Rodríguez Arreola** quien me dio todas las facilidades para empatar mi trabajo profesional y poder concluir mi pendiente de vida y a **Margarita Narváez Sánchez** que con su perseverancia hizo que nunca dejara inconcluso este logro que hoy me llena plenamente.

A todas y cada una de las personas que me apoyaron en mi trayectoria académica le estoy infinitamente agradecido.

La **UNAM** que me abrió sus puertas teniendo acceso a una educación integral y de calidad, que con orgullo llevo sus enseñanzas, le doy gracias.

ÍNDICE

1.	Introducción.....	3
2.	Objetivos.....	5
2.1	Objetivos particulares.....	5
3	Generalidades.....	6
3.1	Antecedentes de las fórmulas magistrales y oficinales.....	6
3.2	Importancia del Ajuste Posológico en la Optimización de la Terapéutica.....	9
3.3	Atención farmacéutica.....	10
4	Legislación para la elaboración de fórmulas magistrales y oficinales así como los establecimientos destinados para este fin.....	15
4.1	Establecimiento donde se preparan fórmulas magistrales y oficinales.....	15
4.2	Clasificación legal de las fórmulas magistrales y oficinales.....	16
5	Receta médica.....	19
5.1	Tipos de recetas.....	19
5.2	Estructura de la receta médica.....	21
5.3	Evaluación y validación de recetas médicas magistrales y oficinales provenientes de una farmacia comunitaria.....	23
5.3.1	Investigación de campo en farmacia comunitaria para la evaluación y validación de la receta médica magistral y oficial.....	32
6	Manejo, Uso y Propiedades de las Materias Primas en la Preparación de Fórmulas Magistrales y Oficinales.....	35
6.1	Materias Primas, Excipientes y sus propiedades farmacológicas.....	39
7	Discusión.....	53

8	Conclusión.....	58
---	-----------------	----

Anexos

9	Anexo I Definiciones y Abreviaturas.....	59
---	--	----

10	Anexo II Fórmulas Magistrales.....	61
----	------------------------------------	----

Referencias

11	Bibliografía.....	65
----	-------------------	----

1.0 INTRODUCCIÓN

Hablar de fórmulas magistrales y oficinales es hablar de la historia del medicamento. Desde las más antiguas civilizaciones hasta nuestros días el hombre ha utilizado, como arsenal terapéutico productos de origen vegetal, como flores, cortezas, resinas; mineral: como el azufre o arsénico; animal como cantáridas o alacranes y ya con la tecnología, principios activos sintéticos como antibiótico.

La manipulación de estas materias primas, mediante operaciones galénicas, más o menos sofisticadas, la mezcla de distintas cantidades de ellas y el acondicionamiento de la forma farmacéutica da origen a la fórmula magistral.

Hasta el siglo XIX, no se empezó a utilizar los medicamentos preparados industrialmente por los laboratorios farmacéuticos; eran llamados “ESPECÍFICOS”. Hasta esta época casi todos los medicamentos prescritos por el médico eran preparados en oficina de farmacia, siempre de forma personalizada para cada paciente, como se muestra en la imagen 1.



<http://www.singlesbarcelona.es/forum/topics/de-todo-un-poco-como-en->

botica

Imagen 1. Botica

A partir del siglo XX donde poco a poco la industria farmacéutica se va desarrollando y desplaza cada vez más a la fórmula magistral, quedando una reducida aplicación en campos específicos como en dermatología.

Debido a las necesidades actuales, es de gran utilidad esta elaboración galénica de preparados medicamentosos, donde el farmacéutico es de gran importancia ya que es la persona indicada para validar, elaborar y dispensar dichos preparados.

El farmacéutico también tiene y debe hacer cumplir las normas oficiales vigentes, tanto en los procesos de elaboración como en la administración del establecimiento dedicado a este fin.

Dado que la dispensación de los preparados galénicos se realiza principalmente en una farmacia comunitaria es vital la presencia de un profesional que asesore y de información complementaria del tratamiento farmacológico y sumará en gran medida el éxito en la terapia medicamentosa del paciente.

Por tal motivo debe haber una difusión de la información, donde los profesionales de la salud la tengan a su alcance, pudiendo así, ofrecer un mejor servicio y contar con apoyo suficiente para la formulación de estos preparados farmacéuticos, siendo el paciente quien obtiene los beneficios de una terapéutica eficaz y segura para que estos recuperen la salud.

2.0 OBJETIVO

Describir las actividades del farmacéutico al dispensar fórmulas magistrales y oficinales en el servicio de farmacia comunitaria, mediante una investigación bibliográfica, para que la atención farmacéutica brindada a los pacientes promueva el éxito terapéutico deseado.

2.1 Objetivos Particulares

- Destacar la importancia del papel que desarrolla el QFB en la dispensación de fórmulas magistrales y oficinales en farmacia comunitaria.
- Analizar la validación de un lote de recetas que fueron dispensadas en un servicio de farmacia comunitaria de la Cd. de México. para evidenciar si cumplen con los requisitos mínimos legales y de prescripción.
- Realizar un formulario donde se incluyan las principales fórmulas magistrales y oficinales prescritas en el servicio de farmacia comunitaria.

3.0 GENERALIDADES

La Formulación Magistral ha sido durante siglos una parte fundamental de la actividad profesional de los farmacéuticos y, hasta hace pocas décadas, la única vía a través de la que se elaboraban de forma apropiada los medicamentos para su uso medicinal. El desarrollo de la industria farmacéutica amplió notablemente las posibilidades de investigación y producción a gran escala de medicamentos, lo que ha supuesto un avance trascendental hacia una medicina más universalizada. Sin embargo, la industrialización ha provocado un cierto grado de “despersonalización” del medicamento, que pasó a ser producido con un criterio estadístico, en lugar de un criterio personalizado. Con el medicamento de origen industrial es el paciente el que se adapta al medicamento a dosis y formas farmacéuticas predeterminadas, con independencia de las características personales de cada paciente, frente a la fórmula magistral, hecha a la medida de cada paciente específico y donde es el medicamento el que adecua al paciente. (16)

Las fórmulas magistrales datan desde la aparición del hombre como una necesidad básica de supervivencia.

3.1 Antecedentes de las Fórmulas Magistrales y Oficinales

- Mundo arcaico: no existía separación entre el cuidado de la salud, las creencias religiosas y la magia. Así, la aparición de los remedios para la salud solía estar a manos de hechiceros o sacerdotes.
- Mundo clásico: poco a poco se produce una separación entre la medicina y los tratamientos mágico – religiosos. El cuidado de la salud es asumida por personas con una doble función, la de médico y farmacéutico, que preparaban sus propios remedios curativos. Claudio Galeno alcanzó gran fama en su época. Hoy en día recibe el nombre de la farmacia galénica la ciencia que estudia los métodos técnicos para la elaboración de medicamentos así como las características de cada uno de ellos.

- Edad media: el farmacéutico empieza su actividad en el margen del médico y se asocian en germinios. Aquí es donde las preparaciones magistrales son elaboradas en la botica.
- Renacimiento: la figura del farmacéutico y el médico se reconocen como dos actividades diferentes. Comienza una revolución en los conocimientos farmacéuticos que se consolida como ciencia en la edad moderna.
- Edad Moderna: nacen y proliferan farmacopeas y formularios. La formulación magistral se constituye como base de la actividad farmacéutica junto con la formulación oficial. En la segunda mitad del siglo XIX, se crean los primeros medicamentos de síntesis y surgen los primeros laboratorios farmacéuticos. A partir de este momento, la fabricación industrial de medicamentos gana terreno a la formulación magistral.
- Actualidad: la formulación magistral se mantiene como una actividad farmacéutica de notable interés a pesar de que el volumen de dispensaciones de fórmulas magistrales y de preparados oficiales con respecto a los medicamentos alopáticos. Si la elaboración de un medicamento individualizado para un enfermo se entiende como el ideal terapéutico y se acepta que no hay dos enfermos iguales, el futuro de la formulación magistral como un sistema de preparación de medicamentos personalizados es muy prometedor. (14)

La incuestionable utilidad de los medicamentos fabricados por la industria farmacéutica no resta importancia a la formulación magistral, que constituye una práctica fundamental tanto desde el ámbito profesional como desde el estrictamente sanitario. Así lo reconocen las modernas farmacopeas, que la destacan como una parte esencial de la práctica médica y farmacéutica, equiparando sus monografías a las de medicamentos de fabricación industrial. En este sentido, países como Francia o EEUU, que en su día restringieron de forma drástica la práctica de la formulación, se han visto obligados a recuperarla para poder dar respuesta a una demanda cada vez mayor de terapias personalizadas y centradas en el paciente. (16)

Las funciones de los Profesionales Farmacéuticos había estado centrada en la preparación de los medicamentos; sin embargo, esta función ha experimentado una transformación importante. Actualmente, las actividades se han ampliado y se han agregado las propias del Responsable Sanitario, que vigila el cumplimiento de los aspectos legales, las labores administrativas y la capacitación del personal, actividades habituales de la farmacia, sea de comunidad o de hospital. (10) (23)

Además, el Profesional Farmacéutico cumple también las actividades que pertenecen a la práctica de la farmacia moderna, en la que se considera que este profesional está integrado al equipo de salud para llevar a cabo, en la Farmacia de Hospital, la selección de insumos para la salud, la dispensación, la farmacovigilancia, la participación en los comités hospitalarios y otras tareas relacionadas con la Atención Farmacéutica que cada vez encontramos con más frecuencia en nuestro país.

La actividad del Profesional Farmacéutico está regida por la Ley General de Salud, Reglamento de Insumos para la Salud, las normas oficiales Mexicanas y otras disposiciones aplicables; cuyo incumplimiento o desacato, por acción, omisión o desconocimiento lo hacen acreedor a sanciones que dependen de la gravedad de la falta. (10)

El ejercicio profesional del Farmacéutico involucra responsabilidades que se complementan entre sí y tienen como objetivos prevenir, mantener o recuperar la salud del paciente, y promover el Uso Racional de Medicamentos. Debe contar con la formación académica y profesional adecuada así como actualizarse constantemente para proporcionar una asistencia sanitaria integral.

El profesional farmacéutico prepara y dispensa los medicamentos magistrales al paciente por prescripción médica. Lo anterior implica analizar la prescripción, preparar el medicamento y realizar la dispensación para su uso correcto. En este acto se comparte la responsabilidad con el médico, en caso de duda, incongruencia o deficiencia en la prescripción ambos profesionales deberán unificar criterios en beneficio del paciente. (10) (15) (23).

Estas preparaciones Magistrales son un conjunto de operaciones de carácter técnico que comprenden la elaboración de la forma farmacéutica, su control, envasado y etiquetado, de esta manera se permiten tratamientos personalizados que hacen lo posible optimizar las concentraciones del principio activo para terapias que por ser requeridas solo por algunos

médicos y para una cantidad pequeña de pacientes, no son fabricados por la industria química - farmacéutica por ser incosteable su fabricación a nivel industrial. (10)

La diferencia que existe entre las fórmulas magistrales y las fórmulas oficinales se deriva en que cuando es elaborada conforme lo establece la FEUM será de carácter oficial y si es elaborada variando las cantidades de los PA y excipientes asegurando la estabilidad de la misma toma un carácter magistral.

En las formulaciones magistrales se debe tomar en cuentas las características importantes del paciente como la patología a tratar, alergias, edad y sexo; ya que con esos datos son de gran ayuda para elaborar la orden médica o receta magistral por tanto la posología es de gran relevancia en este tipo de formulaciones.

3.2 Importancia del Ajuste Posológico en la Optimización de la Terapéutica

Una rama de la farmacología es la posología la cual se considera como el estudio de la dosificación correcta y se encarga de ajustar la dosis para cada paciente, considerando factores fisiológicos como son la edad, sexo, peso, así como algunas patologías que influyen en la farmacocinética del medicamentos.

Estas pautas no son aleatorias sino que se han establecido en base a estudios y a investigaciones tanto de la industria farmacéutica como en hospitales.



<http://www.farmaciaruzafa.es/formulas.php>

Imagen 2.
Pesado de materias primas

Hay que recordar que la posología recomendada es aquella que ha demostrado ser eficaz y segura a la dosis y tiempos indicados.

El estudio de la dosificación es una de las características más importantes y trascendentales de la farmacología en la terapéutica, ya que con un porcentaje importante de las fallas de la farmacoterapia resulta del uso incorrecto de los medicamentos indicados. (12)

La administración de la misma dosis de un fármaco a un grupo de paciente produce un efecto esperado en la mayoría de ellos, pero en algunos pacientes resulta ineficaz y en otros se observan efectos tóxicos.

Los factores más importantes son los siguientes:

- a) Factores fisiológicos: patrón genético, edad, hábitos alimenticios, ingesta de alcohol, hábito de fumar. Las diferencias que existen entre el niño, adulto y el anciano, así como la influencia del embarazo son importantes.
- b) Factores patológicos: la existencia de alteraciones de alguno o varios de los órganos del cuerpo humano.
- c) Interacciones farmacológicas: las interacciones entre fármacos administrados simultáneamente que puedan alterar la respuesta terapéutica esperada.

3.3 Atención Farmacéutica

En los últimos tiempos, estamos asistiendo al desarrollo de la atención farmacéutica como ejercicio profesional que comparte la responsabilidad de las necesidades del paciente en relación con los medicamentos y con el resto de miembros del equipo asistencial, adquiriendo un compromiso en farmacoterapia.

Esta nueva práctica profesional pretende satisfacer una necesidad del sistema sanitario que ha surgido a causa de la presencia de múltiples prescriptores de medicaciones para un mismo paciente, la explosión de productos farmacéuticos y de información farmacológica existentes actualmente en el mercado, la mayor complejidad de la farmacoterapia, el elevado grado de morbilidad y mortalidad relacionado con los medicamentos y el alto coste económico de los problemas que aquéllos crean. (17)

Por otro lado el consumo irracional de medicamentos caracterizado por práctica de automedicación, polifarmacia y falta de adhesión a la terapia ha incrementado en México, en los últimos tiempos. El fenómeno se agrava si sumamos que no siempre que el paciente utiliza un medicamento el resultado es óptimo, ya que puede presentar riesgos y en algunas ocasiones

presentar fallas en la farmacoterapia. Esto sucede cuando los medicamentos hacen daño y/o cuando no alcanzan el objetivo para el cual fueron prescritos.

La atención farmacéutica proporciona una solución para estos problemas de salud pública y la implementación a nivel hospitalario y ambulatorio, otorga un beneficio directo al paciente ya que el Profesional Farmacéutico es responsable directo ante las necesidades relacionadas con su medicación. (10)



<http://www.unav.edu/departamento/farmacia-practica/formacion>

Imagen 3.
Atención farmacéutica.

La atención farmacéutica, engloba todas las actividades que realiza el Profesional Farmacéutico orientadas al paciente con el propósito de conseguir el máximo beneficio posible en términos de salud mediante un mejor control y seguimiento de la farmacoterapia. El objetivo principal es identificar, prevenir y resolver las desviaciones que provocan que no se alcance los objetivos terapéuticos, evaluando los problemas de salud de los pacientes desde la perspectiva de necesidad, efectividad y seguridad de sus medicamentos.

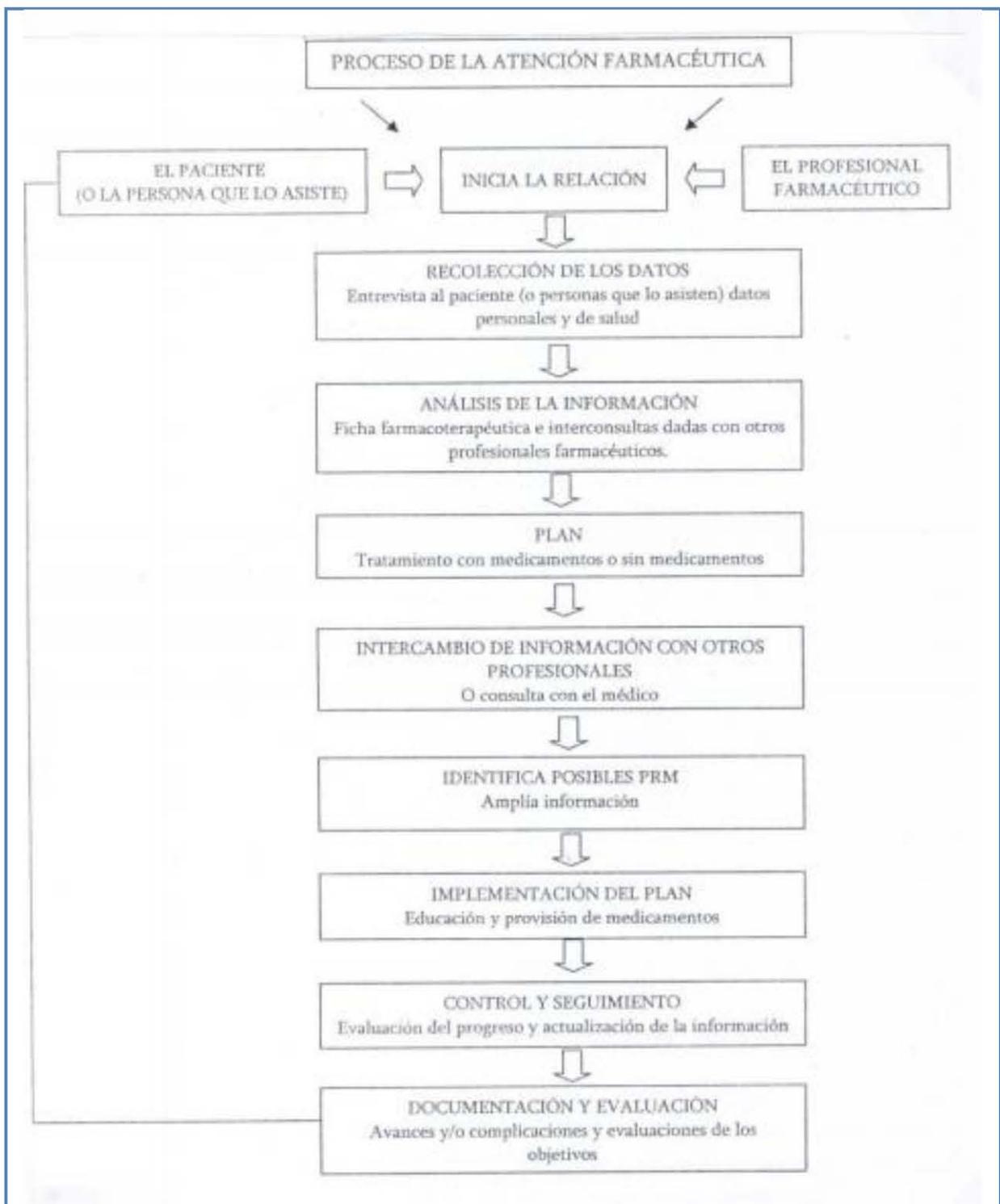
La atención farmacéutica facilita el logro de los resultados esperados en la farmacoterapia y minimiza la aparición de los no deseados, lo que se ve reflejado en un impacto positivo, debido a que: (10)

- Elimina farmacoterapia innecesaria.
- Logra la efectividad de los tratamientos.
- Minimiza reacciones adversas y toxicidad.
- Evita costos por consultas de urgencias y hospitalización.
- Disminuye consultas médicas.
- Facilita y mejora la relación con el paciente, lo que contribuye a mejorar la adherencia y persistencia de su tratamiento.

Los elementos que integran la atención farmacéutica son los siguientes:

- **Dispensación:** acto profesional cuyos objetivos son la entrega de insumos para la salud en las condiciones óptimas y de acuerdo con la normativa vigente y la protección del paciente a la posible aparición de PRM. Además implica la información al paciente sobre la medicación que va a utilizar, la detección de situaciones en las que hay un riesgo y tomar decisiones benéficas para el paciente.
- **Consulta o indicación farmacéutica:** es el servicio profesional por el que el PF se responsabiliza de la selección de un medicamento que no necesita receta médica, con el objetivo de aliviar un síntoma.
- **Seguimiento farmacoterapéutico:** servicio profesional que tiene como objetivo la detección de problemas relacionados con los medicamentos, para prevención y resolución de resultados negativos asociados a la medicación. Este servicio implica un compromiso, y debe proveerse de forma continuada, sistematizada y documentada, con colaboración con el propio paciente y con los demás profesionales del sistema de salud, con el fin de alcanzar resultados concretos que mejoren la calidad de vida del paciente. Con este servicio busca alcanzara la máxima efectividad y seguridad de los medicamentos que el paciente va a utilizar o que ya está utilizando.

- Educación para la salud: proporciona a la población de conocimientos sobre las causas de las enfermedades y los daños provocados por los efectos nocivos del ambiente. Lo anterior, se lleva a cabo orientando y capacitando a la población. (10)



FEUM Suplemento 2010 (10)

Imagen 4.

Diagrama de Atención Farmacéutica

4.0 LEGISLACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DE FÓRMULAS MAGISTRALES Y OFICINALES ASÍ COMO LOS ESTABLECIMIENTOS DESTINADOS PARA ESTE FIN

Las farmacias son establecimientos dedicados al proceso de almacenamiento, expendio, suministro y en su caso dispensación de insumos para la salud al menudeo, actividades que representan un papel importante en el uso y la calidad de estos debiéndose cuidar los aspectos para mantener su integridad.

Son establecimientos autorizados para vender al por menor directamente al público medicamentos alopáticos, incluyendo aquellos que contengan estupefacientes y psicotrópicos; medicamentos magistrales y oficinales; medicamentos y remedios herbolarios; medicamentos homeopáticos; suplementos alimenticios y otros insumos para la salud.

4.1 Establecimiento donde se preparan fórmulas magistrales y oficinales

Para la operación el establecimiento dedicado a la dispensación de fórmulas magistrales y oficinales debe tramitar su alta ante Secretaría de Hacienda y Crédito Público y cumplir con los trámites requeridos por la Secretaría de Salud para el giro. (10)

Documentación legal

1. Alta en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público
2. Aviso de funcionamiento
3. Licencia sanitaria para comercialización de medicamentos del grupo I, II III.
4. Aviso de Responsable Sanitario
5. Órdenes de actas de las visitas de verificaciones sanitarias recibidas
6. Facturas o documentos que amparen la posesión legal de los medicamentos y demás insumos para la salud
7. Libros o sistema de control para medicamentos del grupo I, II, III
8. Registros de temperatura del refrigerador
9. Registros de temperatura y humedad relativa en el ambiente de la farmacia

Además de lo anterior en los establecimientos que elaboran fórmulas magistrales y oficinales la preparación debe estar a cargo de profesionales farmacéuticos, con programas de

capacitación que cumplen las Buenas Prácticas de Fabricación de Medicamentos de acuerdo a lo aplicable de la NOM-059-SSA1-2013. (10)

4.2 Clasificación Legal de las Fórmulas Magistrales y Oficinales.

Por tanto para la elaboración y dispensación de fórmulas magistrales y oficinales La Ley General de Salud reglamenta el derecho a la protección de la salud que tiene toda persona en los términos del Art. 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece las bases y modalidades para el acceso a los servicio de salud y la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de la salubridad general. Es de aplicación en toda la república y sus disposiciones son de orden público y de interés social. (15)

TITULO DECIMOSEGUNDO (Control Sanitario de productos y servicio y de importación y de exportación.

Capítulo IV

Art. 221. Describe los conceptos básicos para la elaboración de un medicamento:

- I. Las fórmulas magistrales y oficinales son medicamentos ya que son formas farmacéuticas dosificadas con un uso terapéutico, preventivo o rehabilitatorio.
- II. Fármaco: ya que se usan sustancias de origen natural o sintética bien identificadas en la elaboración de estos preparados.
- III. Materia prima es de donde se parte para la elaboración de fórmulas magistrales y oficinales.
- IV. Los aditivos son necesarios para que los principios activos sean administrados.
- V. Se debe contar con materiales y contenedores primarios adecuados para llevarse a cabo este tipo de preparaciones galénicas.

Art. 224 Clasificación de los medicamentos.

Por su forma de preparación:

- I. magistrales: Cuando sean preparados de acuerdo a la fórmula de un médico.
- II. Oficinales Cuando la preparación se realice de acuerdo a las reglas de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos.

Art 226. Los medicamentos para su venta y suministro se encuentra clasificados en 6 grupos las fórmulas magistrales que en su formulación contengan PA que pertenezcan al grupo I y II es necesario receta médica de acuerdo a los términos señalado en el capítulo V y VI, respectivamente.

De acuerdo con El Reglamento de Insumos para la Salud (RIS)

De acuerdo a este apartado en Sección Tercera (prescripción) nos hace referencia a todo lo relacionado a la receta médica.

Art. 28. La receta médica es el documento que contiene, entre otros elementos, la prescripción de uno o varios medicamentos y podrá ser emitida por:

- I. Médicos
- II. Homeópatas
- III. Cirujanos dentistas
- IV. Médicos veterinarios
- V. Enfermeras y parteras.

Los profesionales a que se refiere a este presenta artículo deberán contar con cédula profesional expedida por las autoridades educativas competentes. Los pasantes, enfermaras y parteras podrán prescribir ajustándose a las especificaciones que determine la Secretaría. (15)

Art. 29. La receta médica deberá contener impreso el nombre y el domicilio completo y el número de cédula profesional de quien prescribe; así como llevar la fecha y firma autógrafa del emisor.

Art. 30. El emisor de la receta al prescribir, indicará la dosis, presentación, vía de administración frecuencia y tiempo de duración del tratamiento.

NOM 072 Etiquetado. La Información que deberá contener la etiqueta de medicamentos no parenterales clasificados como magistrales u oficinales: (29)

- Razón social y giro del establecimiento.
- Dirección y teléfono del mismo.
- Nombre del Responsable Sanitario.
- Número de Cédula Profesional y escuela que expidió el título, en su caso
- Espacio para fórmula, nombre del médico que prescribe y fecha de fabricación del medicamento.
- Logotipo o marca del establecimiento, en su caso.
- Caducidad.
- Lote o código de registro interno que identifique la preparación del medicamento.

5 LA RECETA MÉDICA

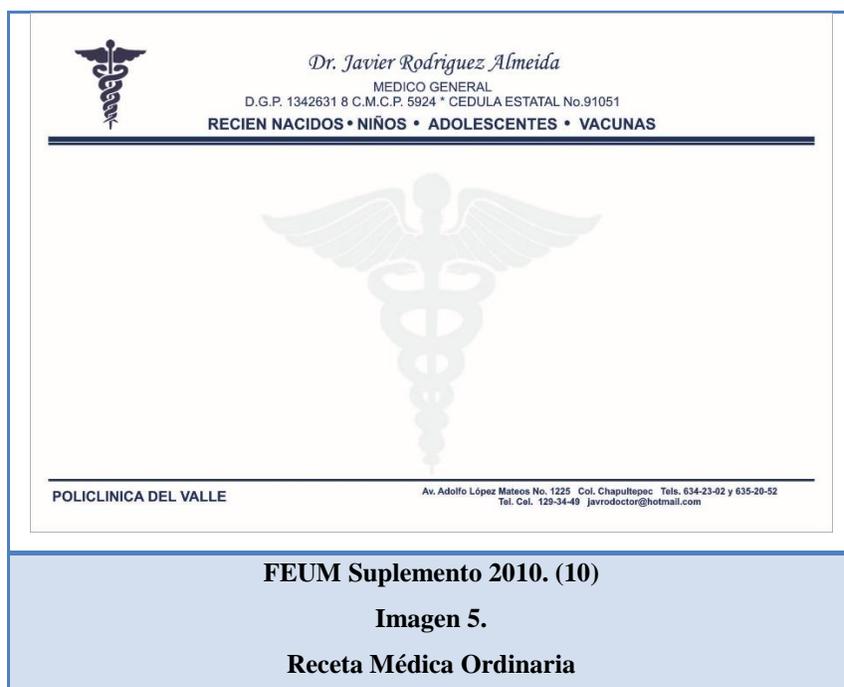
La receta es una orden escrita emitida por el médico para que sea surtida o dispense uno o varios medicamentos al paciente.

La receta médica del profesional de la salud autorizado, establece la relación terapéutica formal con el paciente, indica el diagnóstico, y el tratamiento farmacológico y no farmacológico, para aliviar los síntomas y restablecer la salud del individuo.

Es de suma importancia el cómo elaborar una receta por parte del profesional, esta deberá contener impreso el nombre, domicilio completo y el número de cedula profesional de quien prescribe, así como llevar la fecha y firma autógrafa del emisor. El emisor de la receta al prescribir, indicará el nombre del medicamento, presentación, la dosis, vía de administración, frecuencia, y tiempo de duración del tratamiento. (10)

5.1 Tipos de recetas

- Receta Médica Ordinaria: es aquella que se utiliza para los medicamentos de los grupos II, III, IV y opcionalmente V y VI que son de venta libre.



- Receta Médica Especial con Código de Barras proporcionado por Secretaría de Salud, es aquella utilizada para la prescripción de medicamentos del grupo I que emiten los profesionales autorizados para este fin.

DR. JOSÉ LUIS LÓPEZ PÉREZ		UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO		0001
CÉDULA PROFESIONAL		40000000		
Norte 99 No. 6 Col. Casas Grandes		DÍA		MES
C.P. 06700 D.F. Tel. 53-88-99-00		AÑO		
Radio: 68-40-33-15 Clave 998		ANESTESIÓLOGO		
De 16:00 20:00 Hrs.				
NOMBRE DEL PACIENTE <u>Jaime Palacios Ruiz Morales</u>				
DOMICILIO DEL PACIENTE <u>Juan Escutia 39 Col. Villa de las Flores Edo, de Méx. C. P. 89632</u>				
DIAGNÓSTICO <u>Ca de esófago</u>				
NOMBRE COMERCIAL Y GENÉRICO DEL MEDICAMENTO <u>Fentanest (citrato de fentanilo)</u>				
CANTIDAD <u>6</u> PRESENTACIÓN <u>ampolleta</u> DOSIFICACIÓN <u>10 mcg/kg cada 24 h</u>				
No. DE DÍAS DE PRESCRIPCIÓN <u>6</u> VÍA DE ADMINISTRACIÓN <u>endovenosa</u>				
NO MAYOR DE 30 DÍAS				
 SECRETARÍA DE SALUD COFEPRIS		<i>José Luis López Pérez</i> FIRMA AUTÓGRAFA DEL MÉDICO		
		ORIGINAL PARA LA FARMACIA		

FEUM Suplemento 2010. (10)

Imagen 6

Receta para estupefacientes y Psicotrópicos

- Receta Médica Oficinal y Magistral: es aquella que se utiliza para la prescripción formulaciones magistrales u oficinales, desglosando los componentes de la formulación.

SECRETARÍA DE SALUD
SERVICIOS DE SALUD PÚBLICA DEL D. F.
Jurisdicción XIII
Clínica 1 de Especialidades
Benjamín Hill No. 2 Col. Condesa, México D. F.

Paciente: ANTONIO GARCÍA REYES.

Gotas para cerumen

Carbonato de potasio	0,05 g
Agua purificada	3,0 mL
Glicerina	20,0 g

Aplicar de 5 a 10 gotas en conducto auditivo por la noche y hacer lavados al día siguiente con agua de manzanilla o simple

DR. LUIS FRANCISCO GÓMEZ RAMÍREZ
Ced. Prof. 152782345



Servicio: Geriatría

Fecha: 7 de julio de 2009

FEUM Suplemento 2010. (10)

Imagen 7.

Receta para Fórmulas Magistrales.

5.2 Estructura de la receta médica

Partes que constituyen una receta.

- Fecha: es importante que se indique el día que la receta fue elaborada. Ley General de Salud y Reglamento de Insumos para la Salud, establecen una vigencia específica de acuerdo a la fecha de elaboración. Así mismo no es recomendable resurtir recetas, sin tener la seguridad de que el médico lo indica para lo cual se recomienda que el PF se comunique con el emisor para consultar la conveniencia de expender el producto. (10)
- Nombre y Edad del Paciente: es conveniente anotar estos datos a fin de evitar posible confusión con medicamentos destinados a otra persona, el PF los revisará.

- Incripción: es el cuerpo de la receta, deberá contener el nombre genérico y en su caso la denominación distintiva, la presentación del medicamento, la dosis, vía de administración, frecuencia, y duración del tratamiento. Evitando el uso de abreviaturas con el fin de no provocar errores.
- Suscripción: contiene las instrucciones para el PF, en las recetas con un solo medicamento estas consisten generalmente en la indicación del tratamiento completo.
- Rótulo: consiste en las instrucciones al paciente, resaltando la dosificación, la frecuencia y el tiempo de duración del tratamiento, así como la dilución si se requiere, o aquellas circunstancias relacionadas con la alimentación que debe considerarse, ocasionalmente esta parte de la prescripción se denomina transcripción.
- Datos médicos: la receta debe contener impreso el nombre del médico, número de cedula profesional, domicilio completo, la especialidad, número telefónico y nombre la institución que emitió el título. La receta se completa con su firma autógrafa.

Para la evaluación de prescripción de fórmulas magistrales y oficinales se tomó un lote de 100 recetas recibidas en una farmacia comunitaria que dispensa este tipo de formulaciones, las cuales serán tomadas aleatoriamente. (10)

La evaluación comprenderá lo siguiente:

- 1) Partes que debe contener una receta
 - Fecha
 - Nombre y Edad del Paciente
 - Incripción
 - Suscripción
 - Rótulo
 - Datos médicos
- 2) Formulación y dosificación.
 - Vehículo idóneo.

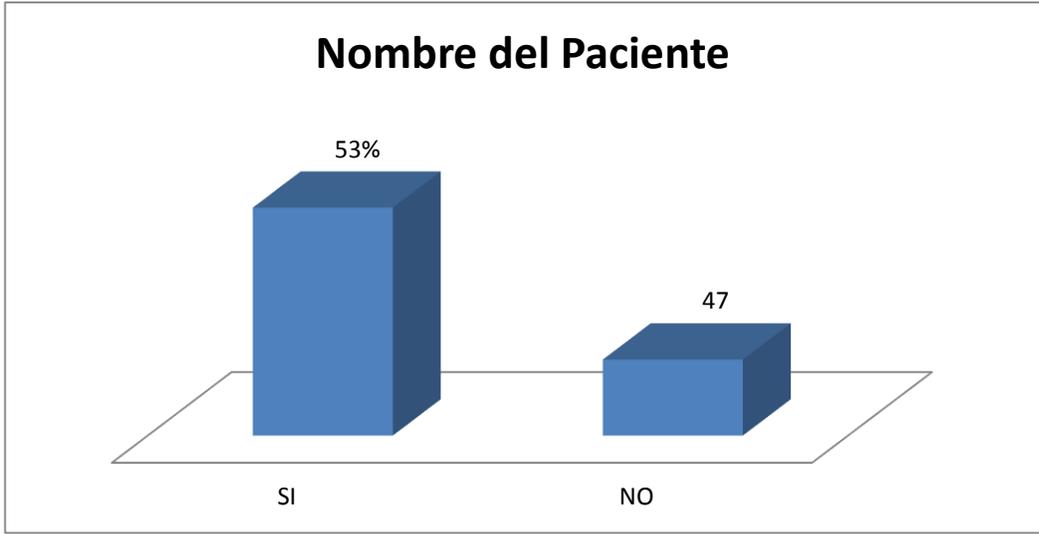
- Cantidades idóneas.
- Compatibilidad de los ingredientes de la formulación.

3) Indicaciones para ser administrada la formulación.

5.3 Evaluación de recetas médicas

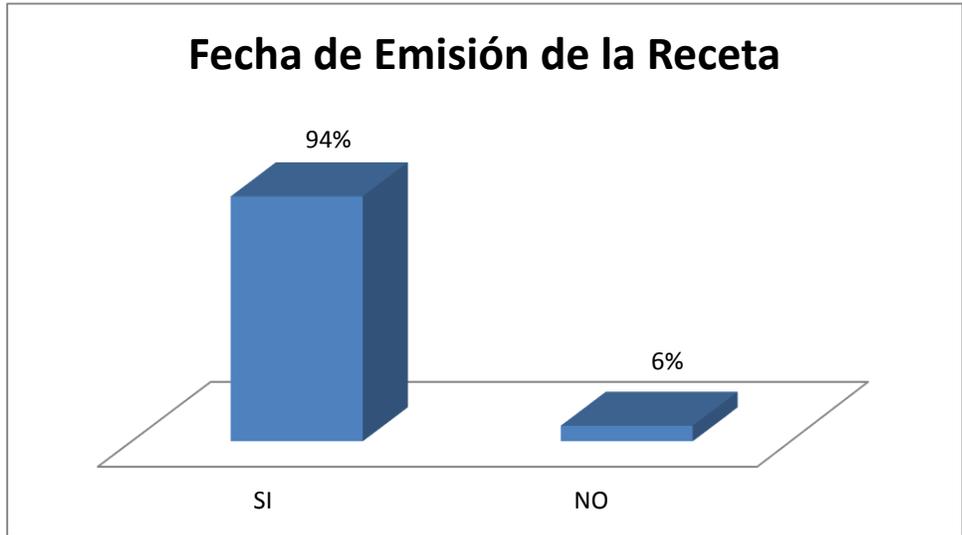
La validación de las recetas es una de las actividades de suma importancia en un servicio de farmacia donde se dispensan fórmulas magistrales, para lo cual el farmacéutico debe tener la destreza y ser capaz de la aprobación de las recetas que llegan para que se elaboren dichos preparados magistrales, asegurando que los componentes de las formulación sean los idóneos para que la forma farmacéutica cumpla con la actividad farmacológica y estabilidad para los cuales es prescrita.

Para el cumplimiento de lo anterior es necesario que las recetas cumplan con puntos mínimos establecidos por las autoridades sanitarias y para evidenciar el grado de cumplimiento a la legislación vigente; se tomó un lote de 100 recetas de fórmulas magistrales las cuales fueron dispensadas en una farmacia comunitaria donde fueron evaluadas en su contenido de la información conforme a la legislación vigente obteniendo los siguientes resultados



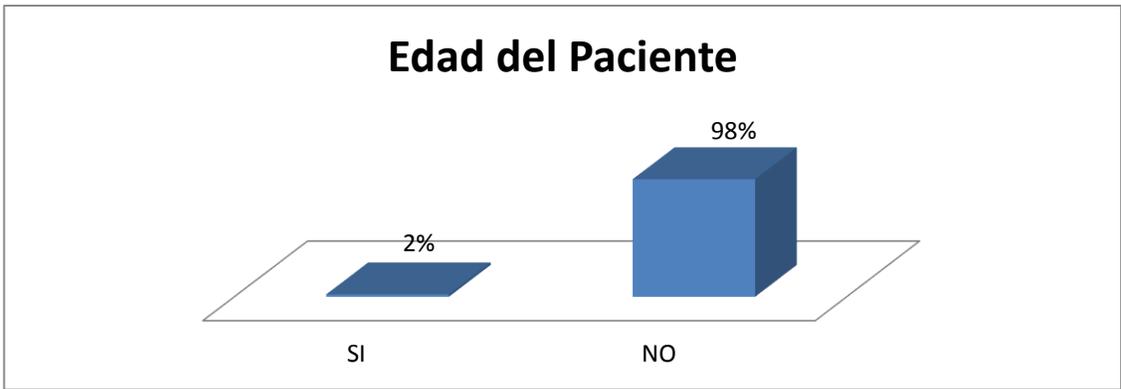
Gráfica3.

Dato del paciente: el nombre del paciente si lo contenía en un 53% mientras que el 47% no lo contenía.



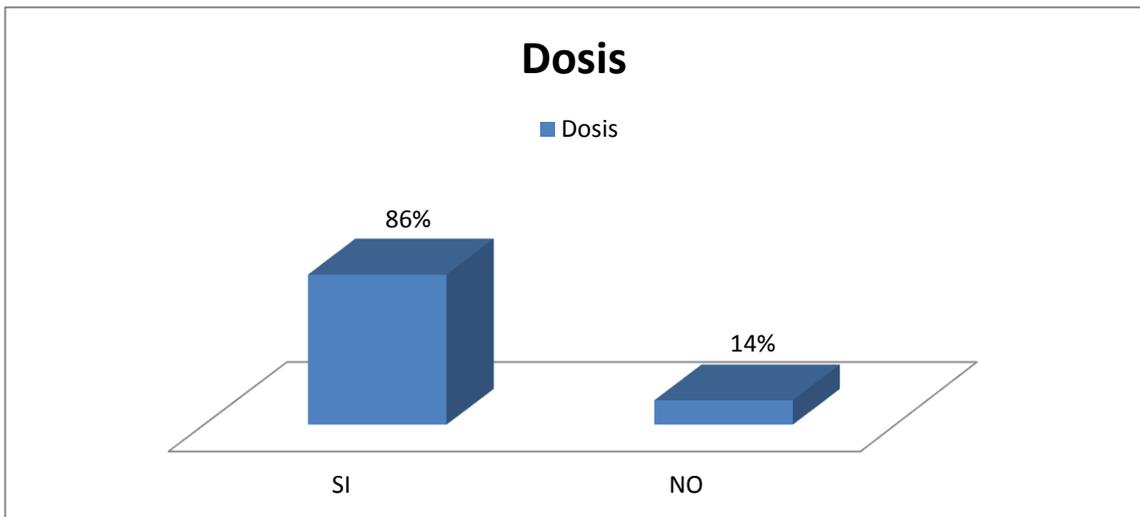
Gráfica 1.

El médico expresa la fecha de expedición en la receta, las cuales 94% si lo contenían y 6% carecía de la misma.



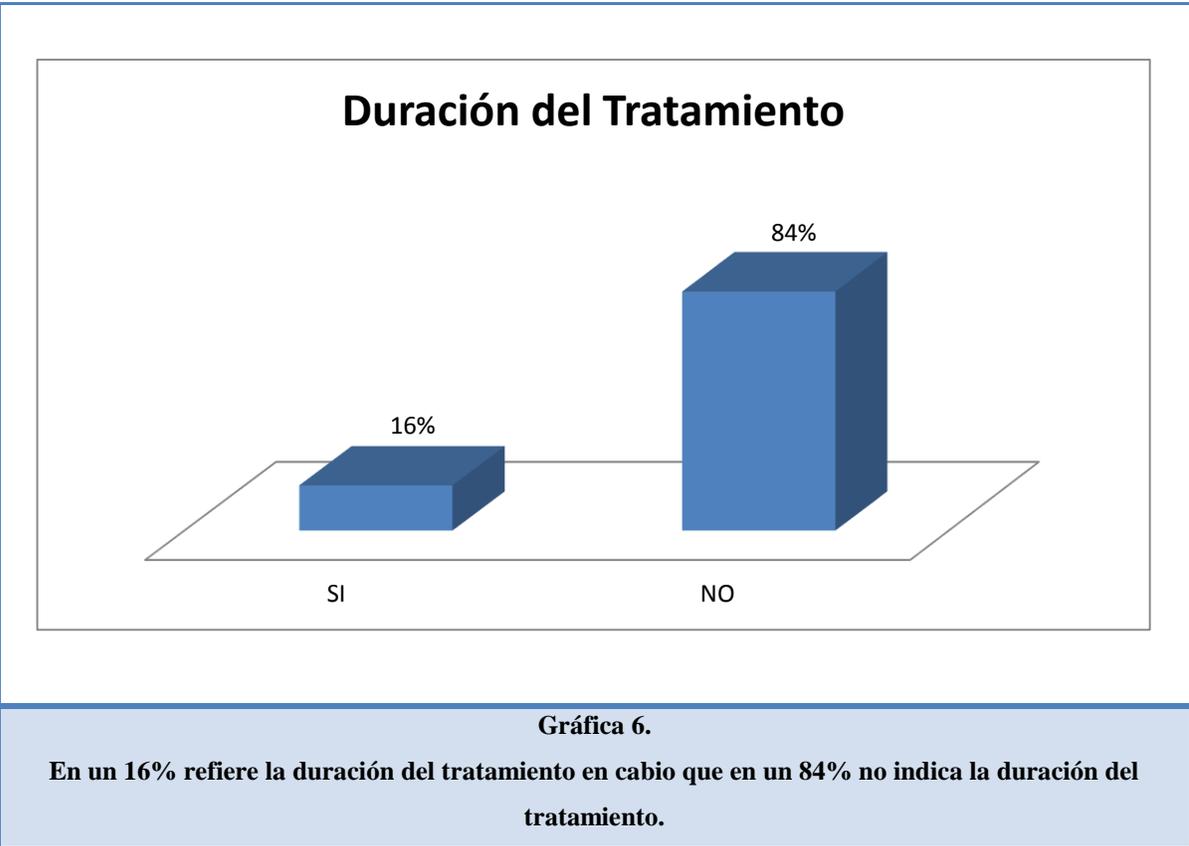
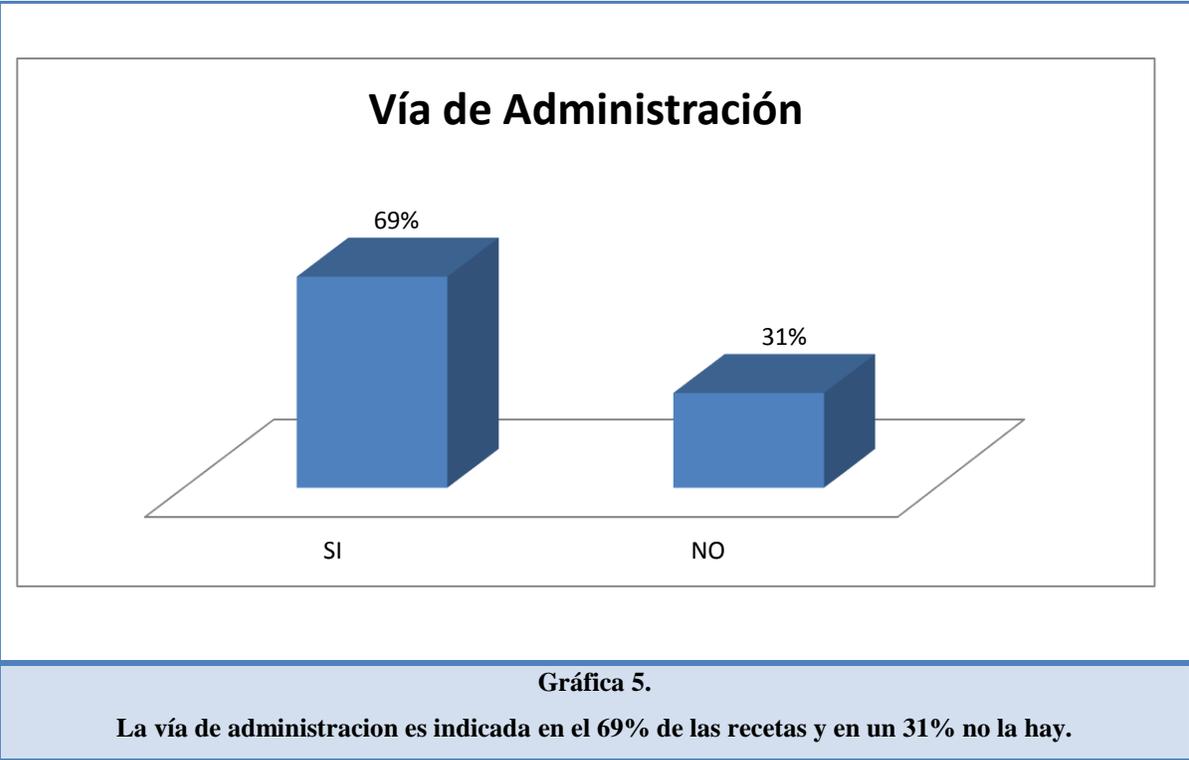
Gráfica 2.

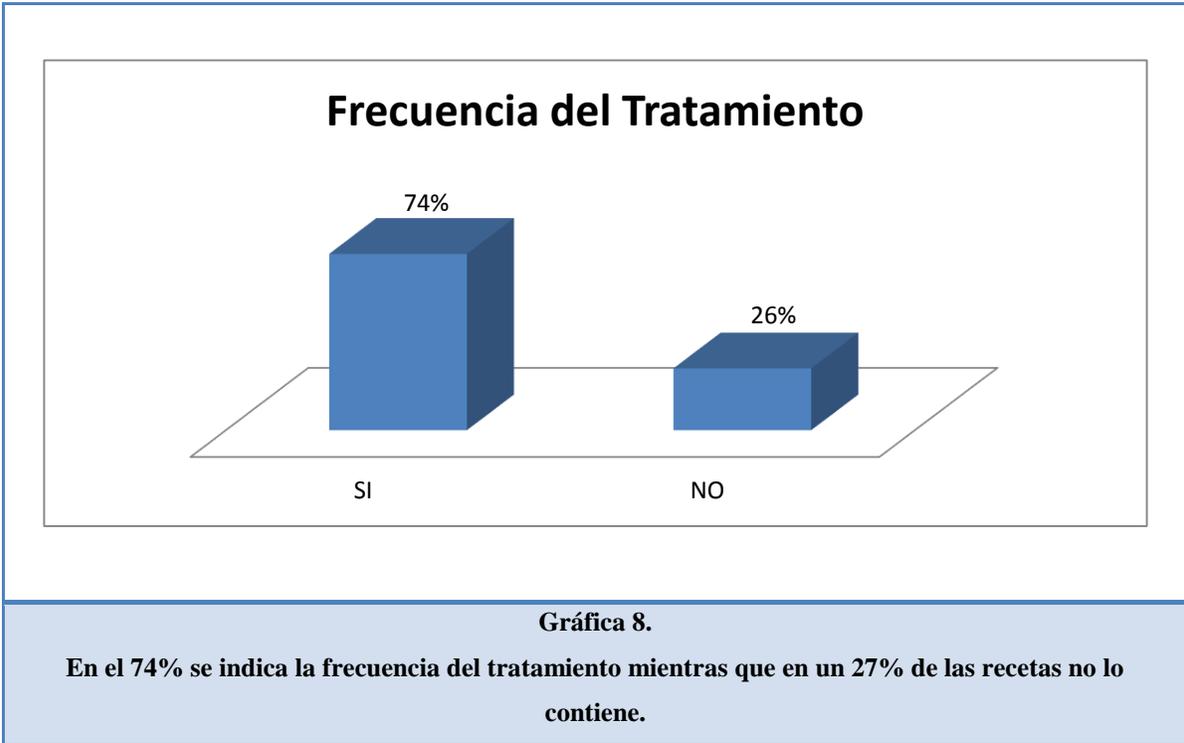
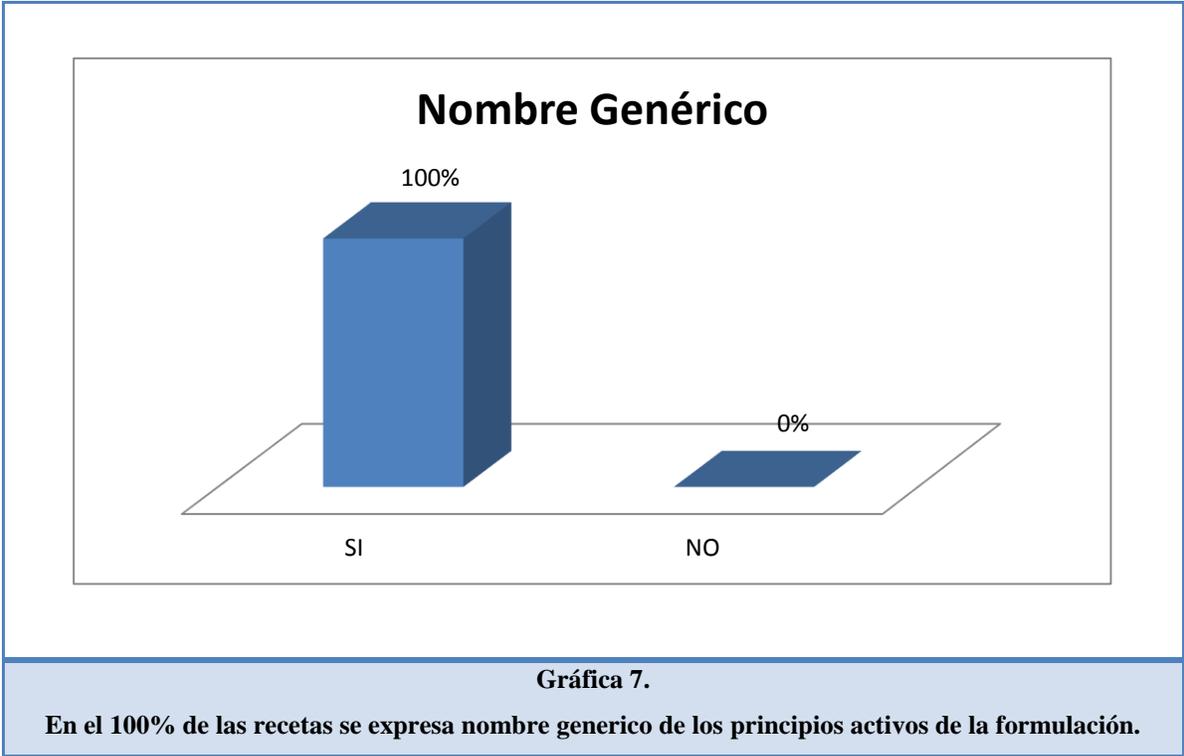
Datos del paciente: se tiene que el 98% de las recetas no contiene la edad del paciente contra un 2% que si lo contenía

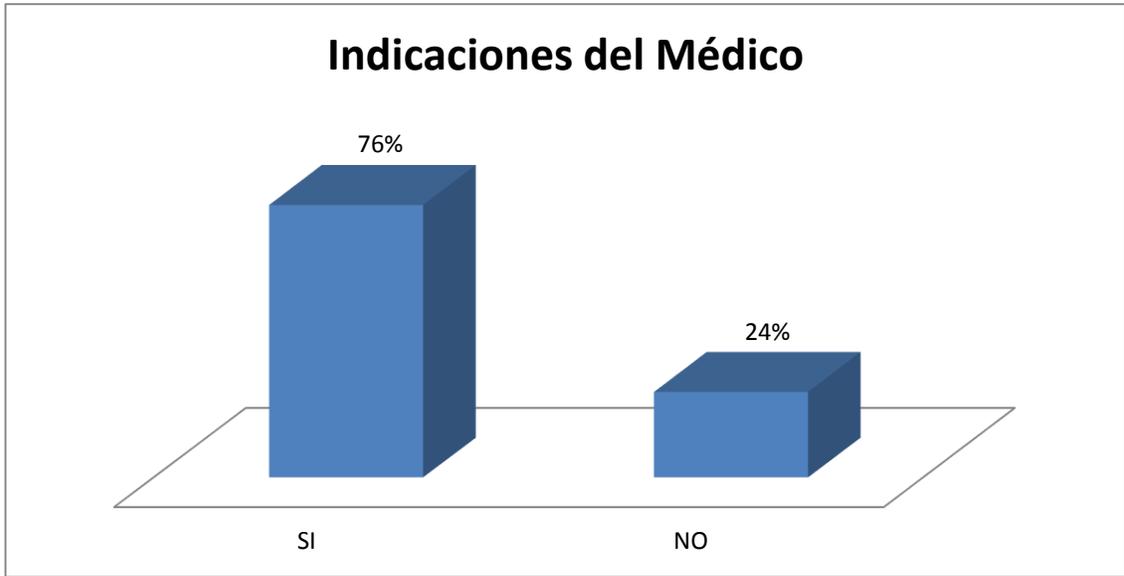


Gráfica 4.

86% expresa la dosis mientras que el 14% no lo contenía.

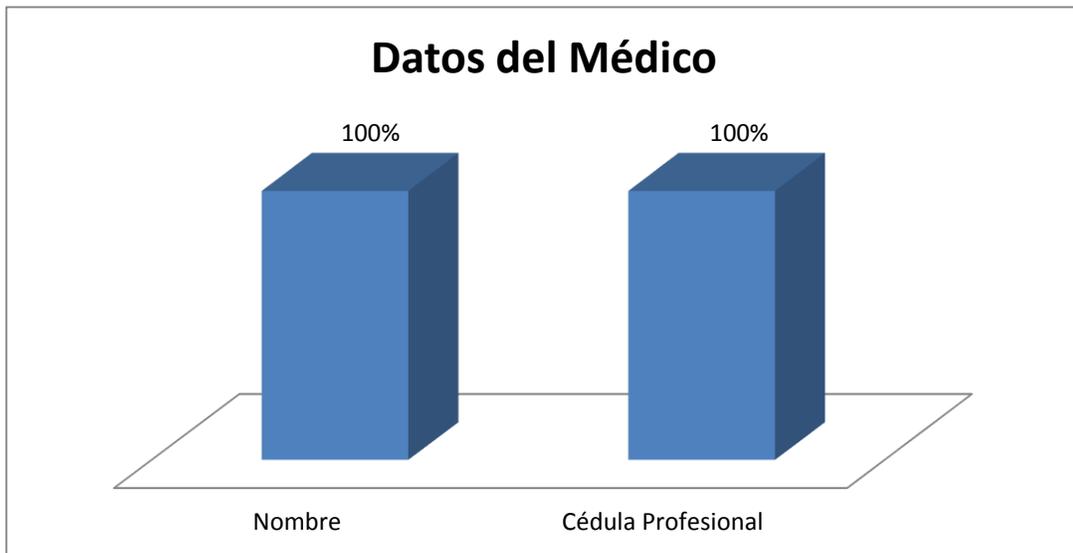






Gráfica 9.

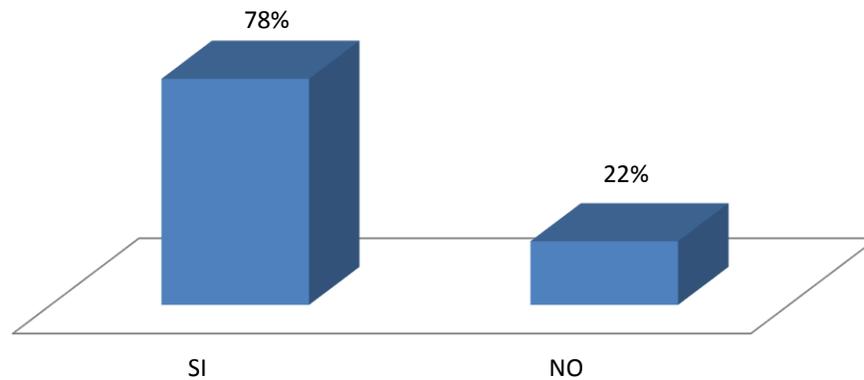
En el 76% contiene indicaciones de cómo es la administración del medicamento y en un 24% no refiere ninguna indicación.



Gráfica 10.

En el 100% de las recetas se observa el nombre y la cédula profesional del médico.

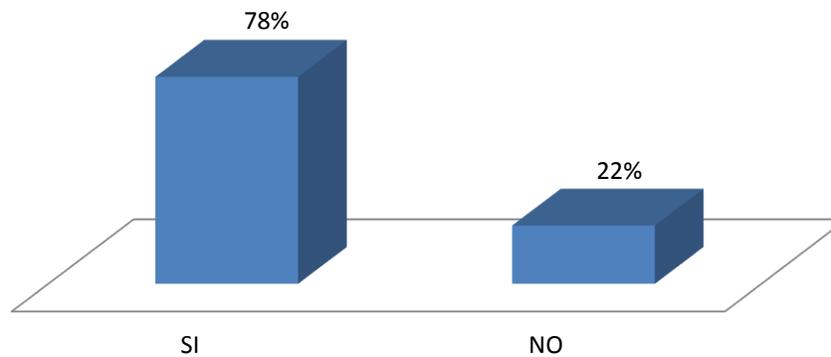
Nombre de la Institución en Expedir la Cédula Profesional



Gráfica 11.

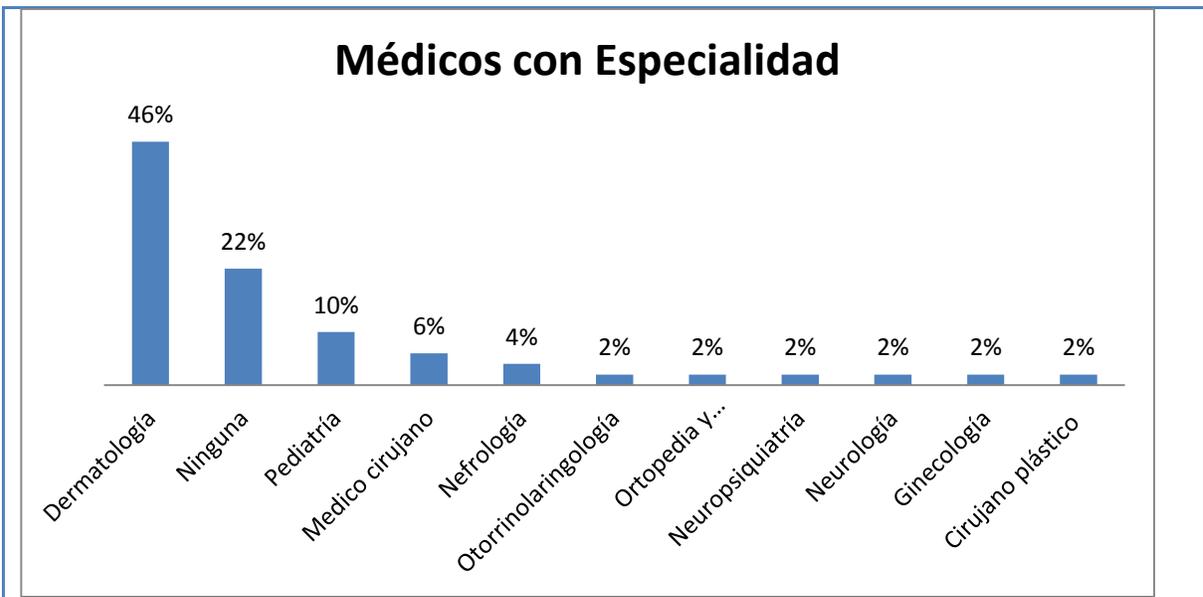
En las recetas se observa que el 78% contiene la institución donde obtuvo su cedula profesional mientras que un 22% no lo contenia

Especialidad del Médico



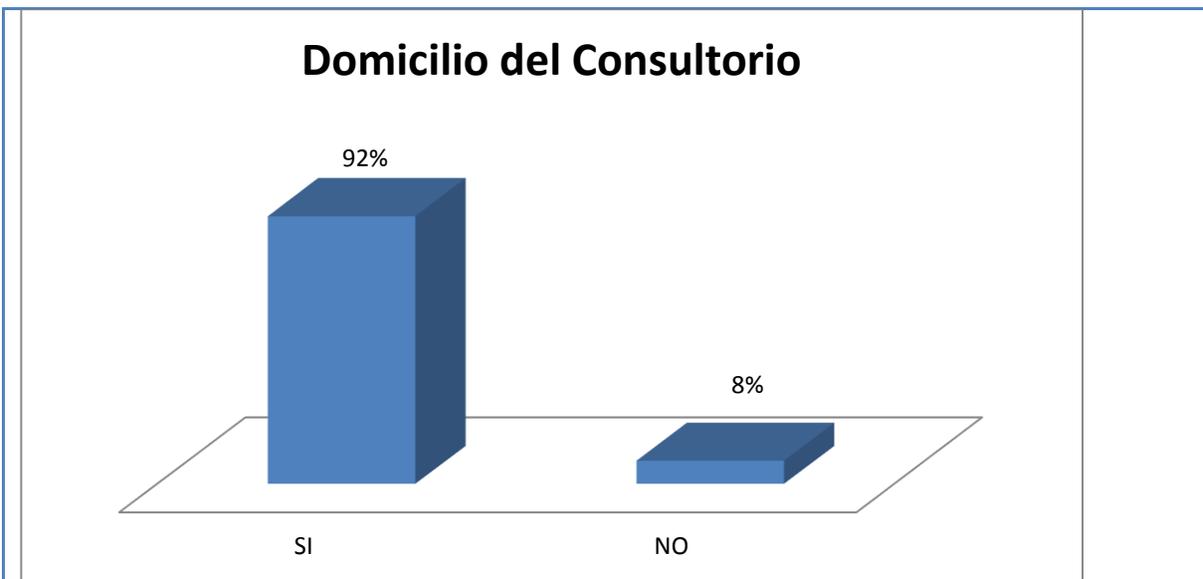
Gráfica 12.

78% de los médicos tienen una especialidad mientras que un 22% solo son médicos generales.



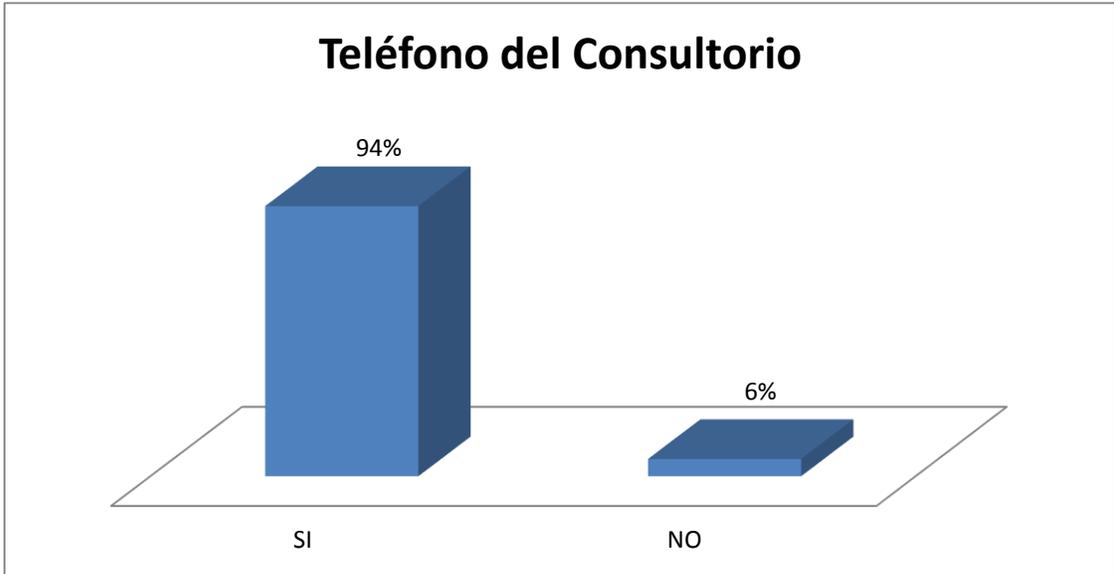
Gráfica 13.

Las especialidades de los médicos son las siguientes: 86% dermatología, 22% no cuenta con especialidad, 10% Pediatría, 6% Médico cirujano, 4% Nefrología; 2% Otorrinolaringología, Neuropsiquiatría, Neurología, Ginecología, Cirujano plástico.



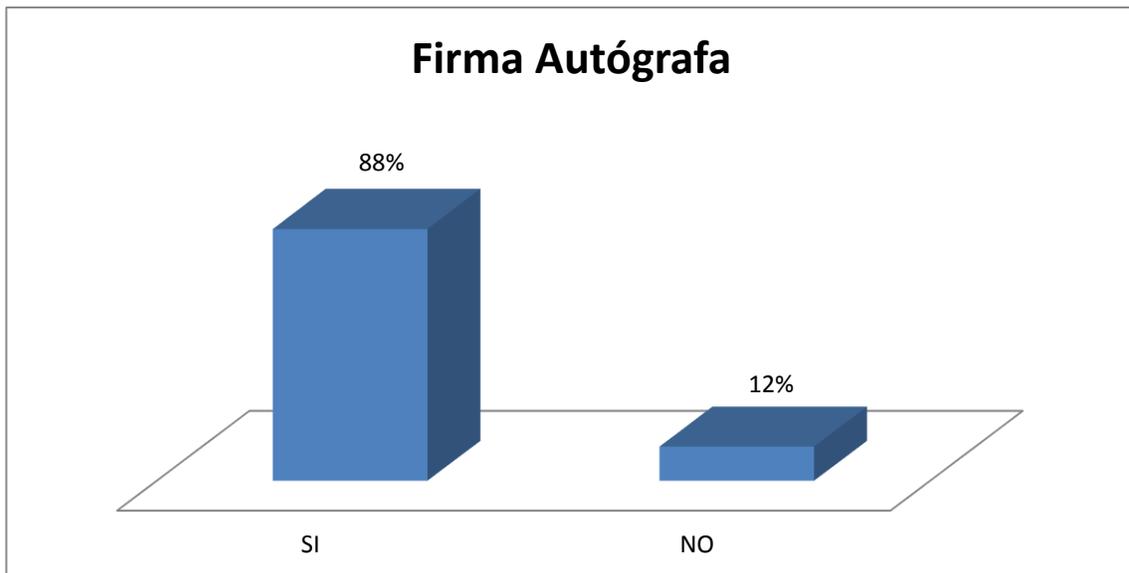
Gráfica 14.

92% contiene el domicilio donde se encuentra el consultorio y un 8% no lo contiene



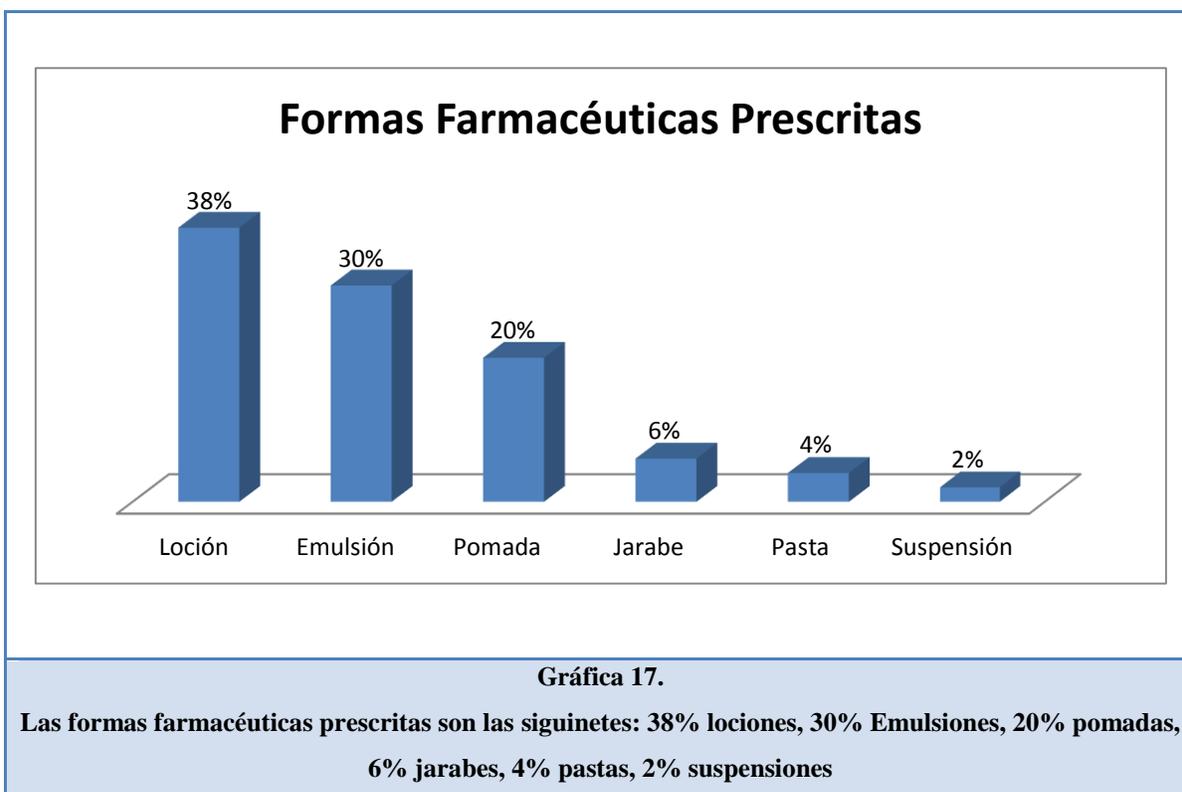
Gráfica 15.

94% tiene teléfono del consultorio mientras que un 6% no lo contenía



Gráfica 16.

88% tiene firma autógrafa en cambio un 12% no hay firma del Médico



5.3.1 Investigación de campo en farmacia comunitaria para la evaluación y validación de la receta médica magistral y oficial

La dispensación es una actividad que más tiempo ocupa a los farmacéuticos en servicio de farmacia comunitaria. Las fórmulas magistrales son prescritas en recetas por lo que este documento se convierte el medio de comunicación entre el médico y la farmacia. (18) La receta está reglamentada por las autoridades sanitarias estableciendo los datos mínimos para que esta se considere completa. (10) (15)

- Fecha
- Nombre y Edad del Paciente
- Inscripción
- Suscripción
- Rótulo
- Datos médicos

Las recetas de fórmulas magistrales que se dispensaron en un servicio de farmacia comunitaria en las cuales se tomaron criterios como los apartados que debe contener y datos en cada uno de ellos., ninguna cumple con el 100% de lo mínimo establecido por las autoridades sanitarias, ya que la edad es uno de los datos que no se toman en cuenta al elaborar una receta puesto que el 98% de las mismas carecen de la edad del paciente minimizando la importancia para el farmacéutico al validar la dosis prescrita. La duración del tratamiento no es mencionado en el 84% obteniendo el segundo lugar con el dato de menor mención en las recetas.

El nombre del paciente es el dato en tercer lugar con menos mencionado, el 47% no lo contenía, observando que el médico tratante no posee un trato personalizado para cada paciente.

El nombre genérico de los principios activos, nombre del médico, cedula profesional fueron los datos que se encontraba en el 100% de las recetas, estos datos son valiosos para validar la legitimidad de la receta y con el nombre genérico de los PA expresado para las formulaciones evita que el farmacéutico mal interprete adicionando un activo por otro reduciendo errores de medicación asumiendo solo un nombre para un principio activo en específico no hay margen de confusión para el farmacéutico.

La fecha de emisión de la recta cumple con un 94% siendo un dato de suma importancia para la vigencia de la recta ya que a partir de su emisión tiene una vigencia por el periodo por el cual dure el tiempo del tratamiento. (10) (15) (23)

La dosis en las recetas cumple un porcentaje del 86% en el resto se tuvo que corroborar el dato con el paciente y en algunos casos ya se tenía conocimiento de la formulación debido a los acuerdos realizados con médicos donde solo expresaban nombre de la formulación que era estandarizada por los mismos previamente. La dosis es un factor esencial para la validación de la formulación al no estar presente aumentan los errores de medicación, afectando directamente al paciente al no alcanzar el éxito terapéutico.

La vía de administración no se consideraba en algunas recetas debido a que la gran mayoría de las formulaciones son de uso externo específicamente tópico pero las formulaciones con distinta vía de administración a la tópica si lo mencionan. La gran mayoría de las

formulaciones prescritas son dermatológicas principalmente loción 38%, emulsiones 30%, pomadas y ungüentos 20%.

La vía de administración oral se emplea para la elaboración de jarabes, la única fórmula para ser administrada por esta vía es el jarabe de citratos ocupando el 6% en producción de fórmulas magistrales.

6 MANEJO, USO Y PROPIEDADES DE LAS MATERIAS PRIMAS EN LA PREPARACIÓN DE FÓRMULAS MAGISTRALES Y OFICINALES

Para el adecuado manejo de las Materias Primas es de vital importancia contar con las Hojas o Fichas de Seguridad de la Materia Prima a trabajar, la hoja de seguridad o Ficha de datos de seguridad (FDS), o en inglés *Material safety data sheet* (MSDS), es un documento que indica las particularidades y propiedades de una determinada sustancia para su uso adecuado.

Esta hoja o ficha contiene las instrucciones detalladas para su manejo y persigue reducir los riesgos laborales. Está pensada para indicar los procedimientos ordenadamente para trabajar con las sustancias de una manera segura. Las fichas contienen información física del producto como, por ejemplo, su punto de fusión, punto de ebullición, etc.; también incluyen su toxicidad, efectos a la salud, primeros auxilios, reactividad, almacenaje, disposición, protección necesaria y, en definitiva, todos aquellos cuidados necesarios para manejar los productos peligrosos con seguridad (34)

Muchos productos incluyen obligatoriamente su ficha de seguridad en la propia etiqueta. Éstas incluyen también, además de los riesgos a la salud, los riesgos medioambientales. Las etiquetas contienen diversos símbolos de peligro estandarizados para su rápida identificación y frases de riesgo y de seguridad según las convenciones locales. (34)

Las fichas de seguridad no están principalmente pensadas para un consumidor general sino para reducir los riesgos en el trabajo, ya que hay muchos productos que son utilizados diariamente por profesionales.

Formas Farmacéuticas más Utilizadas en Fórmulas Magistrales y Oficinales

Principios Activos	Forma Farmacéutica
Mezcla de grasas	Ungüentos y Pomadas
Mezcla de polvos	Polvos medicamentosos
Mezcla de líquidos	Lociones o Soluciones
Grasa + polvo	Pastas
Grasa + líquido	Cremas
Grasa + polvo + líquido	Pasta al agua
Polvo + líquido	Lociones agitables o Suspensiones

Tabla 1 Formas farmacéuticas en las formulaciones magistrales y oficinales

- Soluciones (Mezcla de líquidos): Preparado líquido, claro y homogéneo, obtenido por disolución del o los principios activos y aditivos en agua, y que se utiliza externa o internamente.

Agua + Permanganato de Potasio= Solución de Permanganato de potasio

Las soluciones están indicadas en dermatosis exudativas agudas, en forma de curas húmedas, fomentos o baños. (ej. solución de permanganato potásico al 1/20000).

Tiene acción antipruriginosa y secante. Se usa en dermatitis por contacto en fase subaguda, escabiosis, pediculosis pubis y otras afecciones pruriginosas.

- Suspensiones (Mezcla de polvo + líquido): Sistema disperso, compuesto de dos fases, las cuales contienen el o los principios activos y aditivos. Una de las fases, la continua o externa es generalmente un líquido y la fase dispersa o interna, está constituida de sólidos (Principalmente activos) insolubles, pero dispersables en la fase externa.

Las suspensiones, tales como la loción de calamina (calamina 15%, óxido de zinc 5%, glicerina 5%, agua 75%) tienen un efecto refrescante ya que el líquido se evapora quedando el polvo sobre la piel. Son útiles en dermatosis vesiculosas poco

secretantes, estando contraindicadas en las muy secretantes. Debe tenerse la precaución de agitar el envase antes de usarse, pues los polvos sedimentan rápidamente.

Cuando la proporción de polvo de la mezcla es mayor se obtiene una pasta secante, por ej. Óxido de zinc 30%, talco 30%, glicerina 20%, agua 20%.

- Polvos (Mezcla de polvos): Forma sólida que contiene el o los principios activos y Aditivos finamente molidos y mezclados para asegurar su homogeneidad.

Los polvos medicamentosos están fundamentalmente indicados en inflamaciones e irritaciones mecánicas poco exudativas, no usándose si hay mucha exudación o supuración. La mezcla más usada es la de talco y óxido de zinc.

- Pastas (Mezcla grasa + polvo + liquido): Forma semisólida que contiene el o los Principios activos y aditivos, hecha a base de una alta concentración de polvos insolubles (20 a 50%), en bases grasas o acuosas, absorbentes o abrasivos débiles combinados con jabones.

Las pastas son útiles en eczemas crónicos, ya que secan manteniendo la piel suave. No deben usarse en zonas pilosas, infecciones o dermatosis muy secretantes.

La más usada es la de Lassar (almidón 24%, óxido de zinc 24%, ácido salicílico 2%, parafina blanda blanca 50%). Debido a que permanecen donde se aplican (no se «desparraman» como las cremas) se emplean cuando se quiere aplicar una sustancia en una zona concreta de piel sin afectar a la piel normal circundante (por ej. ditranol en una psoriasis). Se aplican con espátula y se limpian con aceite.

- Ungüento y Pomada (Mezcla de grasas) o (Mezcla de grasas + poca agua): Preparación de consistencia blanda que contiene el o los principios activos y aditivos incorporados a una base apropiada que le da masa y consistencia. Se adhiere y aplica en piel y mucosas. La base puede ser liposoluble o hidrosoluble, generalmente es anhidra o con un máximo de 20% de agua. Cuando contiene una base lavable o que se remueve con agua se le denomina ungüento hidrofílico.

Los ungüentos y pomadas son grasos, con muy poca agua, y forman una capa impermeable sobre la piel que impide la evaporación del agua. Se usan en dermatosis crónicas para eliminar suavemente las escamas y mejoran la piel seca y agrietada. Empeoran las inflamaciones agudas.

- Cremas (Mezcla de grasas + Agua): Preparación líquida o semisólida que contiene el o los principios activos y aditivos necesarios para obtener una emulsión, generalmente aceite en agua, comúnmente con un contenido de agua superior al 20 %.

Si se dispersa la grasa dentro del agua, obtenemos una emulsión Aceite/Agua (O/W), y si es el agua se dispersa en la gras será una emulsión Agua/Aceite (W/O).

Las emulsiones W/O son muy adecuadas para añadirles medicamentos liposolubles.

Son cremas emolientes y lubricantes. Se comportan como aceites, no mezclándose con los exudados de la piel. Pueden absorber sudor y secreciones cutáneas, y al evaporarse el agua que contienen son refrescantes. La representativa es el cold-cream (gran proporción de grasa y poca de agua), las emulsiones con contenido graso variable del 15% al 35%, y el linimento óleo-calcáreo (gran contenido graso pero de consistencia fluida).

Las emulsiones O/W se usan con medicamentos hidrosolubles. Su fase externa es acuosa y por tanto presentan algunas propiedades de las lociones. En realidad son soluciones sólidas poco grasas. Son ideales para protegerla piel de suciedad, pues se mezclan muy bien con las secreciones de la superficie cutánea, no manchan y se lavan rápidamente con agua.

- Pastas al agua (Mezcla de grasas + Polvo + Agua): Las pastas al agua o pastas refrescantes están indicadas en las dermatosis inflamatorias subagudas. Al igual que muchas cremas, no son muy útiles en las dermatosis agudas secretantes, tampoco en las dermatosis crónicas y escamosas ya que no son bastante grasas y su actividad es débil. Algunos autores incluyen en este grupo el linimento óleo calcáreo.

6.1 Materias Primas, Excipientes y sus propiedades farmacológicas.

Aceite de Almendras

Hidratante suavizante de la piel, prevención de arrugas y tratamiento de quemaduras leves, se puede usar directamente sobre el cabello para nutrirlo y darle brillo.

Aceite de Jojoba

Posee una composición química similar a las ceramidas de piel, se usa como humectante de la piel, regula el paso de agua del interior hacia el exterior y viceversa, por lo que ayuda a prevenir las arrugas, otorgando tersura y juventud a la piel. En lociones capilares tiene la capacidad de disolver el sebum, una especie de cera que se deposita en los folículos pilosos y que es causante de la caspa y la seborrea del cabello, pelo partido, pelo excesivamente seco o graso, frente aceitosa, picazón y finalmente la "pérdida del cabello". En ese sentido, el aceite de jojoba penetra y disuelve los depósitos siendo importante para la regulación de la secreción sebácea excesiva de la piel y del cabello.

Aceite Gomenolado

(ACEITE DE NIAULI) :(PA) Presenta propiedades Antisépticas, con tropismo específico sobre las vías respiratorias, expectorantes, balsámicas, anticatarrales, analgésicas, antirreumáticas locales, antihelmínticas y cicatrizantes. Al exterior se utiliza la esencia de niauli en solución oleosa (aceite gomenolado) en el tratamiento de heridas, irritaciones dérmicas, úlceras, quemaduras y grietas del pezón. También se utiliza en forma de inhalaciones húmedas, instilaciones nasales o aerosoles.

Acetato de Aluminio

Es un astringente tópico utilizado también como antiséptico en diversas enfermedades cutáneas y heridas superficiales, supurativas o ulcerosas. |

Acetato de Plomo

Se utiliza en algunas formulaciones para combatir el herpes. (29)

Acetato de Zinc El acetato de zinc determina por vía tópica, en el acné, una marcada disminución de la inflamación y la inhibición de la quimiotaxis de los polimorfonucleares.

Ha sido aceptado por la FDA como agente con efecto demostrado antiseborreico y antimicrobiano. Además, es esencial en muchos procesos fisiológicos y bioquímicos cutáneos, entre ellos el proceso de queratinización y es probable que ahí radique la eficacia de las sales de zinc frente al acné.

Ácido Acético

El acético es un agente antibacteriano y astringente que mantiene y repone la acidificación normal de la piel.

Ácido Azelaico

Se emplea en concentraciones de 15-20% en el tratamiento de las hiperpigmentaciones cutáneas surgió de la observación clínica de las manchas hipocrómicas que se asocian a las micosis cutáneas, debidas a un ácido dicarboxílico (el ácido azelaico) sintetizado por *Malassezia furfur* a partir de los lípidos cutáneos. No es un agente tóxico ni fotosensibilizante y parece dar los mismos resultados terapéuticos que los obtenidos con hidroquinona al 4%. Su máxima acción despigmentante se logra de cuatro a seis meses después de haber iniciado el tratamiento.

Ácido Benzoico

Tratamiento de micosis cutáneas.

Ácido Bórico

Ácido bórico es una sustancia química con propiedades antisépticas, antimicóticas y antivirales leves. Se puede incluir en soluciones o como ingredientes de polvos medicinales.

Ácido Cítrico

Es un importante ácido orgánico que desempeña un papel primordial en el metabolismo humano. En preparados dermatológicos se incluyen sales de ácido cítrico para regular y estabilizar el pH fisiológico de la piel. (29)

Ácido Esteárico

Confiere permeabilidad y elasticidad a la piel, desempeña un papel primordial en la formación de ceramidas, los más importantes lípidos formadores de barrera de la epidermis y en consecuencia es esencial para la estabilidad y permeabilidad de la piel.

Ácido Fítico (0.5-2%)

Actúa como inhibidor de la tirosinasa, es suavizante e hidratante, antioxidante natural y un potente antiinflamatorio puede ser usado en tratamientos post peeling y en pieles sensibles. Su aplicación es en el tratamiento de manchas solares y seniles, eritema por láser post peelings y manchas hiperpigmentadas.

Ácido Glicólico

Para "peelings" a concentraciones del 10-30%, procedimiento con el que se consigue una exfoliación de la piel, minimizando la pigmentación irregular, manchas, arrugas finas y otros signos de la edad.

Ácido Oleico

Sobre la piel, actúa como protector y tónico de la epidermis. (29)

Ácido Kojico

Despigmentante de origen natural, derivado pirónico de la levadura *Cochlosphaera oryzae*. En concentraciones de 0.5-3% actúa en la conversión de Tirosina a Dopa y de esta última a Dopaquinona por inhibición parcial e incompleta de la acción enzimática de tirosinasa; dicha inhibición puede ser revertida por acetato de cobre. Su efecto despigmentante se empieza a evidenciar a las cuatro semanas de iniciado el tratamiento, sin embargo ese tiempo se puede acortar aplicando exfoliantes. Aporta suavidad a la piel, menos irritación y no fotosensibiliza, pero por precaución se recomienda su aplicación en la noche, y usar protección solar durante el día. Su aplicación más frecuente es en el tratamiento del melasma, como alternativa a la hidroquinona, siendo su mayor ventaja la estabilidad a la luz y el aire, no observándose los efectos de oxidación y por ende cambio de coloración que presentan los preparados con hidroquinona.

Ácido para Amino Benzoico

Es un filtro químico, que capta la energía incidente y la transforma en otro tipo de energía de longitud de onda diferente, inocua para la piel, actúa frente a los rayos UV-B.

Ácido Retinoico (0.025-0.1%)

Estimula y acelera la renovación de las células borrando manchas y cicatrices no profundas por ejemplo las producidas por el acné. Aumenta el espesor de la piel, atenuando las arrugas y es un potente antioxidante, pero debe usarse con cuidado porque puede ser irritante en pieles sensibles y producir fotosensibilización.

Ácido Tánico

Se usa como astringente y antiinflamatorio, en procesos cutáneos tales como ulceraciones rezumantes, escaras, grietas cutáneas, etc; y para el tratamiento de quemaduras leves.

Ácido Salicílico

Compuesto muy empleado para fines medicinales, sobre todo en forma de ácido en su forma acetil-salicílico. En el cuero cabelludo actúa como agente queratolítico que reduce el número de escamas visibles. Se utiliza además para tratar el acné, pieles, grasas y como renovador celular. (29)

Ácido Tricloroacético

El ácido tricloroacético (TCA) puede utilizarse en muchas concentraciones, según los fines: En concentraciones alrededor del 15%, suaviza arrugas finas y superficiales. Corrige problemas de pigmentación. Puede utilizarse en el cuello o en otras zonas del cuerpo. Es preferible para los pacientes de piel oscura. A concentraciones de 1-3% se utiliza para lavado de heridas. Se emplea soluciones de 80-90% para tratamiento de verrugas. El ácido TCA, provoca coagulación química de verrugas genitales pequeñas, se debe aplicar directamente sobre la verruga, evitando el contacto con la piel normal y las membranas mucosas. Es preciso tomar precauciones referentes a la profundidad del tratamiento con el objetivo de minimizar las ulceraciones y cicatrices que puede provocar. En el caso de que esto ocurra se puede neutralizar la zona con una solución de bicarbonato de sodio. Su principal desventaja

es el ardor y la quemazón que produce durante su aplicación. A diferencia de la podofilina se puede usar durante el embarazo.

Alcanfor

Tratamiento en dolencias respiratorias y reumáticas, alivia la tos. Su uso puede provocar convulsiones, no se debe usar en personas con antecedentes ni en pacientes con tratamiento de párkinson, gestantes o mujeres en periodo de lactancia.

Alantoína

Es un producto del metabolismo de las proteínas. Estimula la cicatrización de las heridas y acelera la regeneración celular. Además, cuando se aplica tópicamente ejerce un efecto queratolítico.

Alumbre

Sal astringente con acción germicida.

Agua de Rosas

Tónico facial, humectante y refrescante se usa como complemento a mascarillas naturales, para darle olor agradable.

Agua de Alibour

Agua astringente, antiséptica y antiulcerosa, compuesta de sulfato Zinc, 70 g, sulfato de cobre, 20 g, alcanfor, 10 g, azafrán, 4 g, y agua 1000ml

Alcohol Alcanforado

Aplicado externamente, el alcanfor actúa como rubefaciente y provoca algo de analgesia en articulaciones inflamadas y torceduras. (29)

Alcohol Cetílico

Es un alcohol de consistencia sólida que tiene propiedades estabilizantes y activadoras de la emulsión, muy adecuado para cremas, ungüentos y emulsiones líquidas farmacéuticas, así como para preparados en forma de barra empleados en cosmética decorativa.

Alcohol Isopropílico

Se usa como desinfectante quirúrgico y como antiséptico así como en lociones para prevenir quemaduras solares.

Alcohol Etilico.

Se usa como desinfectante y antiséptico así como vehículo para lociones (29)

Antralina

La antralina es un producto derivado del alquitrán que se ha utilizado mucho en el tratamiento de la psoriasis. Este producto es de utilidad en la curación de placas gruesas de psoriasis. Puede causar irritación y manchar la piel y ropas.

Arburtín (3-5%)

Producto de origen natural extraído de las hojas de Uva Ursi, presenta dentro de su composición hidroquinona, flavonoides, derivados glicosilados, taninos, ácidos orgánicos y aceites volátiles. Aplicado en la piel ocurre una biotransformación metabólica de forma gradual. Se cree que su acción es producto de la formación de hidroquinona, sin producir los efectos no deseados de esta. Es menos tóxica, químicamente más estable y con una efectividad entre 70-80%. Administrado por vía oral ha demostrado tener efectos astringentes, antisépticos y diuréticos además de un potente efecto antiinflamatorio.

Azufre

El azufre posee diversas ventajas: es antiparasitario, antipruriginoso, queratolítico, queratoplástico, vasomotor y posee cualidades óxido-reductoras. Sin embargo, se aconseja que debe ser usado con precaución ya que posee un excesivo efecto desencadenante e irritativo. Tiene acción queratolítica debido a la formación de sulfuro de hidrógeno por una reacción entre las partículas de azufre y los queratinocitos. Cuanto menor sea la partícula en tamaño, mayor será el grado de interacción y de eficacia terapéutica. Cuando se aplica tópicamente, el azufre induce diferentes cambios histológicos, que incluyen hiperqueratosis, acantosis y dilatación de la vascularización dérmica. Existe un estudio que demuestra que el azufre es comedogénico cuando se aplica a la piel humana, hechos que no han podido reproducirse en otros trabajos. La acción antifúngica depende de su conversión a ácido

pentatiónico (H₂S₅O₆), el cual es tóxico para los hongos. Además la actividad queratolítica del azufre podría facilitar el despegamiento de los hongos del estrato córneo. Casi no se conoce nada sobre el mecanismo de acción del azufre en la escabiosis.

Benjuí Tintura

Se utiliza tópicamente como antiséptico local, astringente y protector cutáneo, forma parte de numerosas fórmulas para la piel, ya sea en soluciones, suspensiones o cremas. Ocasionalmente se ha utilizado por vía oral en el tratamiento de la bronquitis y catarrros crónicos, por su acción expectorante y antiséptica. Se utiliza en asociación con la podofilina para el tratamiento de verrugas.

Bálsamo del Perú

Posee propiedades antisépticas suaves, cicatrizantes, antipruriginosas y antiparasitarias. Por su contenido en bencillo benzoato, se utiliza en el tratamiento de la sarna. Tiene acción queratoplástica, útil en fisuras, grietas y procesos escamosos. Diluido a partes iguales con aceite de ricino se utiliza tópicamente en el tratamiento de úlceras decúbito y crónicas. Además forma parte de algunos preparados para la congestión respiratoria, debido a su acción expectorante. También se formula en supositorios y pomadas rectales para el alivio sintomático de hemorroides.

Bromuro de Potasio

Tiene aplicación como sedante. Actualmente de uso veterinario asociado a otras drogas para tratamiento de síndromes convulsivos. (29)

Cafeína

Activa la lipólisis, moviliza la grasa acumulada. Se utiliza en formulaciones de geles reductores y anticelulíticos.

Calamina

La calamina se usa para aliviar la comezón, el dolor y la molestia por la irritación, también seca la supuración y el exudado causados por estas condiciones.

Caolín

El caolín es un salicilato de aluminio hidratado, su nombre se refiere a arcillas en las que predomina el mineral caolinita. Es químicamente inerte e higroscópico, por lo que se utiliza en la fabricación de productos cosméticos.

Clindamicina

Actúa inhibiendo la síntesis proteica bacteriana al unirse a la subunidad 50S del ribosoma bacteriano, impidiendo la iniciación de la cadena peptídico, ha demostrado poseer una actividad in vitro frente a *P. acnes*, su efecto se ve potenciado si se le asocia con Peróxido de benzoilo.

Cloruro de Aluminio

Se usa como antitranspirante en concentraciones del 10-30%, en soluciones alcohólicas, hidroalcohólicas o en agua.

Colágeno

La aplicación de colágeno a la piel, ayuda a restaurar la producción de nuevo colágeno y la regeneración de células. Mantiene la piel profundamente hidratada y aporta firmeza. Es usado frecuentemente en el tratamiento post liposucción, pieles maltratadas o fotoenvejecidas. (29)

Dióxido de Titanio

Es impermeable a la radiación solar, actúa sobre la radiación por reflexión, es decir, que refleja la luz. Además de los rayos ultravioleta controla los visibles y el infrarrojo. Actúa a modo de pantalla al igual que el óxido de zinc. Para que la protección contra los rayos UVA sea exitosa debe ajustarse el tamaño de la partícula del dióxido de titanio a una dimensión ligeramente más grande para que disperse la radiación.

Elastina

Esclero proteína que contiene amino ácidos naturales, en especial valina y alanina responsables de la turgencia y elasticidad de los tejidos.

Extracto de Manzanilla

Desinflamante, refrescante, emoliente.

Esencia de Bergamota

En concentraciones de 20-25% actúa como estimulante de la pigmentación, en el tratamiento cosmético de hipocromías, como el caso de Vitíligo.

Fenol

Posee acción antiséptica, pero es irritante y tiene un olor penetrante. A concentraciones al 2% se consigue su efecto sin producir irritación. Se puede utilizar para producir exfoliaciones profundas, pero después de una exfoliación con fenol, la piel puede perder su capacidad de producir pigmentos, quedará más clara y siempre tendrá que protegerse del sol.

Glicerina

Se utiliza como base de cremas y lociones, posee actividad humectante, se caracteriza por poseer afinidad con el agua, puede ayudar a otras sustancias a retener agua. La Glicerina puede ser usada en concentraciones de 10-20%, concentraciones mayores pueden producir resequedad, debido a su retención excesiva de agua en ella misma puede deshidratar la piel.
(29)

Hidrato de Coral

Se utiliza por vía oral en concentraciones de 10% como sedante infantil.

Hiposulfito de Sodio

Su aplicación principal es el tratamiento de tiña versicolor, en solución del 20-25%.

Ictiol

El ictiol tiene propiedades ligeramente bacteriostáticas. Se usa en cremas y ungüentos, a menudo en combinación con óxido de zinc, en el tratamiento de enfermedades crónicas de la piel tales como eczemas y diversas dermatitis. Es queratoplástico. Normaliza la queratinización defectuosa debido a su ligera acción irritante sobre la piel. También se usa

como desinfectante en dermatosis inflamatorias, quemaduras y en combinación con otros antisépticos para tratamientos de erisipelas, psoriasis y lupus eritematoso.

Hidroquinona

La aplicación tópica de hidroquinona produce una despigmentación reversible de la piel mediante la inhibición de la oxidación enzimática de la Tirosina, y por la supresión de otros procesos metabólicos en los melanocitos. El mejoramiento de las manchas del melasma tratadas ocurre de manera gradual, su efecto puede llevar hasta ocho semanas antes que se produzca su máximo beneficio. Puede irritar pieles sensibles, debe aplicarse solo en las noches, proteger el producto, y de preferencia ser asociado a un humectante. Durante el tratamiento con hidroquinona deberá decirle a su paciente, que evite la exposición prolongada al sol, porque en este caso puede producir un bronceado artificial. En contacto prolongado o repetido con la piel puede producir dermatitis y sensibilización de la piel, en contacto con los ojos puede causar decoloración de la conjuntiva y de la córnea. El efecto despigmentante de la hidroquinona se potencia asociándola al ácido glicólico o tretinoína a distintas concentraciones al minimizarse la función de barrera del estrato corneo y acelerar el recambio celular de la piel. (29)

Lanolina

Es una sustancia aceitosa segregada por las glándulas sebáceas de los animales que producen lana, en especial las ovejas (*Ovis aries*). De composición química similar a la de la cera, se emplea como impermeabilizante, y por su capacidad de reforzar el estrato córneo se la piel se usa en el tratamiento de eczemas, irritaciones, pequeñas quemaduras o como base de ungüentos.

Mentol

En uso externo el mentol tiene acción antálgica, antiséptica, antimigrañosa y estimula la sensación de frío (analgésica). Es usado con otros componentes para tratamiento del prurito. Los principios activos antipruriginosos son: el fenol (usado al 0,5% y nunca en niños), el mentol (usado al 0,25%) y el alcanfor (usado al 0,5%); estos se usan en diferentes formulaciones magistrales. Pueden presentarse reacciones de hipersensibilidad con espasmos

laríngeos, constricción bronquial o urticaria. No tiene acción alguna como descongestivo, por no tener efecto sobre los vasos, pero estimula las terminaciones sensitivas provocando una sensación de flujo aéreo aumentado, sin causar rinitis secundaria. (29)

Metronidazol

Se usa para tratar el acné rosácea (acné adulto), una condición crónica en la cual la piel de la cara está inflamada y desarrolla lesiones. El metronidazol disminuye el enrojecimiento y el número de lesiones, pero puede que no cure la condición. Se utiliza una dosis de 500 mg/día, suele conseguirse una respuesta más rápida que con las tetraciclinas. También se ha demostrado su actividad frente a la dermatitis perioral del infante.

Nitrato de plata

Queratolítico, tratamiento de verrugas.

Novobase

Representan un tipo de preparados ampliamente usados en dermatología. Se conocen las novobases I, II y III.

Las novobases I y II emplean como emulgente LAURIL SULFATO DE SODIO, un tensoactivo de carácter aniónico que es estable en un rango razonable de pH ácido, esto permite ajustar la emulsión final dentro de valores de pH 5-6 y la hace compatible con fármacos ácidos, pero debido al carácter aniónico del emulgente, puede presentarse incompatibilidades con fármacos catiónicos, situación que el formulador debe tener en cuenta para fabricar un preparado magistral.

La novobase III emplea como emulgente ESTEARATO DE SODIO, un tensoactivo aniónico (jabón alcalino) que le confiere un pH más alcalino a la preparación. Este emulgente es inestable a pH ácido y por su carácter aniónico es incompatible con principios activos catiónicos. En general puede decirse que el empleo de jabones y detergentes como emulgente pueden provocar un efecto dañino al estrato córneo, que está en estrecha relación con su concentración y la duración del contacto. Los tensoactivos no iónicos, en cambio, provocan menos efectos negativos en estrato córneo haciendo cada vez más recomendable su empleo en pomadas dermatológicas.

Óxido Amarillo de Mercurio

Tratamiento de blefaritis.

Para Amino Benzoico

Ingrediente de bloqueadores y protectores solares, absorben la radiación solar ultravioleta.

Permanganato de Potasio

El permanganato de potasio a la concentración de 1 / 10000 es activo frente a la mayor parte de las especies microbianas. Al 1% se usa como antiséptico uretral. En dermatología es usado por su propiedad antifúngica. Se usa en forma de baños al 1:30000, en forma de fomentos de 1:5000 y a 1:10000 como antiséptico en dermatosis extensas. Produce estimulación de la granulación en las úlceras tórpidas.

Es irritante a concentraciones mayores a 1:5000.

Permetrina

Escabicida y pediculicida de uso tópico, es un piretroide activo contra ácaros, piojos y liendres. Se absorben en el insecto y bloquea la transmisión de los impulsos nerviosos. (29) Actúan sobre los axones del SNC y periférico por interacción con los canales de sodio. Así le producen parálisis y muerte. Su acción es relativamente corta debido a la rápida biotransformación en el insecto. Se puede presentar irritación y prurito durante su uso, lo que exagera los síntomas producidos por la infección. Se le debe indicar al paciente que debe aplicarse la crema después del baño de pies a cabeza y retirarla con agua después de 8 - 14 horas. Está contraindicada en gestantes y en niños menores de dos años.

Peróxido de Benzoilo

El POB efectivo en el tratamiento de acné leve, actúa como regulador del sebo, en contacto con sustancias orgánicas libera lentamente oxígeno, formando lipoperóxidos por acción oxidante sobre la secreción sebácea. Impide la formación de tapones comedones y facilita la eliminación de los ya formados, actúa sobre diversos cocos saprofitos o patógenos, pero los estudios revelan mayor efectividad cuando se le asocia con azufre, clindamicina, eritromicina o ácido retinoico en el tratamiento de acné noduloquístico intenso y rebelde. Según la concentración elegida se puede presentar descamado, eritema o irritación cutánea.

Podofilina

La solución de podofilina, en concentraciones del 10 al 25% en alcohol o glicerina producen necrosis del tejido. La podofilina debe permanecer en el área infectada de 1 a 4 horas, después de este tiempo, debe ser eliminada y reaplicada semanalmente por un período de hasta 6 semanas. Con este esquema de tratamiento se han obtenido tasas de curación (30 al 70%). La razón primaria por la cual la solución de podofilina puede convertirse en la menos empleada en muchos países es que la resina de la podofilina contiene 2 mutágenos: la quercetina y el camferol, los cuales han sido epidemiológicamente implicados como carcinógenos, lo cual impide su uso durante la etapa de gestación. (29)

Salicilato de Metilo

Antiinflamatorio y analgésico de uso tópico en dolores musculares y artríticos. Resorcina La (m-diidrossibenzene o metadifenolo) es un derivado del benceno, estructural y químicamente similar al fenol. Es usada para peeling a concentraciones variables del 10-30%. Actualmente se utiliza en pastas a concentraciones de 30-50% provocando descamación del estrato corneo, induciendo mitosis. Provoca vasodilatación y aumento del colágeno. Presenta acción astringente y queratolítica y en combinación con la calamina (óxido de zinc), actúa de forma sinérgica siendo útil en los pacientes con piel seborreica y comedogénica. (29)

Sulfato de Cobre

(1 / 10 000) para limpieza de lesiones exudativas. Antiséptico.

Triamcinolona

Es un esteroide de mediana potencia que ofrece excelentes resultados en esta variedad de acné, al disminuir la actividad de linfocitos T cutáneos responsables de la producción de mediadores inflamatorios.

Vaselina

El grado muy refinado (vaselina blanca) se usa como lubricante o como base para la preparación de cremas, respectivamente, y presenta un aspecto ceroso de color blanquecino transparente.

Urea

Humectante y emoliente, retiene agua en los tejidos, es sintetizada a partir de dos sales inorgánicas, el cianato potásico y el sulfato amónico. Dado que la urea carece de toxicidad, desempeña un papel creciente en el tratamiento de procesos de sequedad cutánea crónica, independientemente de que estén causados por envejecimiento o patología. En función de su concentración, la urea presenta propiedades queratoplásticas y queratolíticas demostrables (concentraciones mayores al 10%), incrementa la tasa de penetración de otros principios activos aplicados concomitantemente. No se recomienda su uso en niños menores de tres años con dermatitis atópica diagnosticada. (29)

7.0 DISCUSIÓN

Para la discusión se tomó en cuenta la investigación bibliográfica recopilada en torno a las fórmulas magistrales y un lote de 100 recetas de pacientes que requirieron el servicio de elaboración de fórmulas magistrales en una farmacia comunitaria de la Ciudad de México.

La información recopilada del presente trabajo enlista las actividades del farmacéutico y difunde la existencia de la necesidad de profesionales en la dispensación y elaboración de fórmulas magistrales para que se promueve el éxito terapéutico en los pacientes que acuden al servicio de dispensación de fórmulas magistrales.

En la actualidad el farmacéutico ha tomado un papel de suma importancia en farmacia comunitaria convirtiéndose en una figura activa, que no solo se limita a la provisión de los insumos, sino que dispensa, resuelve dudas y aconseja, para que el paciente alcance el éxito terapéutico deseado.

Los servicios en la farmacia comunitaria son diversos ya que en ella se pueden comprar artículos de aseo personal, alimentos, insumos de curación, medicamentos y formulaciones magistrales. Estas últimas han estado presentes desde tiempos ancestrales ya que fue el inicio de la formulación de medicamentos, actualmente tienen una gran importancia principalmente en la formulación de medicamentos magistrales dermatológicos.

Los beneficios de las formulaciones magistrales radica en la individualización de la formulación ajustando la posología para que se logre el éxito terapéutico deseado, ya que en el mercado solo existen presentaciones farmacéuticas estándar cuya dosificación en ciertos casos, no se adecua a la patología y a las necesidades del paciente o simplemente no son fabricadas por la industria farmacéutica, por tal motivo la dispensación de las mismas en farmacia comunitaria cubre las necesidades de este sector donde la industria deja de lado. El abandono de la industria para cubrir las necesidades a todos los padecimientos y pacientes radica en que no es posible la fabricación de todos los medicamentos por los costos que representa y que el uso de algunos solo es por un mínimo de paciente, resultando insuficiente la demanda para mantener rentable la línea de producción de esos producto de mínimo consumo; en la búsqueda de cubrir esas necesidades las fórmulas magistrales dispensadas en farmacia comunitaria se encuentran en vigencia dentro de la terapéutica actual.

Los servicios de formulaciones magistrales en farmacia comunitaria son proporcionados por farmacéuticos que son los que llevan la directriz en este servicio.

El farmacéutico tiene diversas actividades en el laboratorio donde se elaboran estos preparados extemporáneos, en las cuales tiene la responsabilidad de proveer un medicamento, eficaz, estable, inocuo y con actividad farmacológica, que ayude a recuperar la salud del paciente.

La dispensación de fórmulas magistrales se realiza a través de la expedición de la receta por parte del médico, donde se enlistan los componentes de la formulación su uso y frecuencia. La validación de las recetas que llegan al laboratorio es realizada por el farmacéutico donde aceptará o rechazará la formulación enviada por el médico, en ningún caso de los 100 pacientes se rechazó el servicio de elaboración de fórmulas magistrales.

En dicha validación de las recetas se toman aspectos importantes en las cuales se garantice sea expedida por un médico titulado y que la formulación reúna las características idóneas para elaborar una fórmula magistral eficaz, estable, inocua y con actividad farmacológica aunado a lo anterior los excipientes o vehículos para elaborar una forma farmacéutica adecuada y los principios activos puedan ser administrados. Los grandes retos que enfrenta el farmacéutico en esta etapa de validación es la incompatibilidad que se presentan en los componentes de la formulación cuando el médico prescribe sin tener el conocimientos de la naturaleza fisicoquímica de los principios activos es necesario el ajuste en la formulación sugiriendo al médico la gama de opciones para que la fórmula magistral tenga compatibilidad y se elabore un medicamento adecuado para el paciente.

La dispensación de las fórmulas magistrales en farmacia comunitaria enfrenta grandes retos ya que como se han venido desarrollando este tipo de servicios hasta el día de hoy, no existe un espacio destinado para brindar atención farmacéutica en las mejores condiciones de confidencialidad y comodidad para el paciente, sin embargo esto no es una limitante para que los servicios de farmacia comunitaria realicen una atención farmacéutica de calidad. En estos servicios de orientación al paciente si lo solicita el mismo, se da la información de la frecuencia, cuidados, usos y posibles interacciones farmacológicas que se pudieran presentar con la medicación prescrita.

Las recetas dispensadas de 100 pacientes los médicos que prescriben fórmulas magistrales tienen diversas especialidades donde cada cual en su ramo realiza la prescripción de los medicamentos involucrados en sus especialidades entre las principales son las siguientes: 46% Dermatología, 10%Pediatria, 6% Médico cirujano, 4% Nefrología, 2% Otorrinolaringología, 2% Ortopedia y Traumatología, 2% Neuropsiquiatria, 2% Neurología, 2% Ginecología, 2%Cirujano plástico y 22% Medicina General.

Dermatología es una de las especialidades que tiene mayor demanda de fórmulas magistrales debido a que en una misma patología se presentan con particularidades que varían de paciente a paciente, y por tal motivo, hay que adecuar la medicación y dosificación, por tal motivo la individualización del tratamiento debe realizarse para cubrir las necesidades del pacientes. (27)

Las principales formas farmacéuticas empleadas en dermatología son las siguientes: 38% lociones, 30% emulsiones, 20% pomadas, 4% pastas; las cuales la vía de administración es tópica que se usan para combatir el acné, hiperpigmentación, dermatitis, resequedad, rozaduras y lesiones exudativas.

Dermatología demanda un gran número de medicamentos magistrales en los se realizan ajuste en la dosificación de una misma formulación y sería imposible para la industria farmacéutica cubrir todas las necesidades de la dermatología.

Las principales fórmulas magistrales que se elaboran son cremas humectantes para pieles altamente sensibles utilizando principios activos emolientes y humectantes como por ejemplo: aceite de almendras dulces, aceite de olivo, aceite de ajonjolí, urea, glicerina y base cold cream como vehículo.

Pediatria es una especialidad que se encarga en padecimientos dermatológicos en niños por tal motivo las principales patologías son rozaduras, resequedad, heridas exudativas y dermatitis del pañal. Acentuando que las fórmulas magistrales en este caso con principalmente dermatológicas.

Los jarabes ocupan el 6% de la producción y son unas de las formas farmacéuticas que son exclusivamente en pediatria para el tratamiento de la acidosis tubular y problemas relacionados con el metabolismo de citratos. El jarabe de citratos es una formula

estandarizada que los médicos prescriben y es un medicamento que no comercializa la industria farmacéutica dando cabida que solo se encuentra disponible en fórmula magistral.

Diversas fórmulas magistrales se encuentran en loción para uso tópico, su campo para esta forma farmacéutica son las lociones contra el acné ya que los principios activos pueden ser disueltos en vehículos base agua y alcohol.

Las recetas expedidas para la dispensación de fórmulas magistrales que llegaron al servicio de farmacia comunitaria ninguna de las recetas cumplieron con el 100% de los requisitos establecidos por las autoridades sanitarias que regulan este documento.

Los componentes de las formulaciones en las recetas validadas se encontró que en un 100% cumplieron con describir el nombre genérico de los principios activos, el cual es un hábito positivo por parte de los Médicos ya que con esto se disminuyen los errores de medicación ayudando al Farmacéutico facilitando la validación de la receta.

Los grandes retos que se presentan a los farmacéuticos en un servicio de dispensación de fórmulas magistrales en farmacia comunitaria, son las prescripciones, que por los ajustes requeridos salen de especificaciones en las cantidades de los componentes donde la formulación se torna inestable y es donde el farmacéutico debe entablar comunicación con el médico para que se autorice la modificación a los componentes para que la fórmula sea estable. Otra cuestión relacionada con la estabilidad de la formulación es la incompatibilidad de uno o varios componentes en la formulación y es donde el farmacéutico tiene la responsabilidad de notificar al médico para asesorarlo y reformule para que el medicamento sea estable.

Los conocimientos adquiridos por parte del farmacéutico en el laboratorio de fórmulas magistrales, es hecho a base de la experiencia, tornándose un conocimiento empírico el cual se va transmitiendo conforme el farmacéutico llega a este tipo de servicio, reconociendo una gran área de oportunidad para los servicios de dispensación de fórmulas magistrales es la falta de información actual para brindar servicios de dispensación con mayor calidad, teniendo a los farmacéuticos con el conocimiento adecuado para la elaboración de estos preparados extemporáneos.

El profesional idóneo para la dispensación de fórmulas magistrales es el farmacéutico ya que es el que cuenta con el conocimiento de los fundamentos fisicoquímicos de las materias primas y excipientes, teniendo la capacidad para validar la compatibilidad entre los componentes de la formulación. También cuenta con la habilidad para brindar la atención farmacéutica, proporcionando al paciente la suficiente información, reforzando las indicaciones del médico promoviendo el éxito terapéutico.

8.0 CONCLUSIONES:

Se destacó que la función principal del farmacéutico en base a su formación y conocimiento, es identificar cualquier incompatibilidad e interacción farmacológica en una fórmula magistral, así como brindar atención farmacéutica, validar, registrar para el cumplimiento a las normativas vigentes.

Se validaron 100 recetas magistrales detectando que ninguna cumplió con el 100% de los requisitos solicitados por las autoridades sanitarias, los datos faltantes no se consideraron de importancia ya que la duración del tratamiento fue la principal omisión, esto se contrarrestó en la dispensación de la fórmula al paciente, concluyendo que la atención farmacéutica es fundamental en el servicio de fórmulas magistrales.

Dermatología y Pediatría son las especialidades con mayor demanda de fórmulas magistrales debido a que los requerimientos en la terapéutica de estas especialidades se deben adecuar mayormente posible a las necesidades del padecimiento de los pacientes.

Las formas farmacéuticas con mayor porcentaje en la elaboración de fórmulas magistrales son las lociones, emulsiones y pomadas provenientes de las prescripciones médicas de la especialidad en dermatología, los cuales los medicamentos empleados son tópicos.

En el presente trabajo se enlistaron las principales fórmulas solicitadas en el servicio de farmacia comunitaria donde se dispensan fórmulas magistrales, sirviendo de apoyo para los profesionales de la salud que prescriben medicamentos magistrales.

ANEXO 1

DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

Acondicionamiento: operaciones por las que un producto a granel tiene que pasar para llegar a ser un producto terminado. (22)

Atención Farmacéutica: practica farmacéutica que implica la relación directa entre el Profesional Farmacéutico y el paciente (o persona que lo asiste), con el propósito de identificar, resolver y prevenir cualquier problema relacionado con el uso de sus medicamentos, contribuyendo así, a su educación para la salud y fomentando el uso racional de los medicamento en beneficio de la salud de la población. (10)

Botica: Establecimiento que se dedica a la comercialización de especialidades farmacéuticas, incluyendo aquellas que contengan estupefacientes y psicotrópicos o demás insumos para la salud.

Condición Sanitaria: especificaciones o requisitos sanitarios que deben reunir cada uno de los insumos, establecimientos, actividades y servicios, que se establecen en los ordenamientos correspondientes. (15)

Denominación Distintiva: nombre que como marca comercial le asigna el laboratorio o el fabricante a sus especialidades farmacéuticas con el fin de distinguirla de otras similares. (15)

Denominación Genérica: nombre del medicamento, determinado a través de un método preestablecido, que identifica al fármaco o sustancia activa reconocido internacionalmente y aceptado por la autoridad sanitaria. (15)

Envase Primario: elementos del sistema que están en contacto directo con el insumo. (11)

Envase secundario: componentes que forman parte del empaque en el cual se comercializa el insumo y no están en contacto directo con él. (11)

Estabilidad: Es la capacidad de un producto de permanecer dentro de las especificaciones de calidad establecidas, en el envase durante el periodo de vida útil. (29)

Etiqueta: marbete, rótulo, marca o imagen gráfica que se haya escrito, impreso, estriado, marcado, marcado en relieve o en hueco, grabado, adherido o precintado en cualquier material susceptible de contener el insumo incluyendo el envase primario. (15)

Fármaco: toda sustancia natural, sintética o biotecnológica que tenga alguna actividad farmacológica y que se identifique por sus propiedades físicas, químicas o acciones biológicas, que no se presente en forma farmacéutica y que reúna condiciones para ser empleada como medicamento o ingrediente de un medicamento. (10)

Incompatibilidad: Situación que se presenta cuando los constituyentes o componentes de una mezcla, de principios activos y excipientes, en una forma farmacéutica, interfieren entre sí de manera que pueden alterar sus propiedades químicas o fisicoquímicas y en consecuencia pueden modificar su efecto farmacológico. (10)

Materia Prima: Sustancia de cualquier origen que se use para la elaboración de medicamentos o fármacos naturales o sintéticos. (11)

Medicamento: Toda sustancia o mezcla de sustancias de origen natural o sintético que tenga efecto terapéutico, preventivo o rehabilitatorio, que se presenta en forma farmacéutica y se identifique como tal por su actividad farmacológica, características físicas, químicas y biológicas. (11)

AF: Atención Farmacéutica.

PF: Profesional Farmacéutico.

PRM: Problemas Relacionado a los Medicamentos.

RNM: Resultados Negativos Asociados a los Medicamentos.

RIS: Reglamento de Insumos para la Salud.

PNO: Procedimiento Normalizado de Operación.

PA: Principio Activo.

FEUM: Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos.

FDS: Ficha de datos de seguridad.

MSDS: Material safety data sheet.

ANEXO 2

FÓRMULAS MAGISTRALES

Crema Blanca	
Cold cream	200g
Glicerina	50g
Talco	20g
Uso: Dermatitis atópica, aplicar después del baño en zona afectada	

Crema Queratolítica al 4%	
Cold cream	96g
Ácido salicílico	4g
Uso: Psoriasis, Hiperqueratosis, aplicar por el día en piel afectada.	

Crema queratolítica al 20%	
Cold cream	80g
Urea	20g
Uso: Hiperqueratosis, aplicar por el día en piel afectada.	

Crema rosa	
Cold cream	100g
Óxido de zinc	10g
Calamina	5g
Uso: dermatitis, psoriasis, eccema, aplicar tres veces al día.	

Pomada contra Psoriasis al 4%	
Vaselina	96g
Alquitrán de Hulla	4g
Uso: Psoriasis, aplicar por las noches en piel afectada.	

Loción antiacné	
Licor de Hoffman 50ml	
Eritromicina	4g
Uso: tratamiento para acné comedoniano, inflamatorio y polimorfo, aplicar por la las noches en rostro limpio.	

Agua de Alibour	
Sulfato de Cobre	2g
Sulfato de zinc	7g
Alcanfor	1g
Agua cbp.	100ml
Uso: En impétigo eczemas dermatitis dermatosis exudativas dermatitis leve lesiones infectadas de la piel empleada en fomentos en zonas afectadas.	

Loción antiacné	
Agua destilada	60ml
Glicerina	5g
Alcohol 96%	60ml
Óxido de zinc	6g
Talco	6g
Resorcina	7g
Ácido láctico	2g
Azufre molido	4g
Uso: Loción antiacné, aplicar por las noche en piel limpia y seca	

Pasta al Agua	
Agua destilada	100ml
Óxido de zinc	20g
Talco	10g
Glicerina	10g
Uso: Contra rozaduras aplicar en cada cambio de pañal, Sudamina, aplicar en piel afectada después del baño, Dermatitis aplicar después del baño.	

Loción despigmentante al 4%	
Hidroquinona	2g
Ácido ascórbico	0.2g
Alcohol 96%	45ml
Agua	5ml
Uso: Contra manchas de la edad o causadas por el sol, aplicar en mancha por las noches sin exposición a la luz.	

Loción antiacné	
Agua de rosas	100ml
Alcohol 70%	50ml
Resorcina	4g
Ácido salicílico	4g
Uso: Loción antiacné aplicar por las noches en piel limpia y seca.	

Pantalla solar	
Calamina	5g
Dióxido de titanio	5g
Glicerolado neutro de almidón 90g	
Uso: aplicar en rostro limpio dos veces al día	

Agua de Vegeto	
Subacetato de plomo	20ml
Agua de colonia	50ml
Agua destilada cbp	1000ml
Uso: Indicado en prurito (comezón) de la piel, (picaduras de insectos, exposición prolongada al sol, o bien por causas internas tal como fiebres eruptivas eczemas o dermatitis en general.	

Pomada contra rozaduras	
Lanolina	30g
Aceite de almendras dulces	30ml
Vaselina	40g
Óxido de zinc	15g
Uso: Contra rozaduras, aplicar en cada cambio de pañal o en zonas afectadas después del baño.	

Crema humectante	
Aceite de olivo	50ml
Cold cream	250g
Uso: aplicar sobre la piel tres veces al día en caso de resequead excesiva o una vez al día si la resequead no es intensa.	

Crema Humectante Antiestrías	
Cold cream	500g
Manteca de cacao	200g
Esperma de ballena	100g
Aceite de Almendras Dulces	100ml
Agua de rosas	50ml
Glicerina	50g
Vitamina E	4000UI
Uso: Resequead excesiva, uso en la disminució de entiesarías	

Crema humectante	
Aceite de ajonjolí	50ml
Cold cream	250g
Uso: aplicar sobre la piel tres veces al día en caso de resequead excesiva o una vez al día si la resequead no es intensa.	

Pomada antiviteligo	
Vaselina	80g
Aceite esencial de lima	20g
Uso: pigmentante de piel, aplicar en el centro de la mancha y exponerse al sol durante media hora.	

Solución de eosina al 3%	
Eosina	3g
Agua destilada	100ml
Uso: Aplicar sobre la herida previamente aseada.	

Crema humectante	
Aceite de almendras dulces	50ml
Cold cream	250g
Uso: aplicar sobre la piel tres veces al día en caso de resequeidad excesiva o una vez al día si la resequeidad no es intensa.	

Jarabe de Citratos	
Citrato de sodio	98g
Citrato de potasio	108g
Ácido cítrico	70g
Agua	500ml
Jarabe de grosella cbp	1000ml
Uso: acidosis tubular renal, 30ml cada 24 horas.	

Tintura de yodo al 10%	
Yodo metaloide	6.5g
Yoduro de potasio	2.5g
Alcohol 96%	90ml
Uso: Aplicar sobre la herida previamente aseada.	

Bibliografía

- 1) Herreros A, Nájera Pérez, Vázquez Polo, et al. 2006. “Dispensación Ambulatoria de Productos de Farmacotécnica: información al paciente”, servicio de farmacia hospitalaria hospital virgen de la arrixaca España.
- 2) Etchaberry F. 2007. “La Inestabilidad de la Formulación Magistral”, Aula de la farmacia, España.
- 3) Juárez Olguín. 2011. “La Inestabilidad de la Formulación Magistral, Instituto Nacional de Pediatría Federico Gómez, México.
- 4) Medina Castillo. 2003. “Fórmula Magistral ¿resurgimiento u Olvido?, Centro Dermatológico Pascua, México.
- 5) Fernández. 1999. “La Información Sobre Medicamentos para la farmacia comunitaria”, Farmaceutical Care España.
- 6) Grupo de Trabajo de Formulación Magistral. 2010. “La formulación Magistral en España: Una Opción del futuro, Consejo Nacional de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. España.
- 7) Gálvez G. 2002. “Mesa Redonda: El Medicamento en la Oficina de Farmacia las Fórmulas Magistrales, Granada España.
- 8) Del Arco J. 2010. “Formulación Magistral en Pediatría” C.I.M. Colegio Oficial de Farmacéuticos”, Bizkaia España.
- 9) García R. et. Al. 2004. “Uso racional de la Medicación Tópica en Dermatología, Medicina Cutánea Latinoamericana, Albacete.
- 10) FEUM, 2010. Suplemento para establecimientos dedicados a la venta y suministro de medicamentos y otros insumos para la salud, SSA. pp 31, 73-98, 141 – 149, 177-195, 213 - 241
- 11) NOM-059-SSA-2013 Buenas prácticas de fabricación de medicamentos.
- 12) Figueroa H., J. L; 1999 “Glosario Farmacológico”, Ed. Limusa S.A. de C.V. 2 edición, México DF. pp 273
- 13) Plasencia Manuela; 2002 “Manual de Practicas Tuteladas en Oficina de Farmacia”, Ed Complutense, Madrid España. pp 5-24.
- 14) Fernández M. et. Al; 2010. “Formulación Magistral” Ed. Mc Graw Hill, pp 9-22.

- 15) LEY GENERAL DE SALUD, Última reforma publicada en Diario Oficial de la Federación 15-01-2014.
- 16) Grupo de Trabajo de Formulación Magistral; 2010. “La Formulación Magistral en España: Una Opción del Futuro”, Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos.
- 17) Carmona G et. al. 2001 “Evaluación de un programa de atención farmacéutica en unidades de hospitalización con dispensación individualizada de medicamentos en dosis unitarias”, Farmacia Hospitalaria, Vol. 25. N.º 3, pp. 156-163.
- 18) Gil De San Vicente O, Eraucetamurgil O, et al. 2005 “Evaluación del número de recetas mal cumplimentadas que llegan a una farmacia comunitaria” Seguimiento Farmacoterapéutico; 3(3): 125-129.
- 19) Durán I, Martínez F. et al. 1999 ”Problemas Relacionados con Medicamentos Resuletos en una Farmacia Comunitaria”, Pharmaceutical Care España; 1: 11-9.
- 20) Marques, L. A. M. Sasai, L. C. S. Musa, L. F. 2011 “PREPARACIÓN DE UN MODELO DE ATENCIÓN FARMACÉUTICA A LOS USUARIOS DE FORMULAS” Preparaci Revista Electrónica de Farmacia Vol. XIII (2), 107– 120.
- 21) Faus M, Martínez F. et al. 1999 “La Atención Farmacéutica en Farmacia Comunitaria: Evolución de Conceptos, Necesidades de Formación, Modalidad y Estrategias para su Puesta en Marcha” Pharmaceutical Care España;1:52-61
- 22) NOM-249-SSA1-2010. “Mezclas estériles: nutricionales y medicamentosas, e instalaciones para su preparación”.
- 23) The United States Convention; 2015 “Farmacopea de los Estados Unidos de América: Formulario Nacional, Compendios de normas oficiales”, USP 38 – NF 33. Rockville. USA.pp 605- 657.
- 24) Juárez H. 2011, “Uso de fórmulas magistrales en pediatría”, volumen 32(3), México, pp. 175-176
- 25) Santó Font, MM et al. 1998. “Programa de Garantía de Calidad en el Servicio de Farmacia del Hospital de Barcelona”, Servicio de Farmacia y Dietética. SCIAS Hospital de Barcelona, volumen 22 (5), España, pp 241-248.
- 26) Larrondo R, Larrondo R; 1997 “Formulario dermatológico básico para el médico de la familia” Revista Cubana Medicina General Integral, volumen 13 número 5 Ciudad de La Habana.

- 27) M. Sánchez M, Llambí F. et al 2013. “La formulación magistral en la terapéutica dermatológica actual”, Actas Dermo-Sifiliográficas, Volumen 104, número 9, pp 738-756.
- 28) Halbaut L. del Pozo A. et al. 2010 “La formulación magistral: adquisición de competencias mediante ABP y estrategias no presenciales” Ars Pharm Vol.51 suplemento2; pp 75-87.
- 29) NOM-072-SSA1-2012, Etiquetado de medicamentos y de remedios herbolarios.
- 30) Hoja de Seguridad, consultada el 17 de junio de 2015,
<http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/212/1/HDS.pdf>
- 31) Foto de botica Consultada el 10 de marzo de 2015,
<http://www.singlesbarcelona.es/forum/topics/de-todo-un-poco-como-en-botica>
- 32) Imagen de Pesado de materias primas Consultada el 10 de marzo de 2015,
<http://www.farmaciaruzafa.es/formulas.php>
- 33) Imagen de atención farmacéutica Consultada el 11 de marzo de 2015,
<http://www.unav.edu/departamento/farmacia-practica/formacion>